

**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
NOMOR : 07 TAHUN 2009**

**TENTANG**

**PENETAPAN DAN PEMBERLAKUAN STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT  
TENAGA LISTRIK SUB BIDANG PERANCANGAN, SUB BIDANG PRODUKSI,  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU, DAN SUB BIDANG PERAWATAN,  
PERBAIKAN DAN PEMASANGAN**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,**

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam rangka menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi guna mewujudkan penyediaan dan pemanfaatan tenaga listrik yang andal, aman dan akrab lingkungan, telah dilaksanakan Forum Konsensus Nasional pada tanggal 28 Oktober 2008 mengenai Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik;
  - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 7 dan Pasal 8 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1094 K/30/MEM/2003 tentang Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Penetapan dan Pemberlakuan Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Perancangan, Sub Bidang Produksi, Sub Bidang Kepastian dan Kendali Mutu, dan Sub Bidang Perawatan, Perbaikan dan Pemasangan;
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1985 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3317);
  2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
  3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
  4. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1989 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3394) sebagaimana telah dua kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2006 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4628);

5. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 tanggal 20 Oktober 2004 sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 77/P Tahun 2007 tanggal 28 Agustus 2007;
6. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2052 K/40/MEM/2001 tanggal 28 Agustus 2001 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 015 Tahun 2007 tanggal 19 September 2007;
7. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1094 K/30/MEM/2003 tanggal 19 September 2003 tentang Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan;
8. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 0030 Tahun 2005 tanggal 20 Juli 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral;
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 0041 Tahun 2005 tanggal 6 Oktober 2005 tentang Penetapan dan Pemberlakuan Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Penunjang, Sub Bidang Perancangan, Sub Bidang Produksi, Sub Bidang Kepastian dan Kendali Mutu, Sub Bidang Perawatan, Perbaikan dan Pemasangan, dan Sub Bidang Koordinasi;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PENETAPAN DAN PEMBERLAKUAN STANDAR LATIH KOMPETENSI TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK SUB BIDANG PERANCANGAN, SUB BIDANG PRODUKSI, SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU, DAN SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN DAN PEMASANGAN.

Pasal 1

Menetapkan Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik yang terdiri atas:

- a. Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Perancangan sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
- b. Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Produksi sebagaimana tercantum dalam Lampiran II;
- c. Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Kepastian dan Kendali Mutu sebagaimana tercantum dalam Lampiran III; dan
- d. Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Perawatan, Perbaikan dan Pemasangan sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

Memberlakukan Standar Latih Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Industri Pemanfaat Tenaga Listrik Sub Bidang Perancangan, Sub Bidang Produksi, Sub Bidang Kepastian Dan Kendali Mutu, dan Sub Bidang Perawatan, Perbaikan dan Pemasangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai standar wajib.

Pasal 3

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 28 April 2009

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

ttd

PURNOMO YUSGIANTORO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 28 April 2009

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

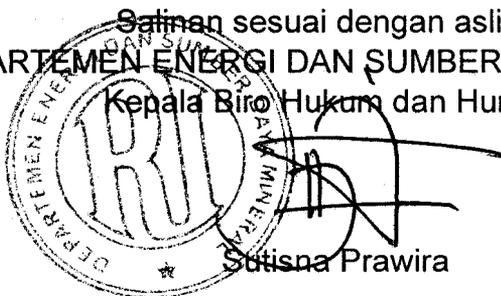
ttd

ANDI MATTALATTA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2009 NOMOR 81

Salinan sesuai dengan aslinya  
DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

Kepala Biro Hukum dan Humas,



Sutisna Prawira

**LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**NOMOR : 07 TAHUN 2009**

**TANGGAL : 28 April 2009**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

**BUKU I**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**DAFTAR ISI**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERANCANGAN**

DAFTAR ISI .....	i
TIM PENYUSUN .....	iii
Kode Pelatihan : L.IPM.RAN.001(3).A.....	1
Judul Pelatihan : Perancangan Ulang & Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas.....	1
Kode Pelatihan : L.IPM.RAN.002(3).A.....	10
Judul Pelatihan : Perancangan Ulang & Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro .....	10
Kode Pelatihan : L.IPM.RAN.003(3).A.....	19
Judul Pelatihan : Perancangan Ulang & Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	19
Kode Pelatihan : L.IPM.RAN.004(3).A.....	29
Judul Pelatihan : Perancangan Ulang & Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang digerakkan Motor Dengan Elektronik.....	29
Kode Pelatihan : L.IPM.RAN.005(3).A.....	37
Judul Pelatihan : Perancangan Ulang & Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi.....	37
Kode Pelatihan : L.IPM.RAN.006(3).A.....	45
Judul Pelatihan : Perancangan Ulang & Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ).....	45

Kode Pelatihan	: L.IPM.RAN.007(3).A.....	53
Judul Pelatihan	: Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas.....	53
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAN.008(3).A.....	61
Judul Pelatihan	: Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro .....	61
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAN.009(3).A.....	68
Judul Pelatihan	: Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	68
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAN.010(3).A.....	77
Judul Pelatihan	: Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik .....	77
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAN.011(3).A.....	84
Judul Pelatihan	: Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi .....	84
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAN.012(3).A.....	91
Judul Pelatihan	: Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	91

**TIM PENYUSUN**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>NO.</b>	<b>N A M A</b>	<b>INSTANSI</b>
1.	Dr. Irwan Bahar	Badiklat ESDM – DESDM
2.	Ir. Kansman Hutabarat	Pusdiklat KEBT – DESDM
3.	Ir. Johnni RH Simanjuntak	Ditjen LPE – DESDM
4.	Ir. Zendra Permana Zen	Pusdiklat KEBT - DESDM
5.	Ir. JM Sihombing	Pusdiklat KEBT – DESDM
6.	Rakhmawati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
7.	Didik Hadiyanto, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
8.	Ir. Munir Ahmad	Pusdiklat KEBT – DESDM
9.	Ir. Heri Budi Utomo	Pusdiklat KEBT – DESDM
10.	Sukiman, M.H.	Pusdiklat KEBT – DESDM
11.	Ir. Bambang Haryoko, M.T.	Pusdiklat Migas – DESDM
12.	Ir. H. Sumarsono	IATKI
13.	Ir. Edi Iskanto	PT PLN (Persero) Jasa Teknik
14.	Ir. Rochyuwihardjo	PT PLN (Persero) Jasa Teknik
15.	Ir. H. Joni Sutarman	DPD AKLI DKI Jakarta
16.	Ir. Sukarno	PT Kinden Indonesia
17.	Ir. Eddy Kurniawan	PT Guna Era Manufaktura
18.	Ir. Ihsan Udin	PT GT Cable Indonesia
19.	Dian Ahmad, S.T.	PT Sanken Argadwija
20.	Ir. Leman Ani, M.Sc.	Asosiasi Bengkel Elektronik (ABE)
21.	Ferida Sofiyati, S.H.	Badiklat ESDM - DESDM
22.	Hendro Kristanto, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
23.	A. Patar Simanjuntak, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
24.	Erick Hutrindo, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
25.	Elin Lindiasari, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
26.	Ineza, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
27.	Ali Martaka, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
28.	RR. Endang Widayati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
29.	Agus Haryanto, S.E.	Pusdiklat KEBT – DESDM
30.	Johari	Pusdiklat KEBT – DESDM
31.	Sony Fahriat *)	Pusdiklat KEBT – DESDM
32.	Dewi Rosilowati *)	Badiklat ESDM – DESDM
33.	Sri Ismiati *)	Badiklat ESDM - DESDM
34.	Sholikul Jazil *)	Badiklat ESDM - DESDM

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.001(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Ulang &amp; Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan ulang dan pengembangan modifikasi peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan elemen pemanas, yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> ), penggorengan/ wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak ( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> , dimana diupayakan hasil modifikasi rancangan akan ekonomis dan memenuhi semua persyaratan sesuai jenis pemanfaat listrik yang dirancang ulang dan dimodifikasi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Ulang dan Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
------------------	---	---

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan modifikasi pemanfaat listrik, menentukan tingkat modifikasi, memodifikasi rancangan, memeriksa dan menyelesaikan rancangan modifikasi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak-Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak- Balik                          |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Transformator Daya   | 2 | JP |
| 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja                                   |   |    |
| 4.2. Konstruksi dan Bagian                                      |   |    |
| 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik                            |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |

5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1.	Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Setrika Listrik ( <i>Electric Iron</i> )		
8.2.	Pemasak Listrik ( <i>Cooking Ranges, Ovens, Hops</i> )		
8.3.	Penggorengan/ Wajan Listrik ( <i>Electric Griddles, Griddle</i> )		
8.4.	Pemanggang Kontak ( <i>Grills</i> )		
8.5.	Peranti Pemanas Cairan ( <i>Heating Liquids Appliances</i> )		
8.6.	Pemanas Air Tandon ( <i>Storage Water Heater</i> )		
8.7.	Pemanas Ruangan ( <i>Room Heaters</i> )		
8.8.	Peranti Pemanas Air ( <i>Water Heaters</i> )		
8.9.	Pemanggang Roti ( <i>Toaster</i> )		
8.10.	Pemanas Sauna ( <i>Sauna Heating Appliances</i> )		
8.11.	<i>Range Hoods</i>		
8.12.	Pengering Rambut ( <i>Hair Dryer</i> )		
8.13.	Pengering Tangan ( <i>Hand Dryer</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Persiapan Modifikasi Pemanfaat Listrik		
1.1.	Penetapan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.		
1.2.	Penetapan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.		
1.3.	Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.		

2. Penentuan Tingkat Modifikasi
  - 2.1. Penetapan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/ awal, data pabrikan dan sejenisnya.
  - 2.2. Penentuan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.
  - 2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.
  
3. Pemodelan Rancangan
  - 3.1. Pendiskusian susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.
  - 3.2. Pemasukan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
  - 3.3. Pengusulan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan, dan sistem perkawatan.
  - 3.4. Pencakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.
  
4. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan Modifikasi
  - 4.1. Penetapan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
  - 4.2. Penyerahan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - 4.3. Penerbitan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian
- 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1 Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan  
8.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)  
8.2. Pemasak Listrik (*Cooking Ranges, Oven, Hops*)  
8.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*Electric Griddles, Griddle*)  
8.4. Pemanggang Kontak (*Grills*)  
8.5. Peranti Pemanas Cairan (*Heating Liquids Appliances*)  
8.6. Pemanas Air Tandon (*Storage Water Heater*)  
8.7. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)

- 8.8. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)
- 8.9. Pemanggang Roti (*Toaster*)
- 8.10. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)
- 8.11. *Range Hoods*
- 8.12. Pengering Rambut (*Hair Dryer*)
- 8.13. Pengering Tangan (*Hand Dryer*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Modifikasi Pemanfaat Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menetapkan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.
- 1.2. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.
- 1.3. Menetapkan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan Tingkat Modifikasi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Menetapkan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/awal, data pabrikan dan sejenisnya.
- 2.2. Menentukan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/sistem dan persyaratan lain yang relevan.
- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan

persyaratan dan prosedur organisasi.

**Hasil Praktik 3**

: Memodifikasi Rancangan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendiskusikan susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.
- 3.2. Memasukkan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
- 3.3. Mengusulkan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.
- 3.4. Memasukkan cakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi dalam dokumentasi.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan Modifikasi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 4.1. Memeriksa penetapan modifikasi yang diusulkan sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
- 4.2. Menyerahkan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 4.3. Menerbitkan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan

pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :** Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.001(3).A – Merancang Ulang dan Mengembangkan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.002(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Ulang &amp; Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan ulang dan pengembangan modifikasi peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ), dimana diupayakan hasil modifikasi rancangan akan ekonomis dan memenuhi semua persyaratan sesuai jenis pemanfaat listrik yang dirancang ulang dan dimodifikasi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Ulang dan Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan modifikasi pemanfaat listrik, menentukan tingkat modifikasi, memodifikasi rancangan, memeriksa dan menyelesaikan rancangan modifikasi.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga)

tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Transformator Daya   | 2 | JP |
| 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja                                   |   |    |
| 4.2. Konstruksi dan Bagian                                      |   |    |
| 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik                            |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       | 2 | JP |
| 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek     |   |    |

7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Spesialisasi	2	JP
8.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>Microwave Ovens</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1. Persiapan Modifikasi Pemanfaat Listrik		
1.1. Penetapan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.		
1.2. Penetapan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.		
1.3. Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.		
2. Penentuan Tingkat Modifikasi		
2.1. Penetapan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/awal, data pabrikan dan sejenisnya.		
2.2. Penentuan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.		
2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.		
3. Pemodelan Rancangan		
3.1. Pendiskusian susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.		
3.2. Pemasukan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.		
3.3. Pengusulan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi		

untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.

3.4. Pencakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

4. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan Modifikasi.

4.1. Penetapan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.

4.2. Penyerahan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

4.3. Penerbitan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan

1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff

1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan

1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria***

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian
- 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan

8.1. Oven Gelombang Mikro (*Microwave Ovens*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Modifikasi Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

1.1. Menetapkan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.

1.2. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.

1.3. Menetapkan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan Tingkat Modifikasi

**Kriteria  
Penilaian** : Mampu :

- 2.1. Menetapkan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/awal, data pabrikan dan sejenisnya.
- 2.2. Menentukan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/sistem dan persyaratan lain yang relevan.
- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.

**Hasil Praktik 3**

: Memodifikasi Rancangan

**Kriteria  
Penilaian** : Mampu :

- 3.1. Mendiskusikan susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.
- 3.2. Memasukkan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
- 3.3. Mengusulkan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan, dan sistem perkawatan.
- 3.4. Memasukkan cakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan Modifikasi

**Kriteria  
Penilaian** : Mampu :

- 4.1. Memeriksa modifikasi yang diusulkan sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
- 4.2. Menyerahkan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 4.3. Menerbitkan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.002(3).A  
 – Merancang Ulang & Mengembangkan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (Heat Transfer) dengan Gelombang Mikro.  
 - *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
 - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.003(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Ulang &amp; Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan ulang dan pengembangan modifikasi peranti rumah tangga yang digerakkan motor tanpa elektronik, antara lain : mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) seperti : Juicer ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstarktor jus buah berry ( <i>berry juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ) : alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ) : peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ): pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ) : pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Ulang dan Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini

peserta mampu mempersiapkan modifikasi pemanfaat listrik, menentukan tingkat modifikasi, memodifikasi rancangan, memeriksa dan menyelesaikan rancangan modifikasi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Transformator Daya   | 2 | JP |
| 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja                                   |   |    |
| 4.2. Konstruksi dan Bagian                                      |   |    |
| 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik                            |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |

5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Spesialisasi	2	JP
8.1. Mesin Dapur (Kitchen Machine) :		
Juiser ( <i>Juicer</i> )		
Mikser ( <i>mixer</i> )		
Pemroses Makanan ( <i>Food Processors</i> )		
Pengiris Buncis ( <i>Bean Slicer</i> )		
Ekstraktor Jus Buah Berry ( <i>Berry Juice Extractor</i> )		
Blender ( <i>Blenders</i> )		
Pemerah Buah Jeruk ( <i>Citrus-Fruit Squeezers</i> )		
Penggocok Telur ( <i>Egg Beaters</i> )		
Penggiling Padi ( <i>Grain Grinders</i> )		
Mikser Makanan ( <i>Food Mixers</i> )		
Pengaduk ( <i>Churn</i> )		
Pencincang ( <i>Mincers</i> )		
Mesin Pemetong ( <i>Slicing Machine</i> )		
Pembuat Mie ( <i>Noodle Makers</i> )		
Penggiling Kopi ( <i>Coffee Mills</i> )		
8.2. Alat Cukur Listrik ( <i>Electric Shaver</i> )		
8.3. Peranti Pijat ( <i>Massage Appliances</i> )		
8.4. Pembersih Vakum ( <i>Vacuum Cleaners</i> )		
8.5. Pompa Listrik ( <i>Electric Pumps</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1. Persiapan Modifikasi Pemanfaat Listrik		
1.1. Penetapan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.		
1.2. Penetapan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi		

rancangan.

- 1.3. Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.
2. Penentuan Tingkat Modifikasi
  - 2.1. Penetapan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/ awal, data pabrikan dan sejenisnya.
  - 2.2. Penentuan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.
  - 2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.
3. Pemodelan Rancangan
  - 3.1. Pendiskusian susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.
  - 3.2. Pemasukan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
  - 3.3. Pengusulan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.
  - 3.4. Pencakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.
4. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan Modifikasi
  - 4.1. Penetapan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
  - 4.2. Penyerahan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - 4.3. Penerbitan berkas dokumen modifikasi yang telah

disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian
- 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan

## **Penilaian**

- 8.1. Mesin Dapur (*Kitchen Machine*)  
Juicer (*juicer*)  
Mikser (*mixer*)  
Pemroses makanan (*Food Processors*)  
Pengiris Buncis (*Bean Slicer*)  
Ekstraktor Jus Buah Berry (*Berry Juice Extractor*)  
Blender (*Blenders*)  
Pemeras Buah Jeruk (*Citrus-Fruit Squeezers*)  
Pengocok Telur (*Egg Beaters*)  
Penggiling Padi (*Grain Grinders*)  
Mikser Makanan (*Food Mixers*)  
Pengaduk (*Churn*)  
Pencincang (*Mincers*)  
Mesin Pemetong (*Slicing Machine*)  
Pembuat Mie (*Noodle Makers*)  
Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)
- 8.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)
- 8.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)
- 8.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)
- 8.5. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

### **HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

### **Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Modifikasi Pemanfaat Listrik

### **Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Menetapkan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.
- 1.2. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.
- 1.3. Menetapkan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan

lainnya bersama-sama personel yang tepat.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan Tingkat Modifikasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Menetapkan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/ awal, data pabrikan dan sejenisnya.
- 2.2. Menentukan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.
- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.

**Hasil Praktik 3**

: Memodifikasi Rancangan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Mendiskusikan susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.
- 3.2. Memasukkan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
- 3.3. Mengusulkan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan, dan sistem perkawatan.
- 3.4. Memasukkan cakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan Modifikasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 4.1. Menetapkan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
- 4.2. Menyerahkan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 4.3. Menerbitkan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :**

Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.003(3).A  
– Merancang Ulang & Mengembangkan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor tanpa Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)*

terkait.

- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.004(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Ulang &amp; Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan ulang dan pengembangan modifikasi peranti rumah tangga yang digerakkan motor dengan elektronik, yang meliputi Kipas Angin ( <i>fans</i> ), Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Ulang dan Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor dengan Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan modifikasi pemanfaat listrik, menentukan tingkat modifikasi, memodifikasi rancangan, memeriksa dan menyelesaikan rancangan modifikasi.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Transformator Daya	2	JP
4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja		
4.2. Konstruksi dan Bagian		
4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		

8. Spesialisasi	2	JP
8.1. Kipas Angin ( <i>Fans</i> )		
8.2. Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1. Persiapan Modifikasi Pemanfaat Listrik		
1.1. Penetapan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.		
1.2. Penetapan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.		
1.3. Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.		
2. Penentuan Tingkat Modifikasi		
2.1. Penetapan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/awal, data pabrikan dan sejenisnya.		
2.2. Penentuan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.		
2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.		
3. Pemodelan Rancangan		
3.1. Pendiskusi susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.		
3.2. Pemasukan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.		
3.3. Pengusulan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.		
3.4. Pencakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang		

diusulkan dalam dokumentasi.

4. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan Modifikasi
  - 4.1. Penetapan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
  - 4.2. Penyerahan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - 4.3. Penerbitan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian
- 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8** : Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan  
8.1. Kipas Angin (*Fans*)  
8.2. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK** : Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1** : Menyiapkan Modifikasi Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu :  
1.1. Menetapkan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.  
1.2. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.  
1.3. Menetapkan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.

**Hasil Praktik 2** : Menentukan Tingkat Modifikasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu :  
2.1. Menetapkan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan

dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/awal, data pabrikan dan sejenisnya.

- 2.2. Menentukan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.
- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.

### Hasil Praktik 3

: Memodifikasi Rancangan

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendiskusikan susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.
- 3.2. Memasukkan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
- 3.3. Mengusulkan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan, dan sistem perkawatan.
- 3.4. Memasukkan cakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

### Hasil Praktik 4

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan Modifikasi

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 4.1. Menetapkan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
- 4.2. Menyerahkan modifikasi yang diusulkan untuk

pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

- 4.3. Menerbitkan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.004(3).A  
- Merancang Ulang & Mengembangkan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor dengan Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.005(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Ulang &amp; Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan ulang dan pengembangan modifikasi peranti rumah tangga refrigerasi yang tidak menggunakan elektronik, meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjaga ( <i>vending machines</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Ulang dan Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan modifikasi pemanfaat listrik, menentukan tingkat modifikasi, memodifikasi rancangan, memeriksa dan menyelesaikan rancangan modifikasi.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
	1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
	1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
	1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
	1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
	2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
	2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
	2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
	3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
	3.2. Motor DC		
	3.3. Motor Satu Fasa		
4.	Transformator Daya	2	JP
	4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja		
	4.2. Konstruksi dan Bagian		
	4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
	5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
	5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
	6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
	7.1. Sekering dan MCB		

8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Kulkas konvensional		
8.2.	Lemari pendingin ( <i>Refrigerators</i> )		
8.3.	Pembuat es ( <i>ice maker</i> )		
8.4.	Peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> )		
8.5.	Peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> )		
8.6.	Pembeku makanan ( <i>food freezers</i> )		
8.7.	Mesin penjual ( <i>Vending machines</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Persiapan Modifikasi Pemanfaat Listrik		
1.1.	Penetapan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.		
1.2.	Penetapan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.		
1.3.	Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.		
2.	Penentuan Tingkat Modifikasi		
2.1.	Penetapan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/ awal, data pabrikan dan sejenisnya.		
2.2.	Penentuan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/ sistem dan persyaratan lain yang relevan.		
2.3.	Pendokumentasian spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.		
3.	Pemodifikasian Rancangan		
3.1.	Pendiskusian susunan modifikasi alternatif dengan personel yang tepat.		
3.2.	Pemasukan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.		
3.3.	Pengusulan modifikasi memenuhi semua		

persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.

3.4. Pencakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

4. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan Modifikasi

4.1. Penetapan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.

4.2. Penyerahan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

4.3. Penerbitan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan  
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff  
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan  
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa</li> <li>2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik</li> <li>2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 3</b>	: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik</li> <li>3.2. Motor DC</li> <li>3.3. Motor Satu Fasa</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 4</b>	: Memahami Transformator Daya
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja</li> <li>4.2. Konstruksi dan Bagian</li> <li>4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer</li> <li>5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan

8.1. Kulkas konvensional

8.2. Lemari pendingin (*refrigerators*)

8.3. Pembuat es (*ice maker*)

8.4. Peranti es krim (*ice cream appliances*)

8.5. Peranti dispenser (*dispensing appliances*)

8.6. Pembeku makanan (*food freezers*)

8.7. Mesin penjual (*vending machines*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Modifikasi Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

1.1. Menetapkan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.

1.2. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.

1.3. Menetapkan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan Tingkat Modifikasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

2.1. Menetapkan pembatasan, penggunaan, dan

operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/ awal, data pabrikan dan sejenisnya.

2.2. Menentukan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/ sistem dan persyaratan lain yang relevan.

2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.

### Hasil Praktik 3

: Memodifikasi Rancangan

3.1. Mendiskusikan susunan modifikasi alternative dengan personel yang tepat.

3.2. Memasukkan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.

3.3. Mengusulkan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.

3.4. Memasukkan cakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

### Hasil Praktik 4

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan Modifikasi

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

4.1. Menetapkan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.

4.2. Menyerahkan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan

- peraturan perundang-undangan.
- 4.3. Menerbitkan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.005(3).A – Merancang Ulang & Mengembangkan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.006(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Ulang &amp; Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan ulang dan pengembangan modifikasi peranti rumah tangga refrigerasi yang menggunakan elektronik, meliputi : Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Ulang dan Pengembangan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan modifikasi pemanfaat listrik, menentukan tingkat modifikasi, memodifikasi rancangan, memeriksa dan menyelesaikan rancangan modifikasi.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
	1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
	1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
	1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
	1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
	2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
	2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
	2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
	3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
	3.2. Motor DC		
	3.3. Motor Satu Fasa		
4.	Transformator Daya	2	JP
	4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja		
	4.2. Konstruksi dan Bagian		
	4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
	5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
	5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
	6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
	7.1. Sekering dan MCB		

8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Persiapan Modifikasi Pemanfaat Listrik		
1.1.	Penetapan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.		
1.2.	Penetapan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.		
1.3.	Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.		
2	Penentuan Tingkat Modifikasi		
2.1.	Penetapan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/ awal, data pabrikan dan sejenisnya.		
2.2.	Penentuan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/system dan persyaratan lain yang relevan.		
2.3.	Pendokumentasian spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.		
3.	Pemodifikasian Rancangan		
3.1.	Pendiskusian susunan modifikasi alternatif dengan personel yang tepat.		
3.2.	Pemasukan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.		
3.3.	Pengusulan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan, dan sistem perkawatan.		
3.4.	Pencakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang		

diusulkan dalam dokumentasi.

4. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan Modifikasi
  - 4.1. Penetapan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
  - 4.2. Penyerahan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - 4.3. Penerbitan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja  
4.2. Konstruksi dan Bagian  
4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan

8.1. Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*), tidak termasuk AC sentral

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini  
peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Modifikasi Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

1.1. Menetapkan keperluan modifikasi dan pengkonfirmasi hasil yang diperkirakan dengan personel yang tepat.

1.2. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3 dan isu-isu lingkungan yang dapat mempengaruhi modifikasi rancangan.

1.3. Menetapkan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi sistem listrik dan persyaratan lainnya bersama-sama personel yang tepat.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan Tingkat Modifikasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

2.1. Menetapkan pembatasan, penggunaan, dan operasi pemanfaat listrik yang akan dimodifikasi terhadap spesifikasi asli/awal, data pabrikan dan sejenisnya.

2.2. Menentukan modifikasi berdasarkan pengukuran, pengujian, inspeksi, pembatasan pemanfaat listrik/sistem dan persyaratan lain

yang relevan.

- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan instruksi untuk modifikasi berdasarkan persyaratan dan prosedur organisasi.

### Hasil Praktik 3

: Memodifikasi Rancangan

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Mendiskusikan susunan modifikasi alternatif dengan personel yang tepat.
- 3.2. Memasukkan pertimbangan keselamatan, fungsi, dan ekonomis ke dalam rincian modifikasi yang diusulkan.
- 3.3. Mengusulkan modifikasi memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan, dan sistem perkawatan.
- 3.4. Memasukkan cakupan perubahan penggunaan dan operasi pemanfaat listrik sebagai akibat dari modifikasi yang diusulkan dalam dokumentasi.

### Hasil Praktik 4

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan Modifikasi

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 4.1. Menetapkan modifikasi yang diusulkan diperiksa sesuai prosedur untuk kesesuaian dengan semua persyaratan yang relevan.
- 4.2. Menyerahkan modifikasi yang diusulkan untuk pengesahan organisasi dan jika dapat diterapkan, pengesahan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 4.3. Menerbitkan berkas dokumen modifikasi yang telah disetujui dengan salinan sejumlah

tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.006(3).A  
- Merancang Ulang & Mengembangkan Modifikasi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*).  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.007(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan rinci peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hops</i> ), penggorengan/ wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak ( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> , dengan elemen pemanas di mana di upayakan hasil rancangan akan ekonomis dan memenuhi semua persyaratan sesuai jenis pemanfaat listrik yang dirancang.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu menetapkan konsep awal rancangan, merancang pemanfaat listrik,

memeriksa dan menyelesaikan rancangan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Transformator Daya   | 2 | JP |
| 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja                                   |   |    |
| 4.2. Konstruksi dan Bagian                                      |   |    |
| 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik                            |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |

6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1.	Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Setrika listrik ( <i>electric iron</i> )		
8.2.	Pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hops</i> )		
8.3.	Penggorengan/ wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> )		
8.4.	Pemanggang kontak ( <i>grills</i> )		
8.5.	Peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> )		
8.6.	Pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> )		
8.7.	Pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> )		
8.8.	Peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> )		
8.9.	Pemanggang roti ( <i>toaster</i> )		
8.10.	Pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> )		
8.11.	<i>Range Hoods</i>		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Penetapan Konsep Awal Rancangan		
1.1.	Penetapan Prosedur dan Kebijakan K3.		
1.2.	Pendiskusan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.		
1.3.	Penetapan parameter modifikasi rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.		
2.	Perancangan Pemanfaat Listrik		
2.1.	Pendiskusan dan pertimbangan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.		
2.2.	Penerapan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.		
2.3.	Penerapan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.		
2.4.	Pemenuhan semua persyaratan termasuk spesifikasi		

dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkap dan system perkawatan dalam rancangan.

2.5. Pendokumentasian petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

### 3. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan

3.1. Pemeriksaan rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.

3.2. Pengajuan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

3.3. Penerbitan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

#### **HASIL BELAJAR TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

#### **Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

#### **Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.2. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja  
4.2. Konstruksi dan Bagian  
4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan

8.1. Setrika listrik (*electric iron*)

8.2. Pemasak listrik (*cooking ranges, ovens, hobs*)

8.3. Penggorengan/ wajan listrik (*electric griddles, griddlr grills*)

8.4. Pemanggang Kontak (*grills*)

8.5. Peranti pemanas cairan (*heating liquids appliances*)

8.6. Pemanas air tendon (*storage water heater*)

8.7. Pemanas ruangan (*room heaters*)

8.8. Peranti pemanas air (*water heaters*)

8.9. Pemanggang roti (*toaster*)

8.10. Pemanas sauna (*sauna heating appliances*)

8.11. *Range hoods.*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menetapkan Konsep Awal Rancangan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

1.1. Menetapkan Prosedur dan kebijakan K3

1.2. Mendiskusikan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.

1.3. Menetapkan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.

**Hasil Praktik 2**

: Merancang Pemanfaat Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Mendiskusikan dan mempertimbangkan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
- 2.2. Menerapkan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
- 2.3. Menerapkan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
- 2.4. Memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
- 2.5. Mendokumentasikan petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Memeriksa rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
- 3.2. Mengajukan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 3.3. Menerbitkan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori

maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :** Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi :**

- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.007(3).A – Merancang Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) Dengan Elemen Pemanas.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA :** Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.008(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan rinci peranti rumah tangga ( <i>home Appliances</i> ) yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Peranti Rumah Tangga (*home appliances*) Yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro (*microwave ovens*).
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu menetapkan konsep awal rancangan, merancang pemanfaat listrik, memeriksa dan menyelesaikan rancangan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
	1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
	1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
	1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
	1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
	2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
	2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
	2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
	3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
	3.2. Motor DC		
	3.3. Motor Satu Fasa		
4.	Transformator Daya	2	JP
	4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja		
	4.2. Konstruksi dan Bagian		
	4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
	5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
	5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
	6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
	7.1. Sekering dan MCB		

8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Oven Gelombang Mikro ( <i>microwave ovens</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Penetapan Konsep Awal Rancangan		
1.1.	Penetapan prosedur dan kebijakan K3.		
1.2.	Mendiskusikan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.		
1.3.	Penetapan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan dan berdasarkan kebijakan organisasi.		
2.	Perancangan Pemanfaat Listrik		
2.1.	Pendiskusian dan pertimbangan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.		
2.2.	Penerapan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.		
2.3.	Penerapan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.		
2.4.	Pemenuhan semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.		
2.5.	Pendokumentasian petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.		
3.	Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan		
3.1.	Pemeriksaan rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.		
3.2.	Pengajuan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.		
3.3.	Penerbitan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan		

prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian

	4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 7.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 8</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan 8.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>Microwave ovens</i> )
<b>HASIL BELAJAR PRAKTIK</b>	: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu
<b>Hasil Praktik 1</b>	: Menetapkan Konsep Awal Rancangan
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu :

- 1.1. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3.
- 1.2. Mendiskusikan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.
- 1.3. Menetapkan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.

**Hasil Praktik 2** : Merancang Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 2.1. Mendiskusikan dan mempertimbangkan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
- 2.2. Menerapkan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
- 2.3. Menerapkan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
- 2.4. Memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
- 2.5. Mendokumentasikan petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

**Hasil Praktik 3** : Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 3.1. Memeriksa rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
- 3.2. Mengajukan rancangan untuk perolehan

persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

- 3.3. Menerbitkan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.008(3).A – Merancang Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.009(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan rinci peranti rumah tangga ( <i>home Appliances</i> ) yang digerakkan motor tanpa elektronik, antara lain : mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) misalnya : juiser ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ); alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ); peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ); pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ); pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.
------------------	---	---

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu menetapkan konsep awal rancangan, merancang pemanfaat listrik, memeriksa dan menyelesaikan rancangan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |    |  |   |    |
|----|--|---|----|
| 1. | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
|    | 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                         |   |    |
|    | 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                  |   |    |
|    | 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan            |   |    |
|    | 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika           |   |    |
| 2. | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
|    | 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                |   |    |
|    | 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                      |   |    |
|    | 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                        |   |    |
| 3. | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
|    | 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                             |   |    |
|    | 3.2. Motor DC  |   |    |
|    | 3.3. Motor Satu Fasa   |   |    |
| 4. | Transformator Daya   | 2 | JP |
|    | 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja                                |   |    |
|    | 4.2. Konstruksi dan Bagian                                   |   |    |
|    | 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik                         |   |    |
| 5. | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
|    | 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer |   |    |

5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1.	Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Mesin dapur ( <i>Kitchen Machine</i> )		
	Juiser ( <i>Juicer</i> )		
	Mikser ( <i>Mixer</i> )		
	Pemroses Makanan ( <i>Food Processors</i> )		
	Pengiris Buncis ( <i>Bean Slicer</i> )		
	Ekstraktor jus buah berry ( <i>Berry Juice Extractors</i> )		
	Blender ( <i>Blenders</i> )		
	Pemeras buah jeruk ( <i>Citrus-Fruit Squeezers</i> )		
	Pengocok telur ( <i>Egg Beaters</i> )		
	Penggiling Padi ( <i>Grain Grinders</i> )		
	Mikser Makanan ( <i>Food Mixers</i> )		
	Pengaduk ( <i>Churn</i> )		
	Pencincang ( <i>Mincers</i> )		
	Mesin Pemetong ( <i>Slicing Machines</i> )		
	Pembuat Mie ( <i>Noodle Makers</i> )		
	Penggiling Kopi ( <i>Coffee Mills</i> )		
8.2.	Alat Cukur Listrik ( <i>Electric Shaver</i> )		
8.3.	Peranti Pijat ( <i>Massage Appliances</i> )		
8.4.	Pembersih Vakum ( <i>Vacuum Cleaners</i> )		
8.5.	Pompa Listrik ( <i>Electric Pumps</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Menetapkan konsep awal rancangan		
1.1.	Penetapan Prosedur dan kebijakan K3.		
1.2.	Pendiskusian konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.		
1.3.	Penetapan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan		

lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.

- 2 Perancangan Pemanfaat Listrik
  - 2.1. Pendiskusian dan pertimbangan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
  - 2.2. Penerapan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
  - 2.3. Penerapan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
  - 2.4. Pemenuhan semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
  - 2.5. Pendokumentasian petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.
3. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan
  - 3.1. Pemeriksaan rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
  - 3.2. Pengajuan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - 3.3. Penebitan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan

- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

- : Mampu Menjelaskan :
- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
  - 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
  - 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

- : Mampu Menjelaskan :
- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
  - 3.2. Motor DC
  - 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

***Kriteria Penilaian***

- : Mampu Menjelaskan :
- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
  - 4.2. Konstruksi dan Bagian
  - 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria Penilaian***

- : Mampu Menjelaskan :
- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
  - 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan  
8.1. Mesin dapur (*Kitchen Machine*) :  
    Juiser (*Juicer*)  
    Mikser (*mixer*)  
    Pemroses Makanan (*Food Processors*)  
    Pengiris Buncis (*Bean Slicer*)  
    Ekstraktor jus buah berry (*Berry Juice Extractors*)  
    Blender (*Blenders*)  
    Pemerah buah jeruk (*Citrus-Fruit Squeezers*)  
    Pengocok telur (*Egg Beaters*)  
    Penggiling Padi (*Grain Grinders*)  
    Mikser Makanan (*Food Mixers*)  
    Pengaduk (*Churn*)  
    Pencincang (*Mincers*)  
    Mesin Pemotong (*Slicing Machines*)  
    Pembuat Mie (*Noodle Makers*)  
    Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)  
8.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)  
8.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)

8.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)

8.5. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menetapkan Konsep Awal Rancangan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menetapkan Prosedur dan kebijakan K3.
- 1.2. Mendiskusikan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.
- 1.3. Menetapkan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.

**Hasil Praktik 2**

: Merancang Pemanfaat Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Mempertimbangkan dan mendiskusikan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
- 2.2. Menerapkan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
- 2.3. Menerapkan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
- 2.4. Memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkap dan sistem perkawatan dalam rancangan.
- 2.5. Mendokumentasikan petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Memeriksa rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
- 3.2. Mengajukan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 3.3. Menerbitkan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :**

Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.009(3).A  
- Merancang Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.

- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.010(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan rinci peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) digerakkan motor yang menggunakan elektronik, meliputi kipas angin ( <i>fans</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu menetapkan konsep awal rancangan, merancang pemanfaat listrik, memeriksa dan menyelesaikan rancangan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan   |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff            |   |    |

1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Transformator Daya	2	JP
4.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
4.2.	Konstruksi dan Bagian		
4.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1.	Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Kipas Angin ( <i>Fans</i> )		
8.2.	Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Menetapkan Konsep Awal Rancangan		
1.1.	Penetapan prosedur dan kebijakan K3.		

- 1.2. Pendiskusian konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.
  - 1.3. Penetapan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.
2. Perancangan Pemanfaat Listrik
- 2.1. Pendiskusian dan pertimbangan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
  - 2.2. Penerapan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
  - 2.3. Penerapan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
  - 2.4. Pemenuhan semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
  - 2.5. Pendokumentasian petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.
3. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan
- 3.1. Pemeriksaan rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
  - 3.2. Rancangan diajukan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika

Terapan

- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian
- 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis  
Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan

8.1. Kipas Angin (*Fans*)

8.2. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini  
peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Menetapkan Konsep Awal Rancangan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

1.1. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3.

1.2. Mendiskusikan konsep rancangan dan  
rinciannya dengan personel yang tepat.

1.3. Menetapkan parameter rancangan, spesifikasi  
pemanfaat listrik/sistem listrik dan  
persyaratan lainnya yang dapat  
mempengaruhi rancangan berdasarkan  
kebijakan organisasi.

**Hasil Praktik 2**

: Merancang Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Mempertimbangkan dan mendiskusikan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
- 2.2. Menerapkan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
- 2.3. Menerapkan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis diterapkan dalam rancangan pemanfaat listrik.
- 2.4. Memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkap dan sistem perkawatan dalam rancangan.
- 2.5. Mendokumentasikan petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Memeriksa rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
- 3.2. Mengajukan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

**Strategi Pembelajaran**

:

Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

:

Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik

perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.010(3).A – Merancang Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.011(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan rinci peranti rumah tangga ( <i>Home Appliances</i> ) refrigerasi yang tidak menggunakan elektronik, meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), Peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu menetapkan konsep awal rancangan, merancang pemanfaat listrik, memeriksa dan menyelesaikan rancangan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan   |   |    |

1.2.	Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Transformator Daya	2	JP
4.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
4.2.	Konstruksi dan Bagian		
4.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1.	Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Kulkas Konvensional		
8.2.	Lemari Pendingin ( <i>Refrigerators</i> )		
8.3.	Pembuat Es ( <i>Ice Maker</i> )		
8.4.	Peranti Es Krim ( <i>Ice Cream Appliances</i> )		
8.5.	Peranti Dispenser ( <i>Dispensing Appliances</i> )		

## 8.6. Pembeku Makanan (*Food Freezers*)

### **B. Praktik**

**30 JP**

1. Penetapan Konsep Awal Rancangan
  - 1.1. Penetapan Prosedur dan kebijakan K3.
  - 1.2. Pendiskusian konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.
  - 1.3. Penetapan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.
  
2. Perancangan Pemanfaat Listrik
  - 2.1. Pendiskusian dan pertimbangan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
  - 2.2. Penerapan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
  - 2.3. Penerapan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
  - 2.4. Pemenuhan semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
  - 2.5. Pendokumentasian petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.
  
3. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan
  - 3.1. Pemeriksaan rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
  - 3.2. Pengajuan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
- 4.2. Konstruksi dan Bagian
- 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

	5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
	5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 7.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 8</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan 8.1. Kulkas Konvensional 8.2. Lemari Pendingin ( <i>Refrigerators</i> ) 8.3. Pembuat Es ( <i>Ice Maker</i> ) 8.4. Peranti Es Krim ( <i>Ice Cream Appliances</i> ) 8.5. Peranti Dispenser ( <i>Dispensing Appliances</i> ) 8.6. Pembeku Makanan ( <i>Food Freezers</i> )
<b>HASIL BELAJAR PRAKTIK</b>	: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu
<b>Hasil Praktik 1</b>	: Menetapkan Konsep Awal Rancangan
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu : 1.1. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3.

- 1.2. Mendiskusikan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.
- 1.3. Menetapkan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.

**Hasil Praktik 2**

: Merancang Pemanfaat Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Mempertimbangkan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
- 2.2. Menerapkan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
- 2.3. Menerapkan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
- 2.4. Memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
- 2.5. Mendokumentasikan petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Memeriksa rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
- 3.2. Mengajukan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.011(3).A – Merancang Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERANCANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAN.012(3).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perancangan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perancangan rinci peranti rumah tangga ( <i>Home Appliances</i> ) refrigerasi yang menggunakan elektronik, meliputi mesin penjaja ( <i>vending machines</i> ), Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perancangan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*).

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu menetapkan konsep awal rancangan, merancang pemanfaat listrik, memeriksa dan menyelesaikan rancangan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan   |   |    |

1.2.	Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Transformator Daya	2	JP
4.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
4.2.	Konstruksi dan Bagian		
4.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1.	Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Mesin Penjaja ( <i>Vending Machine</i> )		
8.2.	Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Penetapan Konsep Awal Rancangan		

- 1.1. Penetapan prosedur dan kebijakan K3.
- 1.2. Pendiskusian konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.
- 1.3. Penetapan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.
2. Perancangan Pemanfaat Listrik
  - 2.1. Pendiskusian dan pertimbangan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.
  - 2.2. Penerapan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
  - 2.3. Penerapan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
  - 2.4. Pemenuhan semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, perlengkapan dan sistem perkawatan dalam rancangan.
  - 2.5. Pendokumentasian petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.
3. Pemeriksaan dan Penyelesaian Rancangan
  - 3.1. Pemeriksaan rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
  - 3.2. Pengajuan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan

	1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika
<b>Hasil Belajar 2</b>	: Memahami Teori Rangkaian Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik
<b>Hasil Belajar 3</b>	: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik 3.2. Motor DC 3.3. Motor Satu Fasa
<b>Hasil Belajar 4</b>	: Memahami Transformator Daya
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 4.1. Fungsi dan Prinsip Kerja 4.2. Konstruksi dan Bagian 4.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7** : Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8** : Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan  
8.1. Mesin Penjaja (*Vending Machine*)  
8.2. Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1** : Menetapkan Konsep Awal Rancangan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :  
1.1. Menetapkan prosedur dan kebijakan K3.  
1.2. Mendiskusikan konsep rancangan dan rinciannya dengan personel yang tepat.  
1.3. Menetapkan parameter rancangan, spesifikasi pemanfaat listrik/sistem listrik dan persyaratan lainnya yang dapat mempengaruhi rancangan berdasarkan kebijakan organisasi.

**Hasil Praktik 2** : Merancang Pemanfaat Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu :  
2.1. Mendiskusikan dan mempertimbangkan rancangan alternatif dengan personel yang tepat.

- 2.2. Menerapkan model dari sirkit/sistem yang lazim dipergunakan untuk mengevaluasi usulan rancangan.
- 2.3. Menerapkan pertimbangan keselamatan, fungsi dan ekonomis dalam rancangan pemanfaat listrik.
- 2.4. Memenuhi semua persyaratan termasuk spesifikasi dan dokumentasi untuk pemasangan pemanfaat listrik, lengkap dan sistem perkawatan dalam rancangan.
- 2.5. Mendokumentasikan petunjuk penggunaan dan pengoperasian pemanfaat listrik yang diperlukan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Menyelesaikan Rancangan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Memeriksa rancangan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan agar memenuhi semua persyaratan.
- 3.2. Mengajukan rancangan untuk perolehan persetujuan lembaga yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 3.3. Menerbitkan berkas dokumen rancangan yang telah disetujui dengan salinan sejumlah tertentu untuk diserahkan dan disimpan sesuai persyaratan dan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung

dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAN.012(3).A – Merancang Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*).
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**LAMPIRAN II PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**NOMOR : 07 TAHUN 2009**

**TANGGAL : 28 April 2009**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

**BUKU II**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**DAFTAR ISI**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PRODUKSI**

DAFTAR ISI	.....	i
TIM PENYUSUN	.....	iii
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.001(1).A.....	1
Judul Pelatihan	: Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas .....	1
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.002(1).A.....	9
Judul Pelatihan	: Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro .....	9
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.003(1).A.....	16
Judul Pelatihan	: Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	16
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.004(1).A.....	25
Judul Pelatihan	: Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik .....	25
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.005(1).A.....	33
Judul Pelatihan	: Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi.....	33
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.006(1).A.....	41
Judul Pelatihan	: Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	41
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.007(1).A.....	48
Judul Pelatihan	: Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas .....	48
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.008(1).A.....	56
Judul Pelatihan	: Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro.....	56
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.009(1).A.....	63
Judul Pelatihan	: Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> )	

	yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	63
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.010(1).A.....	72
Judul Pelatihan	: Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik .....	72
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.011(1).A.....	79
Judul Pelatihan	: Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi .....	79
Kode Pelatihan	: L.IPM.MAN.012(1).A.....	86
Judul Pelatihan	: Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	86

**TIM PENYUSUN**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PRODUKSI**

No.	N A M A	INSTANSI
1.	Dr. Irwan Bahar	Badiklat ESDM – DESDM
2.	Ir. Kansman Hutabarat	Pusdiklat KEBT – DESDM
3.	Ir. Johnni RH Simanjuntak	Ditejn LPE
4.	Ir. Zendra Permana Zen	Pusdiklat KEBT – DESDM
5.	Ir. JM Sihombing	Pusdiklat KEBT – DESDM
6.	Rakhmawati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
7.	Didik Hadiyanto, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
8.	Ir. Munir Ahmad	Pusdiklat KEBT – DESDM
9.	Ir. Heri Budi Utomo	Politeknik Negeri Bandung
10.	Sukiman, M.H.	Pusdiklat KEBT – DESDM
11.	Ir. Bambang Haryoko, M.T.	Pusdiklat Migas – DESDM
12.	Ir. H. Sumarsono	IATKI
13.	Ir. Edi Iskanto	PT PLN(Persero) Jasa Teknik
14.	Ir. Rochyuwiharjo	PT PLN(Persero) Jasa Teknik
15.	Ir. H. Joni Sutarman	DPD AKLI DKI Jakarta
16.	Ir. Sukarno	PT Kinden Indonesia
17.	Ir. Eddy Kurniawan	PT Guna Era Manufaktura
18.	Ir. Ihsan Udin	PT GT Cable Indonesia Tbk
19.	Dian Ahmad, S.T.	PT Sanken Argadwija
20.	Ir. Leman Ani M.Sc.	Asosiasi Bengkel Elektronik (ABE)
21.	Ferida Sofiyati, S.H.	Badiklat ESDM – DESDM
22.	Hendro Kristanto, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
23.	A. Patar Simanjuntak, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
24.	Erick Hutrindo, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
25.	Elin Lindiasari, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
26.	Ineza, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
27.	Ali Martaka, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
28.	RR. Endang Widayati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
29.	Agus Haryanto	Pusdiklat KEBT – DESDM
30.	Johari	Pusdiklat KEBT – DESDM
31.	Sony Fahiat	Pusdiklat KEBT – DESDM
32.	Dewi Rosilowati	Sekretariat Badiklat ESDM
33.	Sri Ismiati	Sekretariat Badiklat ESDM
34.	Sholikul Jazil	Sekretariat Badiklat ESDM

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.001(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan dan penguraian peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan elemen pemanas, yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> ), penggorengan/wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak ( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), dan <i>range hoods</i> sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
------------------	---	--

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, menguraikan (*disassembly*) komponen listrik dan elektronika pada peralatan listrik dan elektronika pada peralatan listrik rumah tangga, merakit (*assembly*), memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> )	2	JP

5.1.	Konveksi		
5.2.	Konduksi		
5.3.	Radiasi		
6.	Spesialisasi	4	JP
6.1.	Setrika Listrik ( <i>Electric Iron</i> )		
6.2.	Pemasak Listrik ( <i>Cooking Ranges, Ovens, Hops</i> )		
6.3.	Penggorengan/Wajan Listrik ( <i>Electric Griddles, Griddle Grills</i> )		
6.4.	Pemanggang Kontak ( <i>Grills</i> )		
6.5.	Peranti Pemanas Cairan ( <i>Heating Liquids Appliances</i> )		
6.6.	Pemanas Air Tandon ( <i>Storage Water Heater</i> )		
6.7.	Pemanas Ruangan ( <i>Room Heaters</i> )		
6.8.	Peranti Pemanas Air ( <i>Water Heaters</i> )		
6.9.	Pemanggang Roti ( <i>Toaster</i> )		
6.10.	Pemanas Sauna ( <i>Sauna Heating Appliances</i> )		
6.11.	<i>Range Hoods</i>		
6.12.	Pengering Rambut ( <i>Hair Dryer</i> )		
6.13.	Pengering Tangan ( <i>Hand Dryer</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1.	Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		
1.2.	Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.		
1.3.	Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.		
1.4.	Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.		
1.5.	Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.		
2.	Penguraian ( <i>Disassembly</i> ) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga		
2.1.	Pemastian rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi		

- (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
- 2.2. Penyesuaian rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.3. Pemeriksaan kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
  - 2.4. Pengajuan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.
3. Perakitan (*Assembly*)
    - 3.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
    - 3.2. Pengetesan fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
    - 3.3. Pencatatan hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  4. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
    - 4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
    - 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan

## Elektronika

### Hasil Belajar 2

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

### Hasil Belajar 3

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

### Hasil Belajar 4

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

### Hasil Belajar 5

: Memahami Alih Bahang (*Heat Transfer*)

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Konveksi  
5.2. Konduksi  
5.3. Radiasi

### Hasil Belajar 6

: Memahami Spesialisasi

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)  
6.2. Pemasak Listrik (*Cooking Ranges, Ovens, Hops*)  
6.3. Penggorengan/Wajan Listrik (*Electric Griddles,*

*Griddle Grills)*

- 6.4. Pemanggang Kontak (*Grills*)
- 6.5. Peranti Pemanas Cairan (*Heating Liquids Appliances*)
- 6.6. Pemanas Air Tandon (*Storage Water Heater*)
- 6.7. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)
- 6.8. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)
- 6.9. Pemanggang Roti (*Toaster*)
- 6.10. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)
- 6.11. *Range Hoods*
- 6.12. Pengering Rambut (*Hair Dryer*)
- 6.13. Pengering Tangan (*Hand Dryer*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

**Hasil Praktik 2**

: Menguraikan (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memastikan rangkaian sirkit dalam keadaan

terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.

- 2.2. Menyesuaikan rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.3. Memeriksa kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
- 2.4. Mengajukan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.

### Hasil Praktik 3

: Merakit (*Assembly*)

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.3. Mencatat hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 4

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

#### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun

praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :** Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.001(1).A – Merakit dan Menguraikan Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.002(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, menguraikan (*disassembly*) komponen listrik dan elektronika pada peralatan listrik dan elektronika pada peralatan listrik rumah tangga, merakit (*assembly*), memeriksa dan melaporkan

penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
	1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
	1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
	1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
	1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
	2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
	2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
	2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
	3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
	3.2. Motor DC		
	3.3. Motor Satu Fasa		
4.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
	4.1. Sekering dan MCB		
5.	Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> )	2	JP
	5.1. Konveksi		
	5.2. Konduksi		
	5.3. Radiasi		
6.	Spesialisasi	4	JP
	6. Oven Gelombang Mikro ( <i>Microwave Ovens</i> )		

1.

**B. Praktik**

24

JP

1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan
  - 1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
  - 1.2. Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
  - 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
  - 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
  - 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
2. Penguraian (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga
  - 2.1. Pemastian rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
  - 2.2. Penyesuaian rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.3. Pemeriksaan kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
  - 2.4. Pengajuan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.
3. Perakitan (*Assembly*)
  - 3.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.2. Pengetesan fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.3. Pencatatan hasil pengetesan fungsi kerja sesuai

dengan prosedur yang ditetapkan.

4. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan

4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan

1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff

1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan

1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa

2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik

2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik

3.2. Motor DC

3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Alih Bahang (*Heat Transfer*)

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Konveksi  
5.2. Konduksi  
5.3. Radiasi

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Oven Gelombang Mikro (*Microwave Ovens*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini  
peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :  
1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.  
1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.  
1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.  
1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.  
1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai

dengan persyaratan pekerjaan.

**Hasil Praktik 2**

: Menguraikan (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu :
- 2.1. Memastikan rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
  - 2.2. Menyesuaikan rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.3. Memeriksa kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
  - 2.4. Mengajukan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.

**Hasil Praktik 3**

: Merakit (*Assembly*)

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu :
- 3.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.3. Mencatat hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

- Kriteria Penilaian** : Mampu :
- 4.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

- Referensi** :- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.002(1).A
- Merakit dan Menguraikan Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro.
  - *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.003(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan dan penguraian komponen elektrik/elektronika pada peranti rumah tangga rumah tangga yang digerakkan motor tanpa elektronik, antara lain : mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) misalnya : juiser ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ); alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ); peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ); pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ); pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik sesuai dengan standar dan batasan
------------------	---	---

yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, menguraikan (*disassembly*) komponen listrik dan elektronika pada peralatan listrik dan elektronika pada peralatan listrik rumah tangga, merakit (*assembly*), memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1.	Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2.	Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1.	Sekering dan MCB		

5.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6.	Transformator Daya	2	JP
6.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
6.2.	Konstruksi dan Bagian		
6.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		
7.	Spesialisasi	2	JP
7.1.	Mesin Dapur ( <i>Kitchen Machine</i> )		
7.1.1.	Juiser ( <i>Juicer</i> )		
7.1.2.	Mikser ( <i>Mixer</i> )		
7.1.3.	Pemroses Makanan ( <i>Food Processors</i> )		
7.1.4.	Pengiris Buncis ( <i>Bean Slicer</i> )		
7.1.5.	Ekstraktor Jus Buah Berry ( <i>Berry-Juice Extractors</i> )		
7.1.6.	Blender ( <i>Blenders</i> )		
7.1.7.	Pemeras Buah Jeruk ( <i>Citrus-Fruit Squeezers</i> )		
7.1.8.	Pengocok Telur ( <i>Egg Beaters</i> )		
7.1.9.	Penggiling Padi ( <i>Grain Grinders</i> )		
7.1.10.	Mikser Makanan ( <i>Food Mixers</i> )		
7.1.11.	Pengaduk ( <i>Churn</i> )		
7.1.12.	Pencincang ( <i>Mincers</i> )		
7.1.13.	Mesin Pemotong ( <i>Slicing Machines</i> )		
7.1.14.	Pembuat Mie ( <i>Noodle Makers</i> )		
7.1.15.	Penggiling Kopi ( <i>Coffee Mills</i> )		
7.2.	Alat Cukur Listrik ( <i>Electric Shaver</i> )		
7.3.	Peranti Pijat ( <i>Massage Appliances</i> )		
7.4.	Pembersih Vakum ( <i>Vacuum Cleaners</i> )		
7.5.	Pompa Listrik ( <i>Electric Pumps</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1.	Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		

- 1.2. Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
2. Penguraian (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga
  - 2.1. Pemastian rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
  - 2.2. Penyesuaian rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.3. Pemeriksaan kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
  - 2.4. Pengajuan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.
3. Perakitan (*Assembly*)
  - 3.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.2. Pengetesan fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.3. Pencatatan hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
4. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
  - 4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah

memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan  
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff  
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan  
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis  
Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis  
Hubung Pendek

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja  
6.2. Konstruksi dan Bagian  
6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Mesin Dapur (*Kitchen Machine*)  
7.1.1. Juicer (*Juicer*)  
7.1.2. Mikser (*Mixer*)  
7.1.3. Pemroses Makanan (*Food Processors*)  
7.1.4. Pengiris Buncis (*Bean Slicer*)  
7.1.5. Ekstraktor Jus Buah Berry (*Berry-Juice  
Extractors*)  
7.1.6. Blender (*Blenders*)  
7.1.7. Pemas Buah Jeruk (*Citrus-Fruit  
Squeezers*)  
7.1.8. Pengocok Telur (*Egg Beaters*)  
7.1.9. Penggiling Padi (*Grain Grinders*)  
7.1.10. Mikser Makanan (*Food Mixers*)  
7.1.11. Pengaduk (*Churn*)  
7.1.12. Pencincang (*Mincers*)  
7.1.13. Mesin Pemotong (*Slicing Machines*)  
7.1.14. Pembuat Mie (*Noodle Makers*)  
7.1.15. Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)  
7.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)  
7.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)

7.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)

7.5. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

**Hasil Praktik 2**

Menguraikan (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memastikan rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
- 2.2. Menyesuaikan rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.3. Memeriksa kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan

manual.

- 2.4. Mengajukan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.

**Hasil Praktik 3**

: Merakit (*Assembly*)

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.3. Mencatat hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :**

Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan

baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.003(1).A  
- Merakit dan Menguraikan Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.004(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan dan penguraian komponen elektrik/elektronika pada peranti rumah tangga yang digerakkan motor yang menggunakan elektronik, meliputi : kipas angin ( <i>fans</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, menguraikan (*disassembly*) komponen listrik dan elektronika pada peralatan listrik dan elektronika pada peralatan listrik rumah tangga, merakit (*assembly*), memeriksa dan melaporkan

penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Kalkulasi Gangguan, Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1. Kalkulasi Gangguan, Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6. Transformator Daya	2	JP
6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja		
6.2. Konstruksi dan Bagian		
6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik		

7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Kipas Angin ( <i>Fans</i> )		
7.2. Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		
1.2. Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.		
1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.		
1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.		
1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.		
2. Penguraian ( <i>Disassembly</i> ) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga		
2.1. Pemastian rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.		
2.2. Penyesuaian rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.		
2.3. Pemeriksaan kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.		
2.4. Pengajuan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.		
3. Perakitan ( <i>Assembly</i> )		
3.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/ <i>manual instruction</i> .		
3.2. Pengetesan fungsi kerja peralatan yang dirakit		

kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.

3.3. Pencatatan hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

4. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan

4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC

	3.3. Motor Satu Fasa
<b>Hasil Belajar 4</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 4.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan, Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Kalkulasi Gangguan, Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Transformator Daya
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja 6.2. Konstruksi dan Bagian 6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 7.1. Kipas Angin ( <i>Fans</i> ) 7.2. Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )
<b>HASIL BELAJAR PRAKTIK</b>	: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu
<b>Hasil Praktik 1</b>	: Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu : 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual. 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian

dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.

- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

## Hasil Praktik 2

Menguraikan (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga

### **Kriteria Penilaian**

- : Mampu :
- 2.1. Memastikan rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
  - 2.2. Menyesuaikan rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.3. Memeriksa kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
  - 2.4. Mengajukan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.

## Hasil Praktik 3

: Merakit (*Assembly*)

### **Kriteria Penilaian**

- : Mampu :
- 3.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang

ditetapkan/*manual instruction*.

- 3.3. Mencatat hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.004(1).A – Merakit dan Menguraikan Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.005(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan dan penguraian komponen elektrik/elektronika pada peranti rumah Refrigerasi yang tidak menggunakan elektronik, meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjual ( <i>vending machines</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>II. SASARAN</b>	:	Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, menguraikan ( <i>disassembly</i> ) komponen listrik dan elektronika pada peralatan listrik dan elektronika pada peralatan listrik rumah tangga, merakit ( <i>assembly</i> ), memeriksa dan melaporkan

penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6. Alih Bahang	2	JP
6.1. Konveksi		
6.2. Konduksi		
6.3. Radiasi		

7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Kulkas Konvensional		
7.2. Lemari Pendingin ( <i>Refrigerators</i> )		
7.3. Pembuat Es ( <i>Ice Maker</i> )		
7.4. Peranti Es Krim ( <i>Ice Cream Appliances</i> )		
7.5. Peranti Dispenser ( <i>Dispensing Appliances</i> )		
7.6. Pembeku Makanan ( <i>Food Freezers</i> )		
7.7. Mesin Penjaja ( <i>Vending Machines</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		
1.2. Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.		
1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.		
1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.		
1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.		
2. Penguraian ( <i>Disassembly</i> ) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga.		
2.1. Pemastian rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.		
2.2. Penyesuaian rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.		
2.3. Pemeriksaan kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.		
2.4. Pengajuan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.		
3. Perakitan ( <i>Assembly</i> )		
3.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan		

menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.

- 3.2. Pengetesan fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.3. Pencatatan hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
4. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
  - 4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Konveksi  
6.2. Konduksi  
6.3. Radiasi

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Kulkas Konvensional  
7.2. Lemari Pendingin (*Refrigerators*)  
7.3. Pembuat Es (*Ice Maker*)  
7.4. Peranti Es Krim (*Ice Cream Appliances*)  
7.5. Peranti Dispenser (*Dispensing Appliances*)  
7.6. Pembeku Makanan (*Food Freezers*)  
7.7. Mesin Penjaja (*Vending Machines*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

**Hasil Praktik 2**

Menguraikan (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memastikan rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
- 2.2. Menyesuaikan rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.3. Memeriksa kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
- 2.4. Mengajukan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.

**Hasil Praktik 3** : Merakit (*Assembly*)

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 3.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.3. Mencatat hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 4** : Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 4.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.005(1).A

- Merakit dan Menguraikan Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.006(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan dan penguraian komponen elektrik/elektronika pada peranti rumah refrigerasi yang menggunakan elektronik, yaitu pengkondisi udara ( <i>air-conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral, yang sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan dan Penguraian Komponen Listrik/ Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, menguraikan (*disassembly*) komponen listrik dan elektronika pada peralatan listrik dan elektronika pada peralatan listrik rumah tangga, merakit (*assembly*), memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau

berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6. Alih Bahang	2	JP
6.1. Konveksi		
6.2. Konduksi		
6.3. Radiasi		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> )		

1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan
  - 1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
  - 1.2. Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
  - 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
  - 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
  - 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
2. Penguraian (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga
  - 2.1. Pemastian rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
  - 2.2. Penyesuaian rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.3. Pemeriksaan kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
  - 2.4. Pengajuan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.
3. Perakitan (*Assembly*)
  - 3.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.2. Pengetesan fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
  - 3.3. Pencatatan hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
4. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan

- 4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

	4.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Alih Bahang
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 6.1. Konveksi 6.2. Konduksi 6.3. Radiasi
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 7.1. Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> )
<b>HASIL BELAJAR PRAKTIK</b>	: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu
<b>Hasil Praktik 1</b>	: Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu : 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual. 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti. 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja. 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan

mempertimbangkan K3.

- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

## Hasil Praktik 2

Menguraikan (*Disassembly*) Komponen Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik dan Elektronika pada Peralatan Listrik Rumah Tangga

### **Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Memastikan rangkaian sirkit dalam keadaan terisolasi (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
- 2.2. Menyesuaikan rangkaian kelistrikan dan komponen dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.3. Memeriksa kondisi fungsi kerja setiap rangkaian dan komponen sesuai dengan manual.
- 2.4. Mengajukan kebutuhan penggantian komponen kepada pihak terkait dan berwenang.

## Hasil Praktik 3

: Merakit (*Assembly*)

### **Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/*manual instruction*.
- 3.3. Mencatat hasil pengetesan fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

## Hasil Praktik 4

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 4.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.006(1).A  
- Merakit dan Menguraikan Komponen Listrik/Elektronika pada Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*).  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.007(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang menggunakan alih bahang dengan elemen pemanas yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> ), penggorengan/wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak ( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>II. SASARAN</b>	:	Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, merakit peranti, memeriksa dan

melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika                |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 4.1. | Sekering dan MCB   |   |    |
| 5.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 5.1. | Konveksi   |   |    |
| 5.2. | Konduksi   |   |    |
| 5.3. | Radiasi  |   |    |
| 6.   | Spesialisasi   | 4 | JP |
| 6.1. | Setrika Listrik ( <i>Electric Iron</i> )                     |   |    |
| 6.2. | Pemasak Listrik ( <i>Cooking Ranges, Ovens, Hops</i> )       |   |    |
| 6.3. | Penggorengan/Wajan Listrik ( <i>Electric Griddles,</i>       |   |    |

*Griddle Grills)*

- 6.4. Pemanggang Kontak (*Grills*)
- 6.5. Peranti Pemanas Cairan (*Heating Liquids Appliances*)
- 6.6. Pemanas Air Tandon (*Storage Water Heater*)
- 6.7. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)
- 6.8. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)
- 6.9. Pemanggang Roti (*Toaster*)
- 6.10. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)
- 6.11. *Range Hoods*
- 6.12. Pengering Rambut (*Hair Dryer*)
- 6.13. Pengering Tangan (*Hand Dryer*)

**B. Praktik**

**24 JP**

- 1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan
  - 1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
  - 1.2. Perencanaan dan persiapan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti
  - 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
  - 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
  - 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
  - 1.6. Pengambilan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
  - 1.7. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
- 2. Perakitan Peranti
  - 2.1. Perakitan peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
  - 2.2. Pelaksanaan terminasi dan penghubungan

- komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Penanganan kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Perincian persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
  - 2.5. Pelaksanaan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Konveksi  
5.2. Konduksi  
5.3. Radiasi

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)  
6.2. Pemasak Listrik (*Cooking Ranges, Ovens, Hops*)  
6.3. Penggorengan/Wajan Listrik (*Electric Griddles, Griddle Grills*)  
6.4. Pemanggang Kontak (*Grills*)  
6.5. Peranti Pemanas Cairan (*Heating Liquids Appliances*)  
6.6. Pemanas Air Tandon (*Storage Water Heater*)  
6.7. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)  
6.8. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)  
6.9. Pemanggang Roti (*Toaster*)  
6.10. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)  
6.11. *Range Hoods*

- 6.12. Pengering Rambut (*Hair Dryer*)
- 6.13. Pengering Tangan (*Hand Dryer*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- 1.6. Mengambil perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
- 1.7. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merakit Peranti

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Merakit peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.2. Melaksanakan terminasi dan menghubungkan

- komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Menangani kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Merinci persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
  - 2.5. Melaksanakan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

### Kriteria Penilaian

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### Referensi

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.007(1).A  
- Merakit Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.008(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang meliputi alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, merakit peranti, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.
- IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

<b>A. TEORI</b>		
1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Alih Bahang	2	JP
5.1. Konveksi		
5.2. Konduksi		
5.3. Radiasi		
6. Spesialisasi	4	JP
6.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>Microwave Ovens</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		
1.2. Perencanaan dan persiapan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.		
1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan		

dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.

- 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
  - 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
  - 1.6. Pengambilan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
  - 1.7. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
2. Perakitan Peranti
    - 2.1. Perakitan peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
    - 2.2. Pelaksanaan terminasi dan penghubungan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
    - 2.3. Penanganan kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 2.4. Perincian persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
    - 2.5. Pelaksanaan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan  
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff  
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan  
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2** : Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3** : Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4** : Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5** : Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
5.1. Konveksi  
5.2. Konduksi  
5.3. Radiasi

**Hasil Belajar 6** : Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
6.1. Oven Gelombang Mikro (*Microwave Ovens*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- 1.6. Mengambil perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
- 1.7. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merakit Peranti

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 2.1. Merakit peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.2. Melaksanakan terminasi dan menghubungkan

komponen terakit sesuai dengan persyaratan.

- 2.3. Menangani kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Merinci persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
- 2.5. Melaksanakan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

### Kriteria Penilaian

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### Referensi

- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.007(1).A – Merakit Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.009(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang digerakkan motor tanpa elektronik, antara lain : mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) misalnya : juiser ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ); alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ); peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ); pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ); pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini

peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, merakit peranti, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 4.1. Sekering dan MCB   |   |    |
| 5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       | 2 | JP |
| 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek     |   |    |
| 6. Transformator Daya   | 2 | JP |
| 6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja                                   |   |    |

- 6.2. Konstruksi dan Bagian
- 6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

- 7. Spesialisasi 2 JP
  - 7.1. Mesin Dapur (*Kitchen Machine*)
    - 7.1.1. Juicer (*Juicer*)
    - 7.1.2. Mikser (*Mixer*)
    - 7.1.3. Pemroses Makanan (*Food Processors*)
    - 7.1.4. Pengiris Buncis (*Bean Slicer*)
    - 7.1.5. Ekstraktor Jus Buah Berry (*Berry-Juice Extractors*)
    - 7.1.6. Blender (*Blenders*)
    - 7.1.7. Pemas Buah Jeruk (*Citrus-Fruit Squeezers*)
    - 7.1.8. Pengocok Telur (*Egg Beaters*)
    - 7.1.9. Penggiling Padi (*Grain Grinders*)
    - 7.1.10. Mikser Makanan (*Food Mixers*)
    - 7.1.11. Pengaduk (*Churn*)
    - 7.1.12. Pencincang (*Mincers*)
    - 7.1.13. Mesin Pemotong (*Slicing Machines*)
    - 7.1.14. Pembuat Mie (*Noodle Makers*)
    - 7.1.15. Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)
  - 7.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)
  - 7.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)
  - 7.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)
  - 7.5. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

**B. Praktik 24 JP**

- 1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan
  - 1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
  - 1.2. Perencanaan dan persiapan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
  - 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
  - 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.

- 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- 1.6. Pengambilan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
- 1.7. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
2. Perakitan Peranti
  - 2.1. Perakitan peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
  - 2.2. Pelaksanaan terminasi dan penghubungan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
  - 2.3. Penanganan kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Perincian persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
  - 2.5. Pelaksanaan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan  
 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff

- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
  - 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
  - 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
  - 3.2. Motor DC
  - 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
  - 6.2. Konstruksi dan Bagian

6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

7.1. Mesin Dapur (*Kitchen Machine*)

7.1.1. Juicer (*Juicer*)

7.1.2. Mikser (*Mixer*)

7.1.3. Pemroses Makanan (*Food Processors*)

7.1.4. Pengiris Buncis (*Bean Slicer*)

7.1.5. Ekstraktor Jus Buah Berry (*Berry-Juice Extractors*)

7.1.6. Blender (*Blenders*)

7.1.7. Pemeras Buah Jeruk (*Citrus-Fruit Squeezers*)

7.1.8. Pengocok Telur (*Egg Beaters*)

7.1.9. Penggiling Padi (*Grain Grinders*)

7.1.10. Mikser Makanan (*Food Mixers*)

7.1.11. Pengaduk (*Churn*)

7.1.12. Pencincang (*Mincers*)

7.1.13. Mesin Pemotong (*Slicing Machines*)

7.1.14. Pembuat Mie (*Noodle Makers*)

7.1.15. Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)

7.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)

7.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)

7.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)

7.5. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.

- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- 1.6. Mengambil perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
- 1.7. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merakit Peranti

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Merakit peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.2. Melaksanakan terminasi dan menghubungkan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Menangani kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Merinci persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
- 2.5. Melaksanakan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :**

Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.009(1).A – Merakit Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.010(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang digerakkan motor yang menggunakan elektronik, meliputi kipas angin ( <i>fans</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi dibidang Perakitan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, merakit peranti, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

<b>A. TEORI</b>		
1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6. Transformator Daya	2	JP
6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja		
6.2. Konstruksi dan Bagian		
6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Kipas Angin ( <i>Fans</i> )		
7.2. Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		

- 1.2. Perencanaan dan persiapan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
  - 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
  - 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
  - 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
  - 1.6. Pengambilan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
  - 1.7. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
2. Perakitan Peranti
    - 2.1. Perakitan peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
    - 2.2. Pelaksanaan terminasi dan penghubungan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
    - 2.3. Penanganan kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 2.4. Perincian persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
    - 2.5. Pelaksanaan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan  
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff  
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan  
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis

## Hubung Pendek

### Hasil Belajar 6

: Memahami Transformator Daya

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Fungsi dan Prinsip Kerja  
6.2. Konstruksi dan Bagian  
6.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik

### Hasil Belajar 7

: Memahami Spesialisasi

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Kipas Angin (*Fans*)  
7.2. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

## HASIL BELAJAR PRAKTIK

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

### Hasil Praktik 1

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :  
1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.  
1.2. Merencanakan dan mempersiapkan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.  
1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.  
1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.  
1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.  
1.6. Mengambil perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang

benar dan keselamatan.

- 1.7. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merakit Peranti

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Merakit peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.2. Melaksanakan terminasi dan menghubungkan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Menangani kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Merinci persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
- 2.5. Melaksanakan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik :** Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi :**

- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.010(1).A – Merakit Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA :** Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.011(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan pada peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang meliputi refrigerasi yang tidak menggunakan elektronik, meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>II. SASARAN</b>	:	Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, merakit peranti, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.
<b>III. PRASYARAT</b>	:	Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6. Alih Bahang	2	JP
6.1. Konveksi		
6.2. Konduksi		
6.3. Radiasi		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Kulkas Konvensional		
7.2. Lemari Pendingin ( <i>Refrigerators</i> )		
7.3. Pembuat Es ( <i>Ice Maker</i> )		
7.4. Peranti Es Krim ( <i>Ice Cream Appliances</i> )		

7.5. Peranti Dispenser (*Dispensing Appliances*)

7.6. Pembeku Makanan (*Food Freezers*)

## **B. Praktik**

**24**

**JP**

### 1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan

1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.

1.2. Perencanaan dan persiapan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.

1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.

1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.

1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

1.6. Pengambilan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.

1.7. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

### 2. Perakitan Peranti

2.1. Perakitan peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.

2.2. Pelaksanaan terminasi dan penghubungan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.

2.3. Penanganan kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

2.4. Perincian persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.

2.5. Pelaksanaan pemeriksaan mutu kerja sesuai

dengan prosedur yang ditetapkan.

3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan

3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 4.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Alih Bahang
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 6.1. Konveksi 6.2. Konduksi 6.3. Radiasi
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 7.1. Kulkas Konvensional 7.2. Lemari Pendingin ( <i>Refrigerators</i> ) 7.3. Pembuat Es ( <i>Ice Maker</i> ) 7.4. Peranti Es Krim ( <i>Ice Cream Appliances</i> ) 7.5. Peranti Dispenser ( <i>Dispensing Appliances</i> ) 7.6. Pembeku Makanan ( <i>Food Freezers</i> )
<b>HASIL BELAJAR PRAKTIK</b>	: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu
<b>Hasil Praktik 1</b>	: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu : 1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual. 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan perakitan

untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.

- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- 1.6. Mengambil perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
- 1.7. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

### Hasil Praktik 2

: Merakit Peranti

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Merakit peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.2. Melaksanakan terminasi dan menghubungkan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Menangani kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Merinci persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
- 2.5. Melaksanakan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.011(1).A – Merakit Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PRODUKSI**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.MAN.012(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perakitan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan perakitan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) refrigerasi yang menggunakan elektronik, meliputi mesin penjual ( <i>vending machines</i> ), pengkondisi udara ( <i>air-conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral, yang sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perakitan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, merakit peranti, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

<b>A. TEORI</b>		
1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor Satu Fasa		
3.3. Motor DC		
4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
4.1. Sekering dan MCB		
5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
6. Alih Bahang	2	JP
6.1. Konveksi		
6.2. Konduksi		
6.3. Radiasi		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Mesin Penjaja ( <i>Vending Machines</i> )		
7.2. Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1. Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		

- 1.2. Perencanaan dan persiapan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti
- 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Persiapan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- 1.6. Pengambilan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
- 1.7. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
2. Perakitan Peranti
  - 2.1. Perakitan peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
  - 2.2. Pelaksanaan terminasi dan penghubungan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
  - 2.3. Penanganan kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Perincian persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
  - 2.5. Pelaksanaan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini

<b>TEORI</b>	peserta mampu
<b>Hasil Belajar 1</b>	: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika
<b><i>Kriteria Penilaian</i></b>	: Mampu Menjelaskan : 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika
<b>Hasil Belajar 2</b>	: Teori Rangkaian Listrik
<b><i>Kriteria Penilaian</i></b>	: Mampu Menjelaskan : 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik
<b>Hasil Belajar 3</b>	: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik
<b><i>Kriteria Penilaian</i></b>	: Mampu Menjelaskan : 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik 3.2. Motor Satu Fasa 3.3. Motor DC
<b>Hasil Belajar 4</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b><i>Kriteria Penilaian</i></b>	: Mampu Menjelaskan : 4.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b><i>Kriteria Penilaian</i></b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis

## Hubung Pendek

### Hasil Belajar 6

: Memahami Alih Bahang

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Konveksi  
6.2. Konduksi  
6.3. Radiasi

### Hasil Belajar 7

: Memahami Spesialisasi

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Mesin Penjaja (*Vending Machines*)  
7.2. Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*)

### HASIL BELAJAR PRAKTIK

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

### Hasil Praktik 1

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :  
1.1. Memahami prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.  
1.2. Merencanakan dan mempersiapkan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.  
1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.  
1.4. Mempersiapkan tempat/ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.  
1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.  
1.6. Mengambil perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang

benar dan keselamatan.

- 1.7. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merakit Peranti

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Merakit peranti sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.2. Melaksanakan terminasi dan menghubungkan komponen terakit sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Menangani kejadian atau kondisi tak terduga sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Merinci persetujuan untuk melaksanakan kontingensi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang berwenang.
- 2.5. Melaksanakan pemeriksaan mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Melaporkan Penyelesaian Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk memastikan/menjamin bahwa perakitan peranti telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.MAN.012(1).A  
– Merakit Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*).  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**LAMPIRAN III PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**NOMOR : 07 TAHUN 2009**

**TANGGAL : 28 April 2009**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

**BUKU III**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**DAFTAR ISI**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

DAFTAR ISI	.....	i
TIM PENYUSUN	.....	iii
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.001(1).A.....	1
Judul Pelatihan	: Pemeriksaan Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah .....	1
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.002(1).A.....	9
Judul Pelatihan	: Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas .....	9
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.003(1).A.....	18
Judul Pelatihan	: Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro.....	18
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.004(1).A.....	26
Judul Pelatihan	: Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	26
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.005(1).A.....	36
Judul Pelatihan	: Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik .....	36
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.006(1).A.....	44
Judul Pelatihan	: Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Refrigerasi.....	44
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.007(1).A.....	53
Judul Pelatihan	: Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ).....	53
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.008(1).A.....	61
Judul Pelatihan	: Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas.....	61
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.009(1).A.....	70
Judul Pelatihan	: Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro .....	70
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.010(1).A.....	78
Judul Pelatihan	: Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	78
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.011(1).A.....	87
Judul Pelatihan	: Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor dengan Elektronik .....	87
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.012(1).A.....	95

Judul Pelatihan	: Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi.....	95
Kode Pelatihan	: L.IPM.PPM.013(1).A.....	104
Judul Pelatihan	: Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ).....	104

**TIM PENYUSUN**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

No.	N A M A	INSTANSI
1.	Dr. Irwan Bahar	Badiklat ESDM – DESDM
2.	Ir. Kansman Hutabarat	Pusdiklat KEBT – DESDM
3.	Ir. Johnni RH Simanjuntak	Ditejn LPE
4.	Ir. Zendra Permana Zen	Pusdiklat KEBT – DESDM
5.	Ir. JM Sihombing	Pusdiklat KEBT – DESDM
6.	Rakhmawati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
7.	Didik Hadiyanto, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
8.	Ir. Munir Ahmad	Pusdiklat KEBT – DESDM
9.	Ir. Heri Budi Utomo	Politeknik Negeri Bandung
10.	Sukiman, M.H.	Pusdiklat KEBT – DESDM
11.	Ir. Bambang Haryoko, M.T.	Pusdiklat Migas – DESDM
12.	Ir. H. Sumarsono	IATKI
13.	Ir. Edi Iskanto	PT PLN(Persero) Jasa Teknik
14.	Ir. Rochyuwiharjo	PT PLN(Persero) Jasa Teknik
15.	Ir. H. Joni Sutarman	DPD AKLI DKI Jakarta
16.	Ir. Sukarno	PT Kinden Indonesia
17.	Ir. Eddy Kurniawan	PT Guna Era Manufaktura
18.	Ir. Ihsan Udin	PT GT Cable Indonesia Tbk
19.	Dian Ahmad, S.T.	PT Sanken Argadwija
20.	Ir. Leman Ani, M.Sc.	Asosiasi Bengkel Elektronik (ABE)
21.	Ferida Sofiyati, S.H.	Badiklat ESDM – DESDM
22.	Hendro Kristanto, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
23.	A. Patar Simanjuntak, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
24.	Erick Hutrindo, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
25.	Elin Lindiasari, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
26.	Ineza, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
27.	Ali Martaka, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
28.	RR. Endang Widayati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
29.	Agus Haryanto	Pusdiklat KEBT – DESDM
30.	Johari	Pusdiklat KEBT – DESDM
31.	Sony Fahiat	Pusdiklat KEBT – DESDM
32.	Dewi Rosilowati	Sekretariat Badiklat ESDM
33.	Sri Ismiati	Sekretariat Badiklat ESDM
34.	Sholikul Jazil	Sekretariat Badiklat ESDM

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.001(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pemeriksaan Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pemeriksaan fungsi dasar yang ditentukan sebelumnya pada pemanfaat tegangan ekstra rendah ( $\leq 50$ V) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>50 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pemeriksaan Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah, memeriksa pemanfaat tegangan ekstra rendah, menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

## **A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang/Termodinamika Dasar	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Transformator Insulasi Keselamatan	2	JP
8.1. Transformator Insulasi Keselamatan		

9. Spesialisasi	2	JP
9.1. Pompa Kolam		
9.2. Lampu Kedap Air		
<b>B. Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pemeriksaan Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah		
1.1. Perencanaan dan persiapan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.		
1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.		
1.3. Pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah terhadap persyaratan kerja.		
1.4. Perolehan bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.		
1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan untuk operasi dan keselamatan yang benar.		
1.6. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tak perlu dan memenuhi persyaratan.		
2. Pemeriksaan Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah		
2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3 untuk melaksanakan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah.		
2.2. Pelaksanaan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi pada lingkungan sekitar atau pelayanan.		
2.3. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.		
2.4. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.		

- 2.5. Pelaksanaan pemeriksaan terhadap mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesaiannya Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah memenuhi persyaratan.
  - 3.2. Pemberitahuan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang/Termodinamika Dasar

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Transformator Insulasi Keselamatan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 8.1. Transformator Insulasi Keselamatan

**Hasil Belajar 9**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 9.1. Pompa Kolam

## 9.2. Lampu Kedap Air

### HASIL BELAJAR PRAKTIK

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

### Hasil Praktik 1

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pemeriksaan Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti, mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa pemanfaat tegangan ekstra rendah terhadap persyaratan kerja.
- 1.4. Memperoleh bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
- 1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan tidak terjadi kerusakan yang tak perlu dan memenuhi persyaratan.

### Hasil Praktik 2

: Memeriksa Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3 untuk

melaksanakan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah.

- 2.2. Melaksanakan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah sesuai dengan persyaratan tanpa kerusakan atau distorsi pada lingkungan sekitar atau pelayanan.
- 2.3. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.5. Melaksanakan pemeriksaan terhadap mutu kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesaiannya Pekerjaan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan pemeriksaan pemanfaat tegangan ekstra rendah memenuhi persyaratan.
- 3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No. IPM.PPM.001(1).A – Memeriksa Pemanfaat Tegangan Ekstra Rendah.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.002(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengujian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pengujian peralatan dan sirkit dasar, dan komponen untuk memastikan keselamatan dan keterpaduan operasi pada peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan elemen pemanas, yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), setrika berputar ( <i>rotary ironers</i> ), alat pemasak ( <i>cooking ranges, ovens</i> ), penggorengan listrik ( <i>electric griddle</i> ), alat pemanggang ( <i>grillers, toaster</i> ), kukusan listrik ( <i>bains-marie</i> ), pemanas cairan ( <i>heating liquids</i> ), penyimpan pemanas air ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
------------------	---	---

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pengujian, melaksanakan pengujian, dan memberitahukan selesainya pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang/Termodinamika Dasar                              | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |

6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1. Sekering dan MCB		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Setrika Listrik ( <i>Electric Iron</i> )		
7.2. Setrika Berputar ( <i>Rotary Ironers</i> )		
7.3. Alat Pemasak ( <i>Cooking Ranges, Ovens</i> )		
7.4. Penggorengan Listrik ( <i>Electric Griddle</i> )		
7.5. Alat Pemanggang ( <i>Grillers, Toaster</i> )		
7.6. Kukusan Listrik ( <i>Bains-Marie</i> )		
7.7. Pemanas Cairan ( <i>Heating Liquids</i> )		
7.8. Penyimpan Pemanas Air ( <i>Storage Water Heater</i> )		
7.9. Pemanas Ruangan ( <i>Room Heaters</i> )		
7.10. Peranti Pemanas Air ( <i>Water Heaters</i> )		
7.11. Pemanggang Roti ( <i>Toaster</i> )		
7.12. Pemanas Sauna ( <i>Sauna Heating Appliances</i> )		
7.13. <i>Range Hoods</i>		
7.14. Pengering Rambut ( <i>Hair Dryer</i> )		
7.15. Pengering Tangan ( <i>Hand Dryer</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1. Perencanaan dan Persiapan Pengujian		
1.1. Perencanaan dan persiapan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.		
1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.		
1.3. Pengidentifikasian parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.		
1.4. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.		
1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.		

- 1.6. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.
2. Pelaksanaan Pengujian
  - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.5. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.6. Pengujian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
  - 2.7. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemberitahuan Selesainya Pekerjaan
  - 3.1. Pendokumentasian setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.4. Pengiriman dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak

berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang/Termodinamika Dasar

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)  
7.2. Setrika Berputar (*Rotary Ironers*)  
7.3. Alat Pemasak (*Cooking Ranges, Ovens*)  
7.4. Penggorengan Listrik (*Electric Griddle*)  
7.5. Alat Pemanggang (*Grillers, Toaster*)  
7.6. Kukusan Listrik (*Bains-Marie*)  
7.7. Pemanas Cairan (*Heating Liquids*)  
7.8. Penyimpan Pemanas Air (*Storage Water Heater*)  
7.9. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)  
7.10. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)  
7.11. Pemanggang Roti (*Toaster*)  
7.12. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)  
7.13. *Range Hoods*  
7.14. Pengering Rambut (*Hair Dryer*)  
7.15. Pengering Tangan (*Hand Dryer*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pengujian

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.3. Mengidentifikasi parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
- 1.4. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
- 1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.6. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pengujian

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna

melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

- 2.4. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.5. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.6. Menguji peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan
- 2.7. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi pra uji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memberitahukan Selesainya Pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan mengirimkan kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Mengirimkan dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.002(1).A – Menguji Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.003(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengujian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pengujian peralatan dan sirkit dasar, dan komponen untuk memastikan keselamatan dan keterpaduan operasi pada peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pengujian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pengujian, melaksanakan pengujian, dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang/Termodinamika Dasar                              | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. Sekering dan MCB   |   |    |
| 7. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>Microwave Ovens</i> )            |   |    |

##### B. Praktik

- |  |    |    |
|--|----|----|
| 1. Perencanaan dan Persiapan Pengujian         | 24 | JP |
| 1.1. Perencanaan dan persiapan pengujian untuk |    |    |

memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.

- 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
  - 1.3. Pengidentifikasian parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
  - 1.4. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
  - 1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.6. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.
2. Pelaksanaan Pengujian
- 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.5. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.6. Pengujian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
  - 2.7. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemberitahuan Selesainya Pekerjaan
- 3.1. Pendokumentasian setiap hasil ketidaksesuaian dari

- pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.4. Pengiriman dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik

- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang/Termodinamika Dasar

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 4.1. Konveksi
  - 4.2. Konduksi
  - 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
  - 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 7.1. Oven Gelombang Mikro (*Microwave Ovens*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pengujian

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu :
- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3

diikuti dan mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.

- 1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.3. Mengidentifikasi parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
- 1.4. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
- 1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.6. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.

#### Hasil Praktik 2

: Melaksanakan Pengujian

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.5. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang

tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.

- 2.6. Menguji peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
- 2.7. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi pra uji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memberitahukan Selesainya Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan mengirimkan kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Mengirimkan dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun

pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.003(1).A  
– Menguji Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.004(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengujian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pengujian peralatan dan sirkuit dasar, dan komponen untuk memastikan keselamatan dan keterpaduan operasi pada peranti rumah tangga yang digerakkan motor tanpa elektronik, yang meliputi : Perangkat dapur (juiser ( <i>centrifugal juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pemotong buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus-buah ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah-jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), pencampur makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> )), alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ), peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ), pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ), mesin jahit ( <i>sewing machines</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ), pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik sesuai dengan standar dan batasan
------------------	---	--

yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pengujian, melaksanakan pengujian, dan memberitahukan selesainya pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       | 2 | JP |
| 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek     |   |    |

6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Transformator Daya	2	JP
7.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
7.2.	Konstruksi dan Bagian		
7.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Perangkat Dapur ( <i>Kitchen Machine</i> )		
8.1.1.	Juiser ( <i>Centrifugal Juicer</i> )		
8.1.2.	Mikser ( <i>Mixer</i> )		
8.1.3.	Pemroses Makanan ( <i>Food Processors</i> )		
8.1.4.	Pemotong Buncis ( <i>Bean Slicer</i> )		
8.1.5.	Ekstraktor Jus Buah ( <i>Berry-Juice Extractors</i> )		
8.1.6.	Blender ( <i>Blenders</i> )		
8.1.7.	Pemeras Buah Jeruk ( <i>Citrus-Fruit Squeezers</i> )		
8.1.8.	Pengocok Telur ( <i>Egg Beaters</i> )		
8.1.9.	Penggiling Padi ( <i>Grain Grinders</i> )		
8.1.10.	Pencampur Makanan ( <i>Food Mixers</i> )		
8.1.11.	Pengaduk ( <i>Churn</i> )		
8.1.12.	Pencincang ( <i>Mincers</i> )		
8.1.13.	Mesin Pemotong ( <i>Slicing Machines</i> )		
8.1.14.	Pembuat Mie ( <i>Noodle Makers</i> )		
8.1.15.	Penggiling Kopi ( <i>Coffee Mills</i> )		
8.2.	Alat Cukur Listrik ( <i>Electric Shaver</i> )		
8.3.	Peranti Pijat ( <i>Massage Appliances</i> )		
8.4.	Pembersih Vakum ( <i>Vacuum Cleaners</i> )		
8.5.	Mesin Jahit ( <i>Sewing Machines</i> )		
8.6.	Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )		
8.7.	Pompa Listrik ( <i>Electric Pumps</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Persiapan Pengujian		
1.1.	Perencanaan dan persiapan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan		

- persyaratan.
- 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
  - 1.3. Pengidentifikasian parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
  - 1.4. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
  - 1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.6. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.
2. Pelaksanaan Pengujian
- 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.5. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.6. Pengujian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
  - 2.7. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemberitahuan Selesainya Pekerjaan
- 3.1. Pendokumentasian setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk

rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.

3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3.4. Pengiriman dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik

	3.2. Motor DC 3.3. Motor Satu Fasa
<b>Hasil Belajar 4</b>	: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer 4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 6.1. Sekering dan MCB
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Transformator Daya
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 7.1. Fungsi dan Prinsip Kerja 7.2. Konstruksi dan Bagian 7.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik
<b>Hasil Belajar 8</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : 8.1. Perangkat Dapur ( <i>Kitchen Machine</i> ) 8.1.1. Juicer ( <i>Centrifugal Juicer</i> ) 8.1.2. Mikser ( <i>Mixer</i> )

- 8.1.3. Pemroses Makanan (*Food Processors*)
- 8.1.4. Pemotong Buncis (*Bean Slicer*)
- 8.1.5. Ekstraktor Jus Buah (*Berry-Juice Extractors*)
- 8.1.6. Blender (*Blenders*)
- 8.1.7. Pemaseras Buah Jeruk (*Citrus-Fruit Squeezers*)
- 8.1.8. Pengocok Telur (*Egg Beaters*)
- 8.1.9. Penggiling Padi (*Grain Grinders*)
- 8.1.10. Pencampur Makanan (*Food Mixers*)
- 8.1.11. Pengaduk (*Churn*)
- 8.1.12. Pencincang (*Mincers*)
- 8.1.13. Mesin Pemotong (*Slicing Machines*)
- 8.1.14. Pembuat Mie (*Noodle Makers*)
- 8.1.15. Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)
- 8.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)
- 8.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)
- 8.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)
- 8.5. Mesin Jahit (*Sewing Machines*)
- 8.6. Mesin Cuci (*Washing Machine*)
- 8.7. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pengujian

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.3. Mengidentifikasi parameter uji dari

dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.

- 1.4. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
- 1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.6. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian

## Hasil Praktik 2

: Melaksanakan Pengujian

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.5. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.6. Menguji peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
- 2.7. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang

ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memberitahukan Selesainya Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan mengirimkan kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Mengirimkan dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

: - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.004(1).A  
– Menguji Peranti Rumah Tangga (*Home*

*Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.

- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.

- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.005(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengujian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pengujian peralatan dan sirkit dasar, dan komponen untuk memastikan keselamatan dan keterpaduan operasi pada peranti rumah tangga yang digerakkan motor dengan elektronik, yang meliputi : kipas angin ( <i>fans</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi dibidang Pengujian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pengujian, melaksanakan pengujian, dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm and Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika                |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 4.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 4.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |
| 5.   | Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       | 2 | JP |
| 5.1. | Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       |   |    |
| 6.   | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. | Sekering dan MCB   |   |    |
| 7.   | Transformator Daya   | 2 | JP |
| 7.1. | Fungsi dan Prinsip Kerja                                     |   |    |
| 7.2. | Konstruksi dan Bagian  |   |    |
| 7.3. | Pengetahuan Dasar Karakteristik                              |   |    |
| 8.   | Spesialisasi   | 2 | JP |

- 8.1. Kipas Angin (*Fans*)
- 8.2. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

**B. Praktik**

**30 JP**

- 1. Perencanaan dan Persiapan Pengujian
  - 1.1. Perencanaan dan persiapan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
  - 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
  - 1.3. Pengidentifikasian parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
  - 1.4. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
  - 1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.6. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.
- 2. Pelaksanaan Pengujian
  - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.5. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.

- 2.6. Pengujian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
- 2.7. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi pra uji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemberitahuan Selesaiannya Pekerjaan
  - 3.1. Pendokumentasian setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.4. Pengiriman dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik</li> <li>2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 3</b>	: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik</li> <li>3.2. Motor DC</li> <li>3.3. Motor Satu Fasa</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 4</b>	: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer</li> <li>4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 6</b>	: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Sekering dan MCB</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 7</b>	: Memahami Transformator Daya
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Fungsi dan Prinsip Kerja</li> <li>7.2. Konstruksi dan Bagian</li> <li>7.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik</li> </ul>

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 8.1. Kipas Angin (*Fans*)
- 8.2. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pengujian

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.3. Mengidentifikasi parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
- 1.4. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
- 1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.6. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pengujian

- Kriteria Penilaian** : Mampu :
- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.5. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.6. Menguji peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
  - 2.7. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi pra uji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memberitahukan Selesainya Pekerjaan

- Kriteria Penilaian** : Mampu :
- 3.1. Mendokumentasikan setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan mengirimkan kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai

dengan prosedur yang ditetapkan.

- 3.4. Mengirimkan dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.005(1).A – Menguji Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.006(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengujian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pengujian peralatan dan sirkit dasar, dan komponen untuk memastikan keselamatan dan keterpaduan operasi pada peranti rumah tangga yang menggunakan refrigerasi, meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjual ( <i>vending machines</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi dibidang Pengujian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>II. SASARAN</b>	:	Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pengujian, melaksanakan pengujian, dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
<b>III. PRASYARAT</b>	:	Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm and Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Spesialisasi	2	JP
8.1. Kulkas Konvensional		

- 8.2. Lemari Pendingin (*Refrigerators*)
- 8.3. Pembuat Es (*Ice Maker*)
- 8.4. Peranti Es Krim (*Ice Cream Appliances*)
- 8.5. Peranti Dispenser (*Dispensing Appliances*)
- 8.6. Pembeku Makanan (*Food Freezers*)
- 8.7. Mesin Penjaja (*Vending Machines*)

**B. Praktik**

**30 JP**

1. Perencanaan dan Persiapan Pengujian
  - 1.1. Perencanaan dan persiapan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
  - 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
  - 1.3. Pengidentifikasian parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
  - 1.4. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
  - 1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.6. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.
2. Pelaksanaan Pengujian
  - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang

ditetapkan.

- 2.5. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.6. Pengujian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
  - 2.7. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemberitahuan Selesainya Pekerjaan
    - 3.1. Pendokumentasian setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
    - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.4. Pengiriman dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
8.1. Kulkas Konvensional  
8.2. Lemari Pendingin (*Refrigerators*)  
8.3. Pembuat Es (*Ice Maker*)  
8.4. Peranti Es Krim (*Ice Cream Appliances*)  
8.5. Peranti Dispenser (*Dispensing Appliances*)  
8.6. Pembeku Makanan (*Food Freezers*)  
8.7. Mesin Penjaja (*Vending Machines*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pengujian

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :  
1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.  
1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.  
1.3. Mengidentifikasi parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.  
1.4. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.  
1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas,

perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.

- 1.6. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pengujian

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.5. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.6. Menguji peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
- 2.7. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memberitahukan Selesaiannya Pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap hasil

ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan mengirimkan kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Mengirimkan dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.006(1).A – Menguji Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Refrigerasi.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.007(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengujian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pengujian peralatan dan sirkit dasar, dan komponen untuk memastikan keselamatan dan keterpaduan operasi pada peranti rumah tangga pengkondisi udara, meliputi : Pengkondisi udara ( <i>air-conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral, sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pengujian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan pengujian, melaksanakan pengujian, dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm and Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek		
7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Spesialisasi	2	JP

## 8.1. Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*)

### **B. Praktik**

**30 JP**

1. Perencanaan dan Persiapan Pengujian
  - 1.1. Perencanaan dan persiapan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
  - 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
  - 1.3. Pengidentifikasian parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
  - 1.4. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
  - 1.5. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.6. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.
2. Pelaksanaan Pengujian
  - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.5. Perolehan persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.6. Pengujian peralatan dan/atau instalasi untuk

menentukan apakah memenuhi persyaratan.

2.7. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi prauji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3. Pemberitahuan Selesainya Pekerjaan

3.1. Pendokumentasian setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.

3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3.4. Pengiriman dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik

2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

8.1. Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Pengujian

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan pengujian untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan mengurutkan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.3. Mengidentifikasi parameter uji dari dokumentasi dan/atau persyaratan yang sesuai.
- 1.4. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit terkait dan peralatan yang dikenai pengujian dari permintaan dan/atau instruksi pengujian.
- 1.5. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pengujian untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.6. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi, data uji, persyaratan peraturan dan/atau dokumentasi yang sesuai, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya pengujian.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pengujian

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dilepas/dipindah guna melaksanakan pengujian untuk memproteksi dari hilang atau rusak dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.5. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.6. Menguji peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan.
- 2.7. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dilepas untuk maksud pengujian pada kondisi pra uji sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memberitahukan Selesainya Pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap hasil ketidaksesuaian dari pengujian sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan mengirimkan kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika

ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

- 3.4. Mengirimkan dokumentasi berkaitan dengan pengujian kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.007(1).A – Menguji Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi udara (*Air Conditioner*).  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.008(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan prosedur inspeksi peralatan, sirkuit dan komponen terkait pada peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan elemen pemanas, yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), setrika berputar ( <i>rotary ironers</i> ), alat pemasak ( <i>cooking ranges, ovens</i> ), penggorengan listrik ( <i>electric griddle</i> ), alat pemanggang ( <i>grillers, toaster</i> ), kukusan listrik ( <i>bains-marie</i> ), pemanas cairan ( <i>heating liquids</i> ), penyimpan pemanas air ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>II. SASARAN</b>	:	Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melaksanakan dan menyiapkan

pelaksanaan inspeksi, melaksanakan inspeksi, menginspeksi dan memberitahukan selesainya inspeksi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm and Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika                |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |

6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Spesialisasi	2	JP
7.1.	Setrika Listrik ( <i>Electric Iron</i> )		
7.2.	Setrika Berputar ( <i>Rotary Ironers</i> )		
7.3.	Alat Pemasak ( <i>Cooking Ranges, Ovens</i> )		
7.4.	Penggorengan Listrik ( <i>Electric Griddle</i> )		
7.5.	Alat Pemanggang ( <i>Grillers, Toaster</i> )		
7.6.	Kukusan Listrik ( <i>Bains-Marie</i> )		
7.7.	Pemanas Cairan ( <i>Heating Liquids</i> )		
7.8.	Penyimpan Pemanas Air ( <i>Storage Water Heater</i> )		
7.9.	Pemanas Ruangan ( <i>Room Heaters</i> )		
7.10.	Peranti Pemanas Air ( <i>Water Heaters</i> )		
7.11.	Pemanggang Roti ( <i>Toaster</i> )		
7.12.	Pemanas Sauna ( <i>Sauna Heating Appliances</i> )		
7.13.	<i>Range Hoods</i>		
7.14.	Pengering Rambut ( <i>Hair Dryer</i> )		
7.15.	Pengering Tangan ( <i>Hand Dryer</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Pelaksanaan dan Persiapan Pelaksanaan Inspeksi		
1.1.	Perencanaan dan persiapan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.		
1.2.	Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.		
1.3.	Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.		
1.4.	Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.		
1.5.	Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan		

dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

2. Pelaksanaan Inspeksi
  - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penginspeksian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
  - 2.5. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.6. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesainya Inspeksi
  - 3.1. Pendokumentasian setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.4. Penyampaian dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)
- 7.2. Setrika Berputar (*Rotary Ironers*)
- 7.3. Alat Pemasak (*Cooking Ranges, Ovens*)
- 7.4. Penggorengan Listrik (*Electric Griddle*)
- 7.5. Alat Pemanggang (*Grillers, Toaster*)
- 7.6. Kukusan Listrik (*Bains-Marie*)
- 7.7. Pemanas Cairan (*Heating Liquids*)
- 7.8. Penyimpan Pemanas Air (*Storage Water Heater*)
- 7.9. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)
- 7.10. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)
- 7.11. Pemanggang Roti (*Toaster*)
- 7.12. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)
- 7.13. *Range Hoods*
- 7.14. Pengering Rambut (*Hair Dryer*)
- 7.15. Pengering Tangan (*Hand Dryer*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Melaksanakan dan Mempersiapkan Pelaksanaan Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan inspeksi

untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.

- 1.2. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.
- 1.3. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.4. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.5. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

#### **Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Inspeksi

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menginspeksi peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
- 2.5. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan

<b>Hasil Praktik 3</b>	<p>prosedur yang ditetapkan.</p> <p>2.6. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.</p>
<b>Kriteria Penilaian</b>	<p>: Menginspeksi dan Memberitahukan Selesaiannya Inspeksi</p> <p>: Mampu :</p> <p>3.1. Mendokumentasikan setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.</p> <p>3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.</p> <p>3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.</p> <p>3.4. Menyampaikan dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.</p>
<b>Strategi Pembelajaran</b>	<p>: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.</p>
<b>Strategi Pelaksanaan Praktik</b>	<p>: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.</p>
<b>Referensi</b>	<p>: - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.008(1).A –</p>

Menginspeksi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahan (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas.

- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.009(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan prosedur inspeksi peralatan, sirkuit dan komponen terkait pada peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melaksanakan dan menyiapkan pelaksanaan inspeksi, melaksanakan inspeksi, menginspeksi dan memberitahukan selesainya inspeksi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Ilmu Bahan   | 2 | JP |
| 6.1. Konduktor/Penghantar                                       |   |    |
| 6.2. Isolator   |   |    |
| 6.3. Semi Konduktor   |   |    |
| 6.4. Bahan Magnet   |   |    |

6.5. Metalurgi		
7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Spesialisasi	2	JP
8.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>Microwave Ovens</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1. Pelaksanaan dan Persiapan Pelaksanaan Inspeksi		
1.1. Perencanaan dan persiapan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.		
1.2. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.		
1.3. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.		
1.4. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.		
1.5. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.		
2. Pelaksanaan Inspeksi		
2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.		
2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.		
2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.		
2.4. Penginspeksian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.		
2.5. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum		

inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

- 2.6. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesai Inspeksi
  - 3.1. Pendokumentasian setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.4. Penyampaian dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Ilmu Bahan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Konduktor/Penghantar  
6.2. Isolator  
6.3. Semi Konduktor  
6.4. Bahan Magnet  
6.5. Metalurgi

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

8.1. Oven Gelombang Mikro (*Microwave Ovens*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Melaksanakan dan Mempersiapkan Pelaksanaan Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

1.1. Merencanakan dan mempersiapkan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.

1.2. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.

1.3. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.

1.4. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.

1.5. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3

- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menginspeksi peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
- 2.5. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan Memberitahukan Selesaiannya  
: Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Menyampaikan dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau

pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.009(1).A  
– Menginspeksi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahan (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.010(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan prosedur inspeksi peralatan, sirkuit dan komponen terkait pada peranti rumah tangga yang digerakkan motor tanpa elektronik, yang meliputi : perangkat dapur (juiser ( <i>centrifugal juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pemotong buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus-buah ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah-jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), pencampur makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ), alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ), peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ), pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ), mesin jahit ( <i>sewing machines</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ), pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penginspeksian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
------------------	---	---

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melaksanakan dan menyiapkan pelaksanaan inspeksi, melaksanakan inspeksi, menginspeksi dan memberitahukan selesainya inspeksi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm and Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika                |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |

- |         |   |   |    |
|---------|---|---|----|
| 6.      | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                        | 2 | JP |
| 6.1.    | Sekering dan MCB                                      |   |    |
| 7.      | Spesialisasi  | 2 | JP |
| 7.1.    | Perangkat Dapur ( <i>Kitchen Machine</i> )            |   |    |
| 7.1.1.  | Juiser ( <i>Centrifugal Juicer</i> )                  |   |    |
| 7.1.2.  | Mikser ( <i>Mixer</i> )                               |   |    |
| 7.1.3.  | Pemroses Makanan ( <i>Food Processors</i> )           |   |    |
| 7.1.4.  | Pemotong Buncis ( <i>Bean Slicer</i> )                |   |    |
| 7.1.5.  | Ekstraktor Jus Buah ( <i>Berry-Juice Extractors</i> ) |   |    |
| 7.1.6.  | Blender ( <i>Blenders</i> )                           |   |    |
| 7.1.7.  | Pemeras Buah Jeruk ( <i>Citrus-Fruit Squeezers</i> )  |   |    |
| 7.1.8.  | Pengocok Telur ( <i>Egg Beaters</i> )                 |   |    |
| 7.1.9.  | Penggiling Padi ( <i>Grain Grinders</i> )             |   |    |
| 7.1.10. | Pencampur Makanan ( <i>Food Mixers</i> )              |   |    |
| 7.1.11. | Pengaduk ( <i>Churn</i> )                             |   |    |
| 7.1.12. | Pencincang ( <i>Mincers</i> )                         |   |    |
| 7.1.13. | Mesin Pemotong ( <i>Slicing Machines</i> )            |   |    |
| 7.1.14. | Pembuat Mie ( <i>Noodle Makers</i> )                  |   |    |
| 7.1.15. | Penggiling Kopi ( <i>Coffee Mills</i> )               |   |    |
| 7.2.    | Alat Cukur Listrik ( <i>Electric Shaver</i> )         |   |    |
| 7.3.    | Peranti Pijat ( <i>Massage Appliances</i> )           |   |    |
| 7.4.    | Pembersih Vakum ( <i>Vacuum Cleaners</i> )            |   |    |
| 7.5.    | Mesin Jahit ( <i>Sewing Machines</i> )                |   |    |
| 7.6.    | Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )                 |   |    |
| 7.7.    | Pompa Listrik ( <i>Electric Pumps</i> )               |   |    |

**B. Praktik** 24 JP

1. Pelaksanaan dan Persiapan Pelaksanaan Inspeksi
  - 1.1. Perencanaan dan persiapan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
  - 1.2. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.
  - 1.3. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif

dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.

- 1.4. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.5. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.
2. Pelaksanaan Inspeksi
    - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
    - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
    - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melakukan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 2.4. Penginspeksian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
    - 2.5. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 2.6. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesaiannya Inspeksi
    - 3.1. Pendokumentasian setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
    - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.4. Penyampaian dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang

yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Perangkat Dapur (*Kitchen Machine*)  
7.1.1. Juicer (*Centrifugal Juicer*)  
7.1.2. Mikser (*Mixer*)  
7.1.3. Pemroses Makanan (*Food Processors*)  
7.1.4. Pemotong Buncis (*Bean Slicer*)  
7.1.5. Ekstraktor Jus Buah (*Berry-Juice Extractors*)  
7.1.6. Blender (*Blenders*)  
7.1.7. Pemas Buah Jeruk (*Citrus-Fruit Squeezers*)  
7.1.8. Pengocok Telur (*Egg Beaters*)  
7.1.9. Penggiling Padi (*Grain Grinders*)  
7.1.10. Pencampur Makanan (*Food Mixers*)  
7.1.11. Pengaduk (*Churn*)  
7.1.12. Pencincang (*Mincers*)  
7.1.13. Mesin Pemotong (*Slicing Machines*)  
7.1.14. Pembuat Mie (*Noodle Makers*)  
7.1.15. Penggiling Kopi (*Coffee Mills*)  
7.2. Alat Cukur Listrik (*Electric Shaver*)  
7.3. Peranti Pijat (*Massage Appliances*)  
7.4. Pembersih Vakum (*Vacuum Cleaners*)  
7.5. Mesin Jahit (*Sewing Machines*)

7.6. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

7.7. Pompa Listrik (*Electric Pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Melaksanakan dan Mempersiapkan Pelaksanaan Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.
- 1.3. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.4. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.5. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi

atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

- 2.4. Menginspeksi peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
- 2.5. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan Memberitahukan Selesaiannya Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Menyampaikan dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan

harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.010(1).A  
– Menginspeksi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.011(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan prosedur inspeksi peralatan, sirkuit dan komponen terkait pada peranti rumah tangga yang digerakkan motor dengan elektronik, yang meliputi: kipas angin ( <i>fans</i> ), mesin cuci ( <i>washing machine</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor dengan Elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melaksanakan dan menyiapkan pelaksanaan inspeksi, melaksanakan inspeksi, menginspeksi dan memberitahukan selesainya inspeksi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1.	Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2.	Hukum Ohm and Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	6	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Alih Bahang	2	JP
4.1.	Konveksi		
4.2.	Konduksi		
4.3.	Radiasi		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Spesialisasi	2	JP
7.1.	Kipas Angin ( <i>Fans</i> )		
7.2.	Mesin Cuci ( <i>Washing Machine</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Pelaksanaan dan Persiapan Pelaksanaan Inspeksi		
1.1.	Perencanaan dan persiapan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.		

- 1.2. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.
- 1.3. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.4. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.5. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.
2. Pelaksanaan Inspeksi
  - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
  - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melakukan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.4. Penginspeksian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
  - 2.5. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.6. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesai Inspeksi
  - 3.1. Pendokumentasian setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
  - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika

ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

- 3.4. Penyampaian dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
 7.1. Kipas Angin (*Fans*)  
 7.2. Mesin Cuci (*Washing Machine*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Melaksanakan dan Mempersiapkan Pelaksanaan Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :  
 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.  
 1.2. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.

- 1.3. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.4. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.5. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menginspeksi peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
- 2.5. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan Memberitahukan Selesaiannya Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Menyampaikan dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IP.M.PPM.011(1).A  
- Menginspeksi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)*

terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.012(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan prosedur inspeksi peralatan, sirkuit dan komponen terkait pada peranti rumah tangga yang menggunakan refrigerasi, meliputi : Kulkas konvensional, Lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), Pembuat es ( <i>ice maker</i> ), Peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), Peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), Pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjual ( <i>vending machines</i> ) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melaksanakan dan menyiapkan pelaksanaan inspeksi, melaksanakan inspeksi, menginspeksi dan memberitahukan selesainya inspeksi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika              |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       | 2 | JP |
| 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek     |   |    |

7. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
7.1. Sekering dan MCB		
8. Spesialisasi	2	JP
8.1. Kulkas Konvensional		
8.2. Lemari Pendingin ( <i>Refrigerators</i> )		
8.3. Pembuat Es ( <i>Ice Maker</i> )		
8.4. Peranti Es Krim ( <i>Ice Cream Appliances</i> )		
8.5. Peranti Dispenser ( <i>Dispensing Appliances</i> )		
8.6. Pembeku Makanan ( <i>Food Freezers</i> )		
8.7. Mesin Penjaja ( <i>Vending Machines</i> )		
<b>B. Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1. Pelaksanaan dan Persiapan Pelaksanaan Inspeksi		
1.1. Perencanaan dan persiapan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.		
1.2. Pengidentifikasian jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.		
1.3. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.		
1.4. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.		
1.5. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.		
2. Pelaksanaan Inspeksi		
2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.		
2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.		
2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melakukan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan		

- kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Penginspeksian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
  - 2.5. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.6. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesainya Inspeksi
    - 3.1. Pendokumentasian setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
    - 3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.4. Penyampaian dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
8.1. Kulkas Konvensional  
8.2. Lemari Pendingin (*Refrigerators*)  
8.3. Pembuat Es (*Ice Maker*)  
8.4. Peranti Es Krim (*Ice Cream Appliances*)  
8.5. Peranti Dispenser (*Dispensing Appliances*)  
8.6. Pembeku Makanan (*Food Freezers*)  
8.7. Mesin Penjaja (*Vending Machines*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Melaksanakan dan Mempersiapkan Pelaksanaan Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :  
1.1. Merencanakan dan mempersiapkan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.  
1.2. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.  
1.3. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.  
1.4. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan

yang benar.

- 1.5. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3
- 2.2. Mengisolasi sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menginspeksi peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
- 2.5. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan Memberitahukan Selesaiannya Inspeksi

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk

rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.

3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3.4. Menyampaikan dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.PPM.012(1).A
  - Menginspeksi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.
  - *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG KEPASTIAN DAN KENDALI MUTU**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.PPM.013(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pelaksanaan prosedur inspeksi peralatan, sirkit dan komponen terkait pada peranti rumah tangga pengkondisi udara, meliputi : Pengkondisi udara ( <i>air conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral, sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penginspeksian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melaksanakan dan menyiapkan pelaksanaan inspeksi, melaksanakan inspeksi, menginspeksi dan memberitahukan selesainya inspeksi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1.	Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2.	Hukum Ohm and Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Alih Bahang	2	JP
4.1.	Konveksi		
4.2.	Konduksi		
4.3.	Radiasi		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Spesialisasi	2	JP
7.1.	Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Pelaksanaan dan Persiapan Pelaksanaan Inspeksi		
1.1.	Perencanaan dan persiapan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan		

- persyaratan.
- 1.2. Pengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.
  - 1.3. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
  - 1.4. Perolehan dan pemeriksaan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
  - 1.5. Perolehan semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.
2. Pelaksanaan Inspeksi
    - 2.1. Pelaksanaan kebijakan dan prosedur K3.
    - 2.2. Pengisolasian sirkit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
    - 2.3. Penyimpanan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melakukan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 2.4. Penginspeksian peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
    - 2.5. Pengembalian bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 2.6. Penanggulangan kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesai Inspeksi
    - 3.1. Pendokumentasian setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
    - 3.2. Pembuatan laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada

personel yang tepat.

3.3. Pengisolasian sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3.4. Penyampaian dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm and Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Menggambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Melaksanakan dan Mempersiapkan Pelaksanaan Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan mempersiapkan inspeksi untuk memastikan kebijakan dan prosedur K3 diikuti dan pengurutan pekerjaan secara tepat sesuai dengan persyaratan.
- 1.2. Mengidentifikasi jenis dan lokasi sirkit dan

peralatan terkait yang diinspeksi dari permintaan dan/atau instruksi inspeksi.

- 1.3. Mengkonsultasikan personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat pada tempat kerja.
- 1.4. Memperoleh dan memeriksa perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang diperlukan untuk inspeksi untuk operasi dan keselamatan yang benar.
- 1.5. Memperoleh semua peraturan yang relevan dan informasi yang sesuai, persyaratan peraturan dan dokumentasi, jika dapat diterapkan, sebelum dimulainya inspeksi.

#### Hasil Praktik 2

: Melaksanakan Inspeksi

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan kebijakan dan prosedur K3
- 2.2. Mengisolasi sirkuit yang diperiksa (jika diperlukan) dengan menggunakan prosedur uji yang ditentukan.
- 2.3. Menyimpan bagian atau hubungan instalasi atau pelayanan yang dipindah supaya dapat melaksanakan inspeksi untuk memproteksi terhadap kehilangan dan kerusakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.4. Menginspeksi peralatan dan/atau instalasi untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan di dalam ruang lingkup akses yang wajar.
- 2.5. Mengembalikan bagian dan/atau hubungan yang dipindah dalam proses inspeksi ke kondisi sebelum inspeksi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggulangi kejadian atau kondisi yang tak direncanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan Memberitahukan Selesaiya Inspeksi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Mendokumentasikan setiap ketidaksesuaian atau kegagalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.2. Membuat laporan ketidaksesuaian termasuk rekomendasi tindakan yang akan diambil dan pernyataan apakah sirkit dan peralatan telah dilistriki ulang, jika dapat diterapkan, dan pengiriman kepada personel yang tepat.
- 3.3. Mengisolasi sirkit dan/atau peralatan terkait jika ditemukan ketidaksesuaian yang berpotensi bahaya untuk mencegah energisasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 3.4. Menyampaikan dokumentasi yang berkaitan dengan inspeksi kepada personel dan/atau pihak berwenang yang tepat sesuai dengan persyaratan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

: - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IP.M.PPM.013(1).A  
– Menginspeksi Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi udara (*Air*

*Conditioner*).

- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**LAMPIRAN IV PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**NOMOR : 07 TAHUN 2009**

**TANGGAL : 28 April 2009**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN DAN  
PEMASANGAN**

**BUKU IV**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**DAFTAR ISI**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN DAN PEMASANGAN**

DAFTAR ISI	.....	i
TIM PENYUSUN	.....	v
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.001.(1).A.....	1
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas.....	1
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.002.(1).A.....	9
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro.....	9
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.003.(1).A.....	16
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	16
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.004.(1).A.....	25
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.....	25
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.005.(1).A.....	32
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi.....	32
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.006.(1).A.....	40

Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisian Udara ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	40
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.007.(1).A .....	47
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Perbaikan Mesin Listrik Untuk Industri .....	47
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.008.(1).A .....	55
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peralatan Penunjang ( <i>Operational Support</i> ) .....	55
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.009.(1).A .....	62
Judul Pelatihan	: Pembongkaran dan Penggulungan Kumparan Peranti Rumah Tangga.....	62
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.010.(1).A .....	69
Judul Pelatihan	: Pemasangan Peranti Listrik Rumah Tangga.....	69
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.011.(2).A .....	76
Judul Pelatihan	: Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Heat Transfer yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas dan Rangkaian Terkait .....	76
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.012.(2).A .....	85
Judul Pelatihan	: Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Gelombang Mikro dan Rangkaian Terkait.....	85
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.013.(2).A .....	93
Judul Pelatihan	: Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik dan Rangkaian Terkait .....	93
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.014.(2).A .....	102
Judul Pelatihan	: Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan	

	Elektronik dan Rangkaian Terkait .....	102
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.015.(2).A .....	110
Judul Pelatihan	: Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi dan Rangkaian Terkait .	110
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.016.(2).A .....	118
Judul Pelatihan	: Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Meliputi AC dan Rangkaian Terkait.....	118
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.017.(1).A .....	127
Judul Pelatihan	: Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) Dengan Elemen Pemanas.....	127
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.018.(1).A .....	135
Judul Pelatihan	: Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) Dengan Gelombang Mikro .....	135
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.019.(1).A .....	142
Judul Pelatihan	: Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.....	142
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.020.(1).A .....	151
Judul Pelatihan	: Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.....	151
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.021.(1).A .....	159
Judul Pelatihan	: Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi .....	159
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.022.(1).A .....	167
Judul Pelatihan	: Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Pengkondisi Udara ( <i>Air Conditioner</i> ).....	167
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.023.(2).A .....	174
Judul Pelatihan	: Pengkoordinasian Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Terkait. ....	174

Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.024.(2).A.....	180
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan Pada Pemanfaat Tenaga Listrik .....	180
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.025.(1).A.....	188
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan Pada Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Kompleks.....	188
Kode Pelatihan	: L.IPM.RAW.026.(1).A.....	196
Judul Pelatihan	: Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan Pada Peranti Rumah Tangga dalam Sistem Rangkaian.....	196

**TIM PENYUSUN**  
**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN DAN PEMASANGAN**

<b>No.</b>	<b>N A M A</b>	<b>INSTANSI</b>
1.	Dr. Irwan Bahar	Badiklat ESDM – DESDM
2.	Ir. Kansman Hutabarat	Pusdiklat KEBT – DESDM
3.	Ir. Johnni RH Simanjuntak	Ditjen LPE – DESDM
4.	Ir. Zendra Permana Zen	Pusdiklat KEBT – DESDM
5.	Ir. JM Sihombing	Pusdiklat KEBT – DESDM
6.	Rakhmawati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
7.	Didik Hadiyanto, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
8.	Ir. Munir Ahmad	Pusdiklat KEBT – DESDM
9.	Ir. Heri Budi Utomo	Pusdiklat KEBT – DESDM
10.	Sukiman, M.H.	Pusdiklat KEBT – DESDM
11.	Ir. Bambang Haryoko, M.T.	Pusdiklat Migas – DESDM
12.	Ir. H. Sumarsono	IATKI
13.	Ir. Edi Iskanto	PT PLN (Persero) Jasa Teknik
14.	Ir. Rochyuwihardjo	PT PLN (Persero) Jasa Teknik
15.	Ir. H. Joni Sutarman	DPD AKLI DKI Jakarta
16.	Ir. Sukarno	PT Kinden Indonesia
17.	Ir. Eddy Kurniawan	PT Guna Era Manufaktura
18.	Ir. Ihsan Udin	PT GT. Cable Indonesia
19.	Dian Ahmad, S.T.	PT Sanken Argadwija
20.	Ir. Leman Ani, M.Sc.	Asosiasi Bengkel Elektronik (ABE)
21.	Ferida Sofiyati, S.H.	Badiklat ESDM - DESDM
22.	Hendro Kristanto, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
23.	A. Patar Simanjuntak, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
24.	Erick Hutrindo, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
25.	Elin Lindiasari, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
26.	Ineza, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
27.	Ali Martaka, S.T.	Pusdiklat KEBT - DESDM
28.	RR. Endang Widayati, S.T.	Pusdiklat KEBT – DESDM
29.	Agus Haryanto, S.E.	Pusdiklat KEBT – DESDM
30.	Johari	Pusdiklat KEBT – DESDM
31.	Sony Fahiat	Pusdiklat KEBT – DESDM
32.	Dewi Rosilowati	Badiklat ESDM – DESDM
33.	Sri Ismiati	Badiklat ESDM - DESDM
34.	Sholikul Jazil	Badiklat ESDM - DESDM

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN DAN PEMASANGAN**

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.001.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Deskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan dasar perbaikan peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan elemen pemanas, yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> ), penggorengan/wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> .
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- 
- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar

perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP

6.1. Sekering dan MCB

7. Spesialisasi 2 JP

7.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)

7.2. Pemasak Listrik (*Cooking Ranges, Ovens, Hops*)

7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*Electric Griddles, Griddle*)

7.4. Pemanggang Kontak (*Grills*)

7.5. Peranti Pemanas Cairan (*Heating Liquids Appliances*)

7.6. Pemanas Air Tandon (*Storage Water Heater*)

7.7. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)

7.8. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)

7.9. Pemanggang Roti (*Toaster*)

7.10. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)

7.11. *Range Hoods*

**B. Praktik 24 JP**

1. Persiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.

1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.

1.3. Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.

1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan

2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.

2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.

- 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadwal rutin.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan  
7.1. Setrika Listrik (*Electric Iron*)  
7.2. Pemasak Listrik (*Cooking Ranges, Oven, Hops*)  
7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*Electric*

*Griddles, Griddle)*

- 7.4. Pemanggang Kontak (*Grills*)
- 7.5. Peranti Pemanas Cairan (*Heating Liquids Appliances*)
- 7.6. Pemanas Air Tandon (*Storage Water Heater*)
- 7.7. Pemanas Ruangan (*Room Heaters*)
- 7.8. Peranti Pemanas Air (*Water Heaters*)
- 7.9. Pemanggang Roti (*Toaster*)
- 7.10. Pemanas Sauna (*Sauna Heating Appliances*)
- 7.11. *Range Hoods*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadwal rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### Referensi

: - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.001.(1).A  
 – Melaksanakan Pekerjaan Dasar

Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Elemen Pemanas.

- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait
- Instruction Manual masing-masing peralatan/komponen

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.002.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan dasar perbaikan peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. Sekering dan MCB   |   |    |
| 7. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>microwave ovens</i> )            |   |    |

1. Persiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
  - 1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
  - 1.3. Pemeriksaan jadwal perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
  - 1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.
  
2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
  - 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
  - 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadwal rutin.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan

- 7.1. Oven Gelombang Mikro (*Microwave Ovens*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa

persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.

- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.002.(1).A  
- Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN** :

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.003.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan dasar perbaikan peranti rumah tangga yang digerakkan motor tanpa elektronik, antara lain : mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) misalnya : juiser ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machine</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ), alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ), peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ), pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ), pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor tanpa elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini

peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 6.   | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                             | 2 | JP |
| 6.1. | Sekering dan MCB   |   |    |
| 7.   | Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. | Mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) :                   |   |    |
|      | Juiser ( <i>juicer</i> )                                   |   |    |
|      | Mikser ( <i>mixer</i> )                                    |   |    |
|      | Pemroses Makanan ( <i>food processor</i> )                 |   |    |
|      | Pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> )                     |   |    |
|      | Ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractor</i> ) |   |    |
|      | Blender ( <i>blenders</i> )                                |   |    |
|      | Pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> )       |   |    |
|      | Pengocok telur ( <i>egg beaters</i> )                      |   |    |
|      | Penggiling padi ( <i>grain grinders</i> )                  |   |    |
|      | Mikser makanan ( <i>food mixer</i> )                       |   |    |
|      | Pengaduk ( <i>churn</i> )                                  |   |    |
|      | Pencincang ( <i>mincers</i> )                              |   |    |
|      | Mesin pemotong ( <i>slicing machine</i> )                  |   |    |
|      | Pembuat mie ( <i>noodle makers</i> )                       |   |    |
|      | Penggiling Kopi ( <i>Coffee mills</i> )                    |   |    |
| 7.2. | Alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> )              |   |    |
| 7.3. | Peranti pijat ( <i>massage appliances</i> )                |   |    |
| 7.4. | Pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> )                 |   |    |
| 7.5. | Pompa listrik ( <i>electric pumps</i> )                    |   |    |

**B. Praktik** **24 JP**

1. Persiapan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
  - 1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.

- 1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.
2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan
    - 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
    - 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
    - 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
    - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan

## Elektronika

**Hasil Belajar 2** : Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3** : Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4** : Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5** : Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan

- 7.1. Mesin dapur (*kitchen machine*) :
- Juiser (*juicer*)
  - Mikser (*mixer*)
  - Pemroses Makanan (*food processor*)
  - Pengiris buncis (*bean slicer*)
  - Ekstraktor jus buah berry (*berry-juice extractor*)
  - Blender (*blenders*)
  - Pemeras buah jeruk (*citrus-fruit squeezers*)
  - Pengocok telur (*egg beaters*)
  - Penggiling padi (*grain grinders*)
  - Mikser makanan (*food mixer*)
  - Pengaduk (*churn*)
  - Pencincang (*mincers*)
  - Mesin pemotong (*slicing machine*)
  - Pembuat mie (*noodle makers*)
  - Penggiling Kopi (*Coffee mills*)
- 7.2. Alat cukur listrik (*electric shaver*)
- 7.3. Peranti pijat (*massage appliances*)
- 7.4. Pembersih vakum (*vacuum cleaners*)
- 7.5. Pompa listrik (*electric pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan

selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

### **Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### **Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.003.(1).A  
– Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.004.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan dasar perbaikan peranti rumah tangga yang digerakkan motor dengan elektronik, meliputi kipas angin ( <i>fans</i> ) dan mesin cuci ( <i>washing machine</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor dengan elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

## **A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. Sekering dan MCB   |   |    |
| 7. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. Kipas angin ( <i>fans</i> )                                |   |    |
| 7.2. Mesin cuci ( <i>washing machine</i> )                      |   |    |

## **B. Praktik**

- |  |    |    |
|--|----|----|
| 1. Persiapan Pekerjaan Dasar Perbaikan | 24 | JP |
|--|----|----|

- 1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
  - 1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
  - 1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.
2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan
- 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
  - 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
  - 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
- 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

<b>HASIL BELAJAR TEORI</b>
--------------------------------

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan

- 7.1. Kipas angin (*fans*)
- 7.2. Mesin cuci (*washing machine*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa

persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.

- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

### Hasil Praktik 2

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.004.(1).A  
- Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.005.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan dasar perbaikan peranti rumah tangga refrigerasi, meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjaga ( <i>vending machine</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>42 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika               |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |
| 6.   | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. | Sekering dan MCB   |   |    |
| 7.   | Teknik Pendingin   | 2 | JP |
| 7.1. | Komponen Utama   |   |    |
| 7.2. | Prinsip Kerja  |   |    |

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 8.   | Spesialisasi                                       | 2 | JP |
| 8.1. | Kulkas konvensional                                |   |    |
| 8.2. | Lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> )          |   |    |
| 8.3. | Pembuat es ( <i>ice maker</i> )                    |   |    |
| 8.4. | Peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> )    |   |    |
| 8.5. | Peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ) |   |    |
| 8.6. | Pembeku makanan ( <i>food freezers</i> )           |   |    |
| 8.7. | Mesin penjaga ( <i>vending machines</i> )          |   |    |

<b>B. Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
-------------------	-----------	-----------

1. Persiapan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
  - 1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
  - 1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.
  
2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
  - 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
  - 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik

- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Teknik Pendingin

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Komponen Utama
- 7.2. Prinsip Kerja

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan

- 8.1. Kulkas Konvensional
- 8.2. Lemari pendingin (*refrigerators*)
- 8.3. Pembuat es (*ice maker*)
- 8.4. Peranti es krim (*ice cream appliances*)
- 8.5. Peranti dispenser (*dispensing appliances*)
- 8.6. Pembeku makanan (*food freezers*)
- 8.7. Mesin penjaja (*vending machines*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria**

: Mampu :

**Penilaian**

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadwal rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

**Kriteria**

: Mampu :

**Penilaian**

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung

dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No. IPM.RAW.005.(1).A  
- Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.006.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisian Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan dasar perbaikan peranti rumah tangga pengkondisian udara ( <i>Air Conditioner</i> ), tidak termasuk AC sentral.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisian Udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : - Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika               |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |
| 6.   | Teknik Pendingin   | 2 | JP |
| 6.1. | Komponen Utama   |   |    |
| 6.2. | Prinsip Kerja  |   |    |
| 7.   | Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. | Pengkondisi Udara ( <i>air-conditioner</i> )                 |   |    |

1. Persiapan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
  - 1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
  - 1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.
  
2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
  - 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
  - 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini

**TEORI**

peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi

4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer

5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Teknik Pendingin

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

6.1. Komponen Utama

6.2. Prinsip Kerja

**Hasil Belajar 7**

Memahami Spesialisasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

7.1. Pengkondisi Udara (*air conditioner*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.

- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.

- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.006.(1).A – Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisian udara (*air conditioner*).  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.007.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Perbaikan Mesin Listrik Untuk Industri</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan perbaikan mesin listrik untuk industri yaitu : motor listrik arus searah, motor listrik arus bolak balik dan peralatan pengaman yang meliputi perakitan mesin listrik, pembuatan kumparan, penyambungan, penyolderan dan pengujiannya.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Perbaikan Mesin Listrik untuk Industri sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Proteksi Peralatan Listrik                                   | 2 | JP |
| 6.1. Sekering dan MCB   |   |    |
| 7. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. Motor listrik arus searah                                  |   |    |
| 7.2. Motor listrik arus bolak balik                             |   |    |
| 7.3. Peralatan pengaman :                                       |   |    |
| Perakitan mesin listrik   |   |    |
| Pembuatan kumparan  |   |    |

Penyambungan  
Penyolderan dan Pengujiannya

**B. Praktik**

**24 JP**

1. Persiapan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 1.1. Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
  - 1.2. Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
  - 1.4. Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  - 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.
  
2. Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan
  - 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
  - 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
  - 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan

prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria** : Mampu Menjelaskan :  
**Penilaian**

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5** : Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria** : Mampu Menjelaskan :  
**Penilaian**

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6** : Memahami Proteksi Peralatan Listrik

**Kriteria** : Mampu Menjelaskan :  
**Penilaian**

- 6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7** Memahami Spesialisasi

**Kriteria** : Mampu Menjelaskan :  
**Penilaian**

- 7.1. Motor listrik arus searah
- 7.2. Motor listrik arus bolak balik
- 7.3. Peralatan pengaman :  
Perakitan mesin listrik  
Pembuatan kumparan  
Penyambungan  
Penyolderan dan Pengujiannya

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan

prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.

3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### Referensi

- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.007.(1).A – Melakukan Pekerjaan Perbaikan Mesin Listrik untuk Industri.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

### V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.008.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peralatan Penunjang (<i>Operational Support</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan dasar perbaikan peralatan penunjang ( <i>operational support</i> ) yang meliputi ; konsep dasar kelistrikan dan aplikasi, <i>building system</i> , dasar <i>welding</i> , dan <i>cutting</i> .
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peralatan Penunjang (*Operational Support*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan pekerjaan dasar perbaikan, melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan, memeriksa dan melaporkan kelengkapan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika

4 JP

1.1.	Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2.	Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
4.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
4.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
5.	Spesialisasi	2	JP
5.1.	Konsep Dasar Kelistrikan dan Aplikasi		
5.2.	Building System		
5.3.	Dasar Welding dan Cutting		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Persiapan Pekerjaan Dasar Perbaikan		
1.1.	Penyiapan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.		
1.2.	Pengkoordinasian dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.		
1.3.	Pemeriksaan jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.		
1.4.	Penyiapan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang		

ditetapkan.

- 1.5. Pemeriksaan Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

## 2 Pelaksanaan Pekerjaan Dasar Perbaikan

- 2.1. Pelaksanaan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Pemeriksaan rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Perbaikan peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

## 3. Pemeriksaan dan Pelaporan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

- 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

<b>HASIL BELAJAR TEORI</b>
--------------------------------

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

<b>Hasil Belajar 1</b>
------------------------

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 5**

Memahami Spesialisasi

**Kriteria**

: Mampu Menjelaskan :

**Penilaian**

- 5.1. Konsep Dasar Kelistrikan dan Aplikasi
- 5.2. *Building System*
- 5.3. Dasar *Welding* dan *Cutting*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Menyiapkan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, sesuai ketentuan yang ditetapkan.
- 1.2. Mengkoordinasikan dengan personil berwenang untuk memastikan bahwa persiapan pelaksanaan terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain terkait.
- 1.3. Memeriksa jadual perawatan dan perbaikan dan spesifikasi peralatan sesuai kebutuhan dan persyaratan kerja.
- 1.4. Menyiapkan material/bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- 1.5. Memeriksa Perkakas dan gawai uji yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Melaksanakan Pekerjaan Dasar Perbaikan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Melaksanakan Kebijakan dan Prosedur K3.
- 2.2. Memeriksa rangkaian dengan benar, dan pada kondisi harus terisolasi jika diperlukan sesuai prosedur uji yang berlaku.
- 2.3. Memperbaiki peralatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan jadual rutin.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan/ pengecekan terhadap pekerjaan secara berkesinambungan selama proses pekerjaan sesuai dengan

prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan Melaporkan Kelengkapan Penyelesaian Pekerjaan

3.1. Melaksanakan pemeriksaan akhir untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan pekerjaan perbaikan peralatan telah memenuhi standar yang ditetapkan.

3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### Referensi

- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No. IPM.RAW.008.(1).A – Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Peralatan Penunjang (*operational support*).
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

### V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.009.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pembongkaran dan Penggulungan Kumparan Peranti Rumah Tangga</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan pembongkaran dan penggulungan kumparan peranti rumah tangga.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pembongkaran dan Penggulungan Kumparan Peranti Rumah Tangga sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, membongkar kumparan pada peralatan listrik, merakit kumparan pada peralatan listrik, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan   |   |    |

1.2.	Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
4.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
4.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
5.	Pengetahuan Mengenai Kawat Enamel	2	JP
5.1.	Jenis Bahan		
5.2.	Kekuatan Daya Hantar		
6.	Pengetahuan Mengenai Bahan Isolasi	2	JP
6.1.	Jenis Bahan		
6.2.	Kekuatan Isolasi		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>26</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1.	Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		
1.2.	Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.		
1.3.	Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.		
1.4.	Persiapan tempat/ ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.		

- 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
2. Pembongkaran kumparan pada peralatan listrik
  - 2.1. Pengisolasian rangkaian sirkit (jika diperlukan) melalui prosedur pengecekan dan pengukuran yang telah ditetapkan.
  - 2.2. Pembongkaran rangkaian kelistrikan dan kumparan dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai prosedur yang ditetapkan.
3. Perakitan kumparan pada peralatan listrik
  - 3.1. Pemeriksaan kumparan yang akan dipasang sesuai dengan prosedur pemeriksaan yang ditetapkan.
  - 3.2. Perakitan kumparan sesuai dengan tata urutan perakitan yang ditetapkan.
4. Pemeriksaan dan pelaporan penyelesaian pekerjaan
  - 4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/ menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/ elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan

## Elektronika

**Hasil Belajar 2** : Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3** : Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4** : Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 5** : Memahami Pengetahuan Mengenai Kawat Enamel

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Jenis Bahan
- 5.2. Kekuatan Daya Hantar

**Hasil Belajar 6**

Memahami Pengetahuan Mengenai Bahan Isolasi

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Jenis Bahan
- 6.2. Kekuatan Isolasi

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Mempelajari prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.
- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

**Hasil Praktik 2**

: Membongkar kumparan pada peralatan listrik

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Mengisolasi rangkaian listrik (jika diperlukan)

melalui pengecekan dan pengukuran yang ditetapkan.

- 2.2. Membongkar rangkaian kelistrikan dan kumparan dengan menggunakan peralatan dan urutan kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Merakit kumparan pada peralatan listrik

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Memeriksa kumparan yang akan dipasang sesuai dengan prosedur pemeriksaan yang ditetapkan.
- 3.2. Merakit kumparan sesuai dengan tata urutan perakitan yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 4

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 4.1. Melakukan pemeriksaan akhir untuk memastikan/ menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/ elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

#### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

#### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung

dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

- Referensi** :
- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No. IPM.RAW.009.(1).A
    - Membongkar dan Menggulung Kumparan Peranti Rumah Tangga.
  - *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.010.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pemasangan Peranti Listrik Rumah Tangga</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan pemasangan peranti listrik rumah tangga, antara lain AC, <i>Exhaust Fan</i> , <i>Water Heater</i> , dll.
<b>Waktu</b>	:	<b>42 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pemasangan Peranti Listrik Rumah Tangga sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan, memasang peralatan elektrik/ elektronik, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika            | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                         |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan   |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika |   |    |

2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Alih Bahang	2	JP
4.1.	Konveksi		
4.2.	Konduksi		
4.3.	Radiasi		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Proteksi Peralatan Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Teknik Pendingin	2	JP
7.1.	Komponen Utama		
7.2.	Prinsip Kerja		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	<i>Air Conditioner (AC)</i>		
8.2.	<i>Exhaust Fan</i>		
8.3.	<i>Water Heater</i>		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>24</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Persiapan Pekerjaan		
1.1.	Pemahaman prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.		
1.2.	Perencanaan dan persiapan penguraian dan perakitan		

untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.

- 1.3. Pengidentifikasian dan persiapan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
  - 1.4. Persiapan tempat/ ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
  - 1.5. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
2. Pemasangan Peralatan Elektrik/ Kumparan
- 2.1. Perakitan komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/ annual instruction.
  - 2.2. Pengetest fungsi kerja peralatan yang telah dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/ manual instruction.
  - 2.3. Pencatatan hasil pengetes fungsi kerja sesuai prosedur yang ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan pelaporan penyelesaian pekerjaan
- 3.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/ menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/ elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria  
Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff

- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria  
Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan

## Komputer

### Hasil Belajar 6

: Memahami Proteksi Peralatan Listrik

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :

6.1. Sekering dan MCB

### Hasil Belajar 7

: Memahami Teknik Pendingin

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :

7.1. Komponen Utama

7.2. Prinsip Kerja

### Hasil Belajar 8

: Memahami Spesialisasi

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu Menjelaskan :

8.1. *Air Conditioner*

8.2. *Exhaust Fan*

8.3. *Water Heater*

### HASIL BELAJAR PRAKTIK

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

### Hasil Praktik 1

: Merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

1.1. Mempelajari prinsip kerja dan sirkit komponen sesuai dengan manual.

- 1.2. Merencanakan dan mempersiapkan penguraian dan perakitan untuk menjamin bahwa kelayakan dan prosedur K3 diikuti.
- 1.3. Mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan bahan dan peralatan sesuai dengan rencana kerja.
- 1.4. Mempersiapkan tempat/ ruang kerja dengan mempertimbangkan K3.
- 1.5. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3 sesuai dengan persyaratan pekerjaan.

### Hasil Praktik 2

: Memasang peralatan elektrik/ elektronik

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Merakit komponen yang telah diperiksa dan layak digunakan dari hasil penggantian dengan menggunakan peralatan dan urutan pengerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/ manual instruction.
- 2.2. Mengetes fungsi kerja peralatan yang telah dirakit kembali sesuai dengan prosedur yang ditetapkan/ manual instruction.
- 2.3. Mencatat hasil pengetes fungsi kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

#### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Melakukan pemeriksaan akhir untuk memastikan/ menjamin bahwa perakitan dan penguraian komponen listrik/ elektronika telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.010.(1).A  
- Memasang Peranti Listrik Rumah Tangga.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.011.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Heat Transfer yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Elemen Pemanas dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan perawatan dan perbaikan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan elemen pemanas dan rangkaian terkait untuk sistem keamanan dan rangkaian yang terkait pemilihan komponen dan elemen pendukung yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> ), penggorengan/ wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak ( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> .
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Heat Transfer yang Menggunakan Alih Bahang ( <i>Heat Transfer</i> ) dengan Elemen Pemanas dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
------------------	---	---

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan, merawat peralatan dan rangkaian terkait, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP

5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Spesialisasi	2	JP
6.1.	Setrika Listrik ( <i>electric iron</i> )		
6.2.	Pemasak Listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> )		
6.3.	Penggorengan/ Wajan Listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> )		
6.4.	Pemanggang Kontak ( <i>grills</i> )		
6.5.	Peranti Pemanas Cairan ( <i>heating liquids appliances</i> )		
6.6.	Pemanas Air Tandon ( <i>storage water heater</i> )		
6.7.	Pemanas Ruangan ( <i>room heaters</i> )		
6.8.	Peranti Pemanas Air ( <i>water heaters</i> )		
6.9.	Pemanggang Roti ( <i>toaster</i> )		
6.10	Pemanas Sauna ( <i>sauna heating appliances</i> )		
6.11	<i>Range Hoods</i>		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>26</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Persiapan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan		
1.1.	Perencanaan dan Persiapan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.		
1.2.	Pelaksanaan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.		
1.3.	Pemeriksaan jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.		
1.4.	Perolehan kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.		
1.5.	Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.		
1.6.	Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan		

bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

2. Perawatan peralatan dan rangkaian terkait
  - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pemastian fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
  - 2.3. Pemeriksaan rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
  - 2.4. Perbaikan/ perawatan peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
  - 2.5. Pelaksanaan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
  - 2.6. Penanganan kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan. Perolehan persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
  - 2.7. Pelaksanaan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan pelaporan penyelesaian pekerjaan
  - 4.1. Pelaksanaan pemeriksaan akhir untuk memastikan/ menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan  
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff  
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan  
1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2** : Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3** : Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4** : Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5** : Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer

5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Peralatan Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

7.1. Kipas Angin (*fans*)

7.2. Mesin Cuci (*washing machine*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

1.1. Merencanakan dan Mempersiapkan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.

1.2. Melaksanakan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.

1.3. Memeriksa jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.

1.4. Memperoleh kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap

persyaratan pekerjaan.

- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

### Hasil Praktik 2

: Merawat peralatan dan rangkaian terkait

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Memastikan fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
- 2.3. Memeriksa rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
- 2.4. Memperbaiki/ merawat peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
- 2.5. Melaksanakan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggapi kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.7. Memperoleh persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.8. Melaksanakan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan

prosedur yang telah ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No. IPM.RAW.011(2).A
- Merawat Dan Memperbaiki Peranti Rumah Tangga (Home Appliances) Heat Transfer Yang Menggunakan Alih Bahang (Heat Transfer) Dengan Elemen Pemanas Dan Rangkaian Terkait.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.012.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) dengan Gelombang Mikro dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan perawatan dan perbaikan peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang menggunakan alih bahang ( <i>heat transfer</i> ) dengan gelombang mikro dan rangkaian yang terkait yang meliputi ; oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan, merawat peralatan dan rangkaian terkait, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau

berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 6.1. Oven Gelombang Mikro ( <i>microwave ovens</i> )            |   |    |

##### B. Praktik

- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1. Perencanaan dan Persiapan Kegiatan Perawatan dan | 26 | JP |
|---|----|----|

## Perbaikan Peralatan

- 1.1. Perencanaan dan Persiapan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pelaksanaan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan jadwal dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
  - 1.4. Perolehan kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
  - 1.6. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
- 
2. Perawatan peralatan dan rangkaian terkait
    - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
    - 2.2. Pemastian fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
    - 2.3. Pemeriksaan rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
    - 2.4. Perbaikan/ perawatan peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
    - 2.5. Pelaksanaan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
    - 2.6. Penanganan kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

- 2.7. Perolehan persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.7. Pelaksanaan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
- 3. Pemeriksaan dan pelaporan penyelesaian pekerjaan
  - 4.1. Pelaksanaan inspeksi akhir dilakukan untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Oven Gelombang Mikro (*microwave ovens*)

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan Mempersiapkan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Melaksanakan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
- 1.4. Memperoleh kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merawat peralatan dan rangkaian terkait

**Kriteria Penilaian** : Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Memastikan fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
- 2.3. Memeriksa rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian

yang telah ditetapkan.

- 2.4. Memperbaiki/ merawat peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
- 2.5. Melaksanakan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggapi kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.7. Memperoleh persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.7. Melaksanakan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

Pelaksanaan :

Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan

baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

- Referensi** :
- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.012.(2).A – Merawat dan Memperbaiki Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) dengan Gelombang Mikro dan Rangkaian Terkait.
  - Standing Operation Procedure (SOP) terkait.
  - Instruction Manual masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.013.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan perawatan dan perbaikan perangkat listrik sistem keamanan dan rangkaian yang terkait, pemilihan komponen dan elemen pendukung yang meliputi: mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) misalnya : juicer ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ) ; alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ) ; peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ); pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ) ; pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan

mempersiapkan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan, merawat peralatan dan rangkaian terkait, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika               |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |

6	Proteksi Peralatan Listrik	2	JP
	6.1. Sekering dan MCB		
7.	Spesialisasi	2	JP
	7.1. Setrika Listrik ( <i>electric iron</i> )		
	7.2. Pemasak Listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> )		
	7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> )		
	7.4. Pemanggang Kontak ( <i>grills</i> )		
	7.5. Peranti Pemanas Cairan ( <i>heating liquids appliances</i> )		
	7.6. Pemanas Air Tandon ( <i>storage water heater</i> )		
	7.7. Pemanas Ruangan ( <i>room heaters</i> )		
	7.8. Peranti Pemanas Air ( <i>water heaters</i> )		
	7.9. Pemanggang Roti ( <i>toaster</i> )		
	7.10. Pemanas Sauna ( <i>sauna heating appliances</i> )		
	7.11. <i>Range Hoods</i>		

**B. Praktik** **24 JP**

1. Perencanaan dan Persiapan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan
  - 1.1. Perencanaan dan Persiapan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pelaksanaan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
  - 1.4. Perolehan kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

- 1.6. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
2. Perawatan Peralatan dan Rangkaian Terkait
  - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pemastian fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
  - 2.3. Pemeriksaan rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
  - 2.4. Perbaikan/ perawatan peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
  - 2.5. Pelaksanaan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
  - 2.6. Penanggapan kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
  - 2.7. Perolehan persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
  - 2.8. Pelaksanaan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
  - 4.1. Pelaksanaan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

<b>HASIL BELAJAR TEORI</b>
--------------------------------

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Peralatan Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1 Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Setrika Listrik (*electric iron*)
- 7.2. Pemasak Listrik (*cooking ranges, ovens, hobs*)
- 7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*electric griddles, griddle grills*)
- 7.4. Pemanggang Kontak (*grills*)
- 7.5. Peranti Pemanas Cairan (*heating liquids appliances*)
- 7.6. Pemanas Air Tandon (*storage water heater*)
- 7.7. Pemanas Ruangan (*room heaters*)
- 7.8. Peranti Pemanas Air (*water heaters*)
- 7.9. Pemanggang Roti (*toaster*)
- 7.10 Pemanas Sauna (*sauna heating appliances*)
- 7.11. *Range Hoods*

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan Mempersiapkan perawatan

dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.

- 1.2. Melaksanakan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
- 1.4. Memperoleh kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

### Hasil Praktik 2

: Merawat peralatan dan rangkaian terkait

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Memastikan fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
- 2.3. Memeriksa rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
- 2.4. Memperbaiki/ merawat peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/

mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.

- 2.5. Melaksanakan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggapi kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.7. Memperoleh persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.8. Melaksanakan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang

disediakan oleh lembaga diklat.

- Referensi** :
- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.013.(2).A
    - Merawat dan Memperbaiki Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik dan Rangkaian Terkait.
  - *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.014.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan perawatan dan perbaikan perangkat listrik sistem keamanan dan rangkaian yang terkait pemilihan komponen dan elemen pendukung yang meliputi: kipas angin ( <i>fans</i> ) dan mesin cuci ( <i>washing machine</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan, merawat peralatan dan rangkaian terkait, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 3 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Proteksi Peralatan Listrik                                   | 2 | JP |
| 6.1. Sekering dan MCB   |   |    |
| 7. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 7.1. Kipas Angin ( <i>fans</i> )                                |   |    |
| 7.2. Mesin Cuci ( <i>washing machine</i> )                      |   |    |

##### B. Praktik

- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1. Perencanaan dan Persiapan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan | 24 | JP |
|---|----|----|

## Peralatan

- 1.1. Perencanaan dan Persiapan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pelaksanaan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
  - 1.4. Perolehan kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
  - 1.6. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
- 
2. Perawatan Peralatan dan Rangkaian Terkait
    - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
    - 2.2. Pemastian fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
    - 2.3. Pemeriksaan rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
    - 2.4. Perbaikan/ perawatan peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
    - 2.5. Pelaksanaan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
    - 2.6. Penanggapan kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
    - 2.7. Perolehan persetujuan dari pihak berwenang sesuai

prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.

2.8. Pelaksanaan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan

3.1. Pelaksanaan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/Symbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Peralatan Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 6.1 Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Setrika Listrik (*electric iron*)
- 7.2. Pemasak Listrik (*cooking ranges, ovens, hobs*)
- 7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*electric griddles, griddle grills*)
- 7.4. Pemanggang Kontak (*grills*)

- 7.5. Peranti Pemanas Cairan (*heating liquids appliances*)
- 7.6. Pemanas Air Tandon (*storage water heater*)
- 7.7. Pemanas Ruangan (*room heaters*)
- 7.8. Peranti Pemanas Air (*water heaters*)
- 7.9. Pemanggang Roti (*toaster*)
- 7.10. Pemanas Sauna (*sauna heating appliances*)
- 7.11. *Range Hoods*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan Mempersiapkan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Melaksanakan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
- 1.4. Memperoleh kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merawat peralatan dan rangkaian terkait

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Memastikan fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
- 2.3. Memeriksa rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
- 2.4. Memperbaiki/ merawat peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
- 2.5. Melaksanakan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggapi kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.7. Memperoleh persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.8. Melaksanakan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** :  
- Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.014.(2).A – Merawat dan Memperbaiki Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik dan Rangkaian Terkait.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.015.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan perawatan dan perbaikan perangkat listrik sistem keamanan dan rangkaian yang terkait pemilihan komponen dan elemen pendukung yang meliputi: kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), Pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjaja ( <i>vending machines</i> ).
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) Refrigerasi dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
<b>II. SASARAN</b>	:	Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan, merawat peralatan dan rangkaian terkait, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.
<b>III. PRASYARAT</b>	:	Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 6.1. Kulkas Konvensional  |   |    |
| 6.2. Lemari Pendingin ( <i>refrigerators</i> )                  |   |    |
| 6.3. Pembuat Es ( <i>ice maker</i> )                            |   |    |
| 6.4. Peranti Es Krim ( <i>ice cream appliances</i> )            |   |    |
| 6.5. Peranti Dispenser ( <i>dispensing appliances</i> )         |   |    |
| 6.6. Pembeku Makanan ( <i>food freezers</i> )                   |   |    |

6.7. Mesin Penjaja (*vending machine*)

**B. Praktik**

**26 JP**

1. Perencanaan dan Persiapan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan
  - 1.1. Perencanaan dan Persiapan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pelaksanaan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
  - 1.4. Perolehan kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
  - 1.6. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
  
2. Perawatan Peralatan dan Rangkaian Terkait
  - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pemastian fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
  - 2.3. Pemeriksaan rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
  - 2.4. Perbaikan/ perawatan peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
  - 2.5. Pelaksanaan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang

ditetapkan.

- 2.6. Penanganan kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
  - 2.7. Perolehan persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
  - 2.8. Pelaksanaan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Setrika Listrik (*electric iron*)  
6.2. Pemasak Listrik (*cooking ranges, ovens, hobs*)  
6.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*electric griddles, griddle grills*)  
6.4. Pemanggang Kontak (*grills*)  
6.5. Peranti Pemanas Cairan (*heating liquids appliances*)

- 6.6. Pemanas Air Tandon (*storage water heater*)
- 6.7. Pemanas Ruangan (*room heaters*)
- 6.8. Peranti Pemanas Air (*water heaters*)
- 6.9. Pemanggang Roti (*toaster*)
- 6.10 Pemanas Sauna (*sauna heating appliances*)
- 6.11. *Range Hoods*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan Mempersiapkan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Melaksanakan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
- 1.4. Memperoleh kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan

yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

**Hasil Praktik 2**

: Merawat peralatan dan rangkaian terkait

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Memastikan fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
- 2.3. Memeriksa rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
- 2.4. Memperbaiki/ merawat peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
- 2.5. Melaksanakan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggapi kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.7. Memperoleh persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.8. Melaksanakan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan

peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.015.(2).A – Merawat dan Memperbaiki Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi dan Rangkaian Terkait.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.016.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Meliputi AC dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih kompetensi ini berkaitan dengan perawatan dan perbaikan perangkat listrik sistem keamanan dan rangkaian yang terkait, pemilihan komponen dan elemen pendukung yang meliputi: pengkondisi udara ( <i>air-conditioner</i> ) tidak termasuk AC sentral.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang meliputi AC dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan mempersiapkan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan, merawat peralatan dan rangkaian terkait, memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Proteksi Peralatan Listrik	2	JP
6.1. Sekering dan MCB		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Pengkondisi Udara ( <i>air-conditoner</i> ) tidak termasuk AC sentral.		

1. Perencanaan dan Persiapan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan
  - 1.1. Perencanaan dan Persiapan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pelaksanaan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan jadwal dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
  - 1.4. Perolehan kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap persyaratan pekerjaan.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
  - 1.6. Pemeriksaan pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.
  
2. Perawatan Peralatan dan Rangkaian Terkait
  - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pemastian fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
  - 2.3. Pemeriksaan rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
  - 2.4. Perbaikan/ perawatan peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
  - 2.5. Pelaksanaan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.

- 2.6. Penanganan kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
  - 2.7. Perolehan persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
  - 2.8. Pelaksanaan pemeriksaan terus menerus terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
3. Pemeriksaan dan Pelaporan Penyelesaian Pekerjaan
    - 3.1. Pelaksanaan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
    - 3.2. Pelaporan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Peralatan Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Setrika Listrik (*electric iron*)
- 7.2. Pemasak Listrik (*cooking ranges, ovens, hobs*)
- 7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*electric griddles, griddle grills*)
- 7.4. Pemanggang Kontak (*grills*)
- 7.5. Peranti Pemanas Cairan (*heating liquids appliances*)
- 7.6. Pemanas Air Tandon (*storage water heater*)
- 7.7. Pemanas Ruangan (*room heaters*)
- 7.8. Peranti Pemanas Air (*water heaters*)
- 7.9. Pemanggang Roti (*toaster*)
- 7.10. Pemanas Sauna (*sauna heating appliances*)
- 7.11. *Range Hoods*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Mempersiapkan Kegiatan Perawatan dan Perbaikan Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Merencanakan dan Mempersiapkan perawatan dan perbaikan untuk menjamin bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Melaksanakan hubungan dengan orang berwenang untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa jadual dan spesifikasi perawatan dan perbaikan sesuai dengan persyaratan yang diberlakukan.
- 1.4. Memperoleh kebutuhan bahan untuk penyelesaian pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dicocokkan terhadap

persyaratan pekerjaan.

- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.
- 1.6. Memeriksa pekerjaan persiapan untuk memastikan bahwa tidak terjadi kerusakan yang tidak diharapkan dan memenuhi persyaratan.

### Hasil Praktik 2

: Merawat peralatan dan rangkaian terkait

### *Kriteria Penilaian*

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Memastikan fungsi normal dari peralatan dan rangkaian terkait sesuai dengan ketentuan.
- 2.3. Memeriksa rangkaian jika diperlukan dalam keadaan terisolasi melalui prosedur pengujian yang telah ditetapkan.
- 2.4. Memperbaiki/ merawat peralatan sesuai ketentuan/ persyaratan tanpa merusak/ mengganggu lingkungan dan peralatan sekelilingnya.
- 2.5. Melaksanakan penggantian seadanya sistem pengawatan atau peralatan jika diperlukan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2.6. Menanggapi kejadian atau kondisi yang tidak terduga sesuai prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.7. Memperoleh persetujuan dari pihak berwenang sesuai prosedur yang ditetapkan sebelum suatu tindakan/ solusi alternatif dilaksanakan.
- 2.8. Melaksanakan pemeriksaan terus menerus

terhadap mutu pekerjaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Memeriksa dan melaporkan penyelesaian pekerjaan

### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi akhir untuk menjamin bahwa perawatan dan perbaikan peralatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### **Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan  
No.IPM.RAW.016.(2).A – Merawat dan Memperbaiki Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang meliputi AC dan Rangkaian Terkait.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
  - *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

## **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.017.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penilaian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) Dengan Elemen Pemanas</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan penilaian peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan elemen pemanas yang meliputi : setrika listrik ( <i>electric iron</i> ), pemasak listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> ), penggorengan/ wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> ), pemanggang kontak ( <i>grills</i> ), peranti pemanas cairan ( <i>heating liquids appliances</i> ), pemanas air tandon ( <i>storage water heater</i> ), pemanas ruangan ( <i>room heaters</i> ), peranti pemanas air ( <i>water heaters</i> ), pemanggang roti ( <i>toaster</i> ), pemanas sauna ( <i>sauna heating appliances</i> ), <i>range hoods</i> , untuk menentukan kesesuaian dengan standar dan menyiapkan dokumentasi uji sesuai persyaratan.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- 
- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penilaian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) Dengan Elemen Pemanas sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan penilaian peralatan, menilai peralatan,

menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika               |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |
| 6.   | Proteksi Peralatan Listrik                                   | 2 | JP |

6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Spesialisasi	2	JP
7.1.	Setrika Listrik ( <i>electric iron</i> )		
7.2.	Pemasak Listrik ( <i>cooking ranges, ovens, hobs</i> )		
7.3.	Penggorengan/ wajan listrik ( <i>electric griddles, griddle grills</i> )		
7.4.	Pemanggang Kontak ( <i>grills</i> )		
7.5.	Peranti Pemanas Cairan ( <i>heating liquids appliances</i> )		
7.6.	Pemanas Air Tandon ( <i>storage water heater</i> )		
7.7.	Pemanas Ruangan ( <i>room heaters</i> )		
7.8.	Peranti Pemanas Air ( <i>water heaters</i> )		
7.9.	Pemanggang Roti ( <i>toaster</i> )		
7.10.	Pemanas Sauna ( <i>sauna heating appliances</i> )		
7.11.	<i>Range Hoods</i>		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>26</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Penyiapan Penilaian Peralatan		
1.1.	Penyiapan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.		
1.2.	Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat di tempat kerja.		
1.3.	Pemeriksaan penilaian terhadap persyaratan kerja		
1.4.	Perolehan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.		
1.5.	Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.		
2.	Penilaian Peralatan		
2.1.	Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.		
2.2.	Pelaksanaan penilaian sesuai persyaratan.		
2.3.	Perolehan persetujuan sesuai prosedur yang		

ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.

2.4. Pelaksanaan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

3. Penginspeksi dan Pemberitahuan Selesaiya Pekerjaan

3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan penilaian memenuhi persyaratan.

3.2. Pemberitahuan selesaiya pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik

- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Proteksi Peralatan Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Proteksi Peralatan Listrik

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Setrika Listrik (*electric iron*)
- 7.2. Pemasak Listrik (*cooking ranges, ovens, hobs*)
- 7.3. Penggorengan/ Wajan Listrik (*electric griddles, griddle grills*)
- 7.4. Pemanggang Kontak (*grills*)
- 7.5. Peranti Pemanas Cairan (*heating liquids*)

*appliances)*

- 7.6. Pemanas Air Tandon (*storage water heater*)
- 7.7. Pemanas Ruangan (*room heaters*)
- 7.8. Peranti Pemanas Air (*water heaters*)
- 7.9. Pemanggang Roti (*toaster*)
- 7.10. Pemanas Sauna (*sauna heating appliances*)
- 7.11. *Range Hoods*

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Menyiapkan Penilaian Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan dengan personel yang tepat untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa penilaian terhadap persyaratan kerja.
- 1.4. Memperoleh bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Menilai Peralatan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Melaksanakan penilaian sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan bahwa penilaian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

: - Standar Kompetensi Tenaga Teknik

Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.017.(1).A  
– Menilai Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) Dengan Elemen Pemanas.

- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.018.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penilaian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Menggunakan Alih Bahang (<i>Heat Transfer</i>) Dengan Gelombang Mikro</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan penilaian peranti rumah tangga yang menggunakan alih bahang dengan gelombang mikro, yang meliputi : oven gelombang mikro ( <i>microwave ovens</i> ), untuk menentukan kesesuaian dengan standar dan menyiapkan dokumentasi uji sesuai dengan persyaratan.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- 
- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penilaian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) Dengan Gelombang Mikro sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan penilaian peralatan, menilai peralatan, menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Alih Bahang  | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 6. Spesialisasi   | 2 | JP |
| 6.1. Oven gelombang Mikro ( <i>microwave ovens</i> )            |   |    |

##### B. Praktik

**26 JP**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Perencanaan dan Penyiapan Penilaian Peralatan  |  |  |
| 1.1. Penyiapan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan. |  |  |
| 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan  |  |  |

pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat di tempat kerja.

- 1.3. Pemeriksaan penilaian terhadap persyaratan kerja.
  - 1.4. Perolehan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
2. Penilaian Peralatan
- 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3 .
  - 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai persyaratan.
  - 2.3. Perolehan persetujuan sesuai prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Penginspeksi dan Pemberitahuan Selesaiannya Pekerjaan
- 3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan penilaian memenuhi persyaratan.
  - 3.2. Pemberitahuan selesainya pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

**Hasil Praktik 1**

***Kriteria Penilaian***

6.1. Oven Gelombang Mikro (*microwave ovens*)

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

: Merencanakan dan Menyiapkan Penilaian Peralatan

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan dengan personel yang tepat untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa penilaian terhadap persyaratan kerja.
- 1.4. Memperoleh bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Menilai Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Melaksanakan penilaian sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif

dilaksanakan.

- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan

### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan bahwa penilaian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### **Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.018.(1).A – Menilai Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Menggunakan Alih Bahang (*Heat Transfer*) Dengan Gelombang Mikro.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.019.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penilaian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan penilaian peranti rumah tangga yang diigerakkan motor tanpa elektronik yang meliputi mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) misalnya : juiser ( <i>juicer</i> ), mikser ( <i>mixer</i> ), pemroses makanan ( <i>food processors</i> ), pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> ), ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractors</i> ), blender ( <i>blenders</i> ), pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> ), pengocok telur ( <i>egg beaters</i> ), penggiling padi ( <i>grain grinders</i> ), mikser makanan ( <i>food mixers</i> ), pengaduk ( <i>churn</i> ), pencincang ( <i>mincers</i> ), mesin pemotong ( <i>slicing machines</i> ), pembuat mie ( <i>noodle makers</i> ), penggiling kopi ( <i>coffee mills</i> ) ; alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> ) ; peranti pijat ( <i>massage appliances</i> ); pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> ) ; pompa listrik ( <i>electric pumps</i> ), untuk menentukan kesesuaian dengan standar dan menyiapkan dokumentasi uji sesuai dengan persyaratan.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

<b>I. TUJUAN</b>	:	Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penilaian Peranti Rumah Tangga ( <i>Home Appliances</i> ) yang digerakkan motor tanpa elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
------------------	---	--

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan penilaian peralatan, menilai peralatan, menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| 5. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek       | 2 | JP |

6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Transformator Daya	2	JP
7.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
7.2.	Konstruksi dan Bagian		
7.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		
8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Mesin dapur ( <i>kitchen machine</i> ) :		
	Juicer ( <i>juicer</i> )		
	Mikser ( <i>mixer</i> )		
	Pemroses Makanan ( <i>food processor</i> )		
	Pengiris buncis ( <i>bean slicer</i> )		
	Ekstraktor jus buah berry ( <i>berry-juice extractor</i> )		
	Blender ( <i>blenders</i> )		
	Pemeras buah jeruk ( <i>citrus-fruit squeezers</i> )		
	Pengocok telur ( <i>egg beaters</i> )		
	Penggiling padi ( <i>grain grinders</i> )		
	Mikser makanan ( <i>food mixer</i> )		
	Pengaduk ( <i>churn</i> )		
	Pencincang ( <i>mincers</i> )		
	Mesin pemotong ( <i>slicing machine</i> )		
	Pembuat mie ( <i>noodle makers</i> )		
	Penggiling Kopi ( <i>Coffee mills</i> )		
8.2.	Alat cukur listrik ( <i>electric shaver</i> )		
8.3.	Peranti pijat ( <i>massage appliances</i> )		
8.4.	Pembersih vakum ( <i>vacuum cleaners</i> )		
8.5.	Pompa listrik ( <i>electric pumps</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>26</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Penyiapan Penilaian Peralatan		
1.1.	Penyiapan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.		
1.2.	Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang		

terlibat di tempat kerja.

- 1.3. Pemeriksaan penilaian terhadap persyaratan kerja.
  - 1.4. Perolehan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
2. Penilaian Peralatan
- 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai persyaratan.
  - 2.3. Perolehan persetujuan sesuai prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
3. Penginspeksi dan Pemberitahuan Selesainya Pekerjaan
- 3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan penilaian memenuhi persyaratan.
  - 3.2. Pemberitahuan selesainya pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa  
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik  
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 6**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

: Memahami Transformator Daya

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 7.1. Fungsi dan Prinsip Kerja
  - 7.2. Konstruksi dan Bagian
  - 7.3. Pengetahuan Dasar Listrik

**Hasil Belajar 8**

: Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

- : Mampu Menjelaskan :
- 8.1. Mesin dapur (*kitchen machine*) :
    - Juiser (*juicer*)
    - Mikser (*mixer*)
    - Pemroses Makanan (*food processor*)
    - Pengiris buncis (*bean slicer*)
    - Ekstraktor jus buah berry (*berry-juice extractor*)
    - Blender (*blenders*)
    - Pemeras buah jeruk (*citrus-fruit squeezers*)
    - Pengocok telur (*egg beaters*)
    - Penggiling padi (*grain grinders*)
    - Mikser makanan (*food mixer*)
    - Pengaduk (*churn*)
    - Pencincang (*mincers*)
    - Mesin pemotong (*slicing machine*)
    - Pembuat mie (*noodle makers*)
    - Penggiling Kopi (*Coffee mills*)
  - 8.2. Alat cukur listrik (*electric shaver*)
  - 8.3. Peranti pijat (*massage appliances*)
  - 8.4. Pembersih vakum (*vacuum cleaners*)
  - 8.5. Pompa listrik (*electric pumps*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Menyiapkan Penilaian Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan dengan personel yang tepat untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa penilaian terhadap persyaratan kerja.
- 1.4. Memperoleh bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Menilai Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Melaksanakan penilaian sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif

dilaksanakan.

- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan

#### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan bahwa penilaian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

#### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

#### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

#### **Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.019.(1).A – Menilai Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Tanpa Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

#### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI**  
**TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN**  
**BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK**  
**SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.020.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penilaian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan penilaian peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) yang digerakkan motor dengan elektronik yang meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjaja ( <i>vending machines</i> ), untuk menentukan kesesuaian dengan standar dan menyiapkan dokumentasi uji sesuai dengan persyaratan.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penilaian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang digerakkan motor dengan elektronik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan penilaian peralatan, menilai peralatan, menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga)

tahun.

#### **IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

##### **A. TEORI**

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1.	Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2.	Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
4.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
4.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
5.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
7.	Transformator Daya	2	JP
7.1.	Fungsi dan Prinsip Kerja		
7.2.	Konstruksi dan Bagian		
7.3.	Pengetahuan Dasar Karakteristik		

8.	Spesialisasi	2	JP
8.1.	Kulkas Konvensional		
8.2.	Lemari Pendingin ( <i>refrigerators</i> )		
8.3.	Pembuat Es ( <i>ice maker</i> )		
8.4.	Peranti Es Krim ( <i>ice cream appliances</i> )		
8.5.	Peranti Dispenser ( <i>dispensing appliances</i> )		
8.6.	Pembeku Makanan ( <i>food freezer</i> )		
8.7.	Mesin Penjaja ( <i>vending machines</i> )		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>30</b>	<b>JP</b>
1.	Perencanaan dan Penyiapan Penilaian Peralatan		
1.1.	Penyiapan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.		
1.2.	Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat di tempat kerja.		
1.3.	Pemeriksaan penilaian terhadap persyaratan kerja.		
1.4.	Perolehan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.		
1.5.	Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.		
2.	Penilaian Peralatan		
2.1.	Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.		
2.2.	Pelaksanaan penilaian sesuai persyaratan.		
2.3.	Perolehan persetujuan sesuai prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.		
2.4.	Pelaksanaan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.		
3.	Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesaiya Pekerjaan		

3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan penilaian memenuhi persyaratan.

3.2. Pemberitahuan selesainya pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer</li> <li>4.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 5</b>	: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 6</b>	Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Sekering dan MCB</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 7</b>	Memahami Transformator Daya
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Fungsi dan Prinsip Kerja</li> <li>7.2. Konstruksi dan Bagian</li> <li>7.3. Pengetahuan Dasar Karakteristik</li> </ul>
<b>Hasil Belajar 8</b>	: Memahami Spesialisasi
<b>Kriteria Penilaian</b>	: Mampu Menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Kulkas Konvensional</li> <li>8.2. Lemari Pendingin (<i>refrigerators</i>)</li> <li>8.3. Pembuat Es (<i>ice maker</i>)</li> <li>8.4. Peranti Es Krim (<i>ice cream appliances</i>)</li> <li>8.5. Peranti Dispenser (<i>dispensing appliances</i>)</li> <li>8.6. Pembeku Makanan (<i>food freezers</i>)</li> <li>8.7. Mesin Penjaja (<i>vending machines</i>)</li> </ul>

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Menyiapkan Penilaian Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan dengan personel yang tepat untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa penilaian terhadap persyaratn kerja.
- 1.4. Memperoleh bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Menilai Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.

2.4. Melaksanakan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan

### Kriteria Penilaian

: Mampu :

3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan bahwa penilaian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Strategi Pembelajaran

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### Strategi Pelaksanaan Praktik

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### Referensi

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.020.(1).A – Menilai Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) yang Digerakkan Motor Dengan Elektronik.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

### V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.021.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penilaian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Refrigerasi</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan penilaian peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) refrigerasi yang meliputi : kulkas konvensional, lemari pendingin ( <i>refrigerators</i> ), pembuat es ( <i>ice maker</i> ), peranti es krim ( <i>ice cream appliances</i> ), peranti dispenser ( <i>dispensing appliances</i> ), pembeku makanan ( <i>food freezers</i> ), mesin penjaja ( <i>vending machines</i> ), untuk menentukan kesesuaian dengan standar dan menyiapkan dokumentasi uji sesuai dengan persyaratan.
<b>Waktu</b>	:	<b>48 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- 
- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penilaian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) refrigerasi sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan penilaian peralatan, menilai peralatan, menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
	1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
	1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
	1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
	1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
	2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
	2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
	2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
	3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
	3.2. Motor DC		
	3.3. Motor Satu Fasa		
4.	Alih Bahang ( <i>heat transfer</i> )	2	JP
	4.1. Konveksi		
	4.2. Konduksi		
	4.3. Radiasi		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
	5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
	5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek	2	JP
7.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
	7.1. Sekering dan MCB		
8.	Spesialisasi	2	JP
	8.1. Kulkas Konvensional		

- 8.2. Lemari Pendingin (*refrigerators*)
- 8.3. Pembuat Es (*ice maker*)
- 8.4. Peranti Es Krim (*ice cream appliances*)
- 8.5. Peranti Dispenser (*dispensing appliances*)
- 8.6. Pembeku Makanan (*food freezer*)
- 8.7. Mesin Penjaja (*vending machines*)

## **B. Praktik**

**30**

**JP**

1. Perencanaan dan Penyiapan Penilaian Peralatan
  - 1.1. Penyiapan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan penilaian terhadap persyaratan kerja.
  - 1.4. Perolehan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
  
2. Penilaian Peralatan
  - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai persyaratan.
  - 2.3. Perolehan persetujuan sesuai prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  
3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesaiannya Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan penilaian memenuhi persyaratan.

3.2. Pemberitahuan selesainya pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi

4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

: Memahami Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Kalkulasi Gangguan; Perhitungan Analisis Hubung Pendek

**Hasil Belajar 7**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 7.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 8**

Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 8.1. Kulkas Konvensional
- 8.2. Lemari Pendingin (*refrigerators*)
- 8.3. Pembuat Es (*ice maker*)
- 8.4. Peranti Es Krim (*ice cream appliances*)
- 8.5. Peranti Dispenser (*dispensing appliances*)
- 8.6. Pembeku Makanan (*food freezers*)
- 8.7. Mesin Penjaja (*vending machines*)

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Menyiapkan Penilaian Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Menyiapkan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
- 1.2. Mengkonsultasikan dengan personel yang tepat untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.
- 1.3. Memeriksa penilaian terhadap persyaratan kerja.
- 1.4. Memperoleh bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Menilai Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif

dilaksanakan.

- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### Hasil Praktik 3

: Menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan

### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan bahwa penilaian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### **Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.021.(1).A – Menilai Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Refrigerasi.
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

### **V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.022.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Penilaian Peranti Rumah Tangga (<i>Home Appliances</i>) Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioner</i>)</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan penilaian peranti rumah tangga ( <i>home appliances</i> ) pengkondisi udara ( <i>air conditioner</i> ) yang meliputi pengkondisi udara ( <i>air conditioner</i> ) tidak termasuk AC sentral, untuk menentukan kesesuaian dengan standar dan menyiapkan dokumentasi uji sesuai dengan persyaratan.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

---

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Penilaian Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*) sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu merencanakan dan menyiapkan penilaian peralatan, menilai peralatan, menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika	4	JP
1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan		
1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff		
1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2. Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2. Motor DC		
3.3. Motor Satu Fasa		
4. Alih Bahang ( <i>heat transfer</i> )	2	JP
4.1. Konveksi		
4.2. Konduksi		
4.3. Radiasi		
5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1. Sekering dan MCB		
7. Spesialisasi	2	JP
7.1. Pengkondisi Udara ( <i>air conditioner</i> ) tidak termasuk AC sentral		

## **B. Praktik**

**24**

**JP**

1. Perencanaan dan Penyiapan Penilaian Peralatan
  - 1.1. Penyiapan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.
  - 1.2. Pengkonsultasian personel yang tepat untuk memastikan pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terlibat di tempat kerja.
  - 1.3. Pemeriksaan penilaian terhadap persyaratan kerja
  - 1.4. Perolehan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.
  - 1.5. Perolehan perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan keselamatan.
  
2. Penilaian Peralatan
  - 2.1. Pemenuhan kebijakan dan prosedur K3.
  - 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai persyaratan.
  - 2.3. Perolehan persetujuan sesuai prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
  - 2.4. Pelaksanaan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
  
3. Penginspeksian dan Pemberitahuan Selesaiannya Pekerjaan
  - 3.1. Pelaksanaan inspeksi final untuk memastikan penilaian memenuhi persyaratan.
  - 3.2. Pemberitahuan selesainya pekerjaan sesuai prosedur yang ditetapkan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan

Perangkat lunak Komputer

5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**Hasil Belajar 7**

Memahami Spesialisasi

**Kriteria Penilaian**

: Mampu Menjelaskan :  
7.1. Pengkondisi Udara (*air conditioner*) tidak termasuk AC sentral.

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Merencanakan dan Menyiapkan Penilaian Peralatan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :  
1.1. Menyiapkan penilaian peralatan untuk memastikan bahwa kebijakan dan prosedur K3 diikuti, pekerjaan diurutkan secara benar sesuai persyaratan.  
1.2. Mengkonsultasikan dengan personel yang tepat untuk memastikan bahwa pekerjaan dikoordinasikan secara efektif dengan pihak lain yang terkait di tempat kerja.  
1.3. Memeriksa penilaian terhadap persyaratn kerja.  
1.4. Memperoleh bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan diperiksa terhadap persyaratan kerja.

- 1.5. Memperoleh perkakas, perlengkapan dan gawai uji yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai prosedur yang telah ditetapkan dan diperiksa untuk operasi yang benar dan aman.

**Hasil Praktik 2**

: Menilai Peralatan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 2.1. Memenuhi kebijakan dan prosedur K3.
- 2.2. Pelaksanaan penilaian sesuai dengan persyaratan.
- 2.3. Memperoleh persetujuan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dari personel yang tepat sebelum setiap pilihan alternatif dilaksanakan.
- 2.4. Melaksanakan pemeriksaan mutu pekerjaan saat ini sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menginspeksi dan memberitahukan selesainya pekerjaan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan inspeksi final untuk memastikan bahwa penilaian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Memberitahukan selesainya pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat

dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.022.(1).A  
– Menilai Peranti Rumah Tangga (*Home Appliances*) Pengkondisi Udara (*Air Conditioner*).  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA**

: Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.023.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pengkoordinasian Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Terkait</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berkaitan dengan koordinasi perawatan dan perbaikan peranti rumah tangga dan rangkaian terkait.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

**I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pengkoordinasian Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Terkait sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.

**II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan koordinasi, melakukan koordinasi, membuat laporan hasil koordinasi.

**III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

**IV. KURIKULUM DAN SILABI :**

**A. TEORI**

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan   |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff            |   |    |

1.3.	Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan		
1.4.	Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika		
2.	Teori Rangkaian Listrik	2	JP
2.1.	Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa		
2.2.	Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik		
2.3.	Daya dan Energi Arus Bolak Balik		
3.	Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik	2	JP
3.1.	Prinsip Kerja Motor Listrik		
3.2.	Motor DC		
3.3.	Motor Satu Fasa		
4.	Alih Bahang ( <i>heat transfer</i> )	2	JP
4.1.	Konveksi		
4.2.	Konduksi		
4.3.	Radiasi		
5.	Menggambar Listrik dengan Program Komputer	2	JP
5.1.	Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer		
5.2.	Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer		
6.	Proteksi Sistem Tenaga Listrik	2	JP
6.1.	Sekering dan MCB		
<b>B.</b>	<b>Praktik</b>	<b>26</b>	<b>JP</b>
1.	Persiapan Koordinasi		
1.1.	Pemahaman prosedur kerja yang berlaku di perusahaan.		
1.2.	Penyiapan diagram kerja kontrol.		
1.3.	Pengidentifikasian personil yang berwenang dan terkait dengan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja.		
1.4.	Pemahaman prosedur K3 yang berlaku di perusahaan.		

2. Pelaksanaan Koordinasi
  - 2.1. Pembuatan skedul perawatan dan perbaikan berdasar lokasi kerja dan pihak lain yang terkait.
  - 2.2. Penetapan urutan pekerjaan perawatan yang memerlukan koordinasi sesuai dengan keperluan.
  - 2.3. Pelaksanaan koordinasi sesuai dengan urutan kerja yang telah ditetapkan.
  - 2.4. Pengidentifikasian dan pencatatan data hasil koordinasi dalam format yang berlaku di perusahaan.
  
3. Pembuatan Laporan Hasil Koordinasi.
  - 3.1. Pelaporan data hasil koordinasi kepada personil yang berwenang.
  - 3.2. Pengarsipan data hasil koordinasi pada bagian yang berwenang di perusahaan.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik  
3.2. Motor DC  
3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Mempersiapkan Koordinasi

- Kriteria Penilaian** : Mampu :
- 1.1. Memahami prosedur kerja yang berlaku di perusahaan.
  - 1.2. Menyiapkan diagram kontrol.
  - 1.3. Mengidentifikasi personil yang berwenang dan terkait dengan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja.
  - 1.4. Memahami prosedur K3 yang berlaku di perusahaan.

**Hasil Praktik 2**

: Melakukan Koordinasi

- Kriteria Penilaian** : Mampu :
- 2.1. Membuat skedul perawatan dan perbaikan dibuat berdasar lokasi kerja dan pihak lain yang terkait.
  - 2.2. Menetapkan urutan pekerjaan perawatan yang memerlukan koordinasi sesuai dengan keperluan.
  - 2.3. Melakukan koordinasi sesuai dengan urutan kerja yang telah ditetapkan.
  - 2.4. Mengidentifikasi dan mencatat data hasil koordinasi dalam format yang berlaku di perusahaan.

**Hasil Praktik 3**

: Membuat Laporan Hasil Koordinasi

- Kriteria Penilaian** : Mampu :
- 3.1. Melaporkan data hasil koordinasi kepada personil yang berwenang.
  - 3.2. Mengarsipkan data hasil koordinasi pada bagian yang berwenang di perusahaan.

**Strategi Pembelajaran** : Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun

praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik** : Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi** : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No. IPM.RAW.023. (2).A  
- Mengkoordinasikan Perawatan dan Perbaikan Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Terkait.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.024.(2).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan Pada Pemanfaat Tenaga Listrik</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berhubungan dengan diagnosa gangguan dan menentukan langkah-langkah perbaikan, kebutuhan bahan, peralatan, waktu, suku cadang, dan jaminan pada pemanfaat tenaga listrik.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- 
- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan pada Pemanfaat Tenaga Listrik sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan diagnosa dan perbaikan, menentukan tingkat perbaikan yang dibutuhkan, menata urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan, memeriksa (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli, membuat dokumentasi pekerjaan perbaikan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika               |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang ( <i>heat transfer</i> )                         | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |
| 6.   | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. | Sekering dan MCB   |   |    |

##### B. Praktik

**26 JP**

- |      |  |  |  |
|------|--|--|--|
| 1.   | Persiapan diagnosa dan perbaikan   |  |  |
| 1.1. | Pengkonfirmasi instruksi untuk perbaikan dengan personil yang berwenang. |  |  |

- 1.2. Pemeriksaan peralatan yang ada sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.
- 1.3. Pemeriksaan kebutuhan bahan dan peralatan kerja, alat uji/pengukuran fungsi kerja untuk operasi yang benar dan aman sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.
2. Penentuan tingkat perbaikan yang dibutuhkan
  - 2.1. Pelaksanaan pengukuran, pengujian dan inspeksi pada peralatan listrik sesuai dengan K3 dan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.2. Penentuan tingkat pekerjaan overhaul yang akan dilaksanakan dari hasil pengukuran, pengujian, dan inspeksi sesuai dengan sertifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan urutan instruksi untuk melaksanakan overhaul sesuai persyaratan yang ditetapkan.
3. Penataan Urutan Pelaksanaan Pekerjaan Perbaikan.
  - 3.1. Pelaksanaan penataan urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan dilaksanakan sesuai prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 3.2. Penyiapan lembar spesifikasi dan urutan instruksi untuk personil yang berwenang melaksanakan pekerjaan.
4. Pemeriksaan (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli
  - 4.1. Pelaksanaan tingkat pengujian yang dibutuhkan untuk pemeriksaan (verifikasi) peralatan listrik yang akan dioverhaul sesuai dengan sertifikat yang asli dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaksanaan pemeriksaan (verifikasi), pengujian sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
5. Pembuatan Dokumentasi Pekerjaan Perbaikan
  - 5.1. Pemberian tanda pada peralatan yang diperiksa pada

lembar sertifikat (apabila mungkin dilakukan pada sertifikat yang asli).

5.2. Pembuat dokumentasi pekerjaan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.

5.3. Penyimpanan dokumentasi dari pelaksanaan pekerjaan overhaul pada file/arsip dan penyisipan kopinya pada peralatan di dalam daerah berbahaya tersebut.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Mempersiapkan Diagnosa dan Perbaikan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Mengkonfirmasi instruksi untuk perbaikan dengan personil yang berwenang.
- 1.2. Memeriksa peralatan yang ada sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.
- 1.3. Kebutuhan bahan dan peralatan kerja, alat uji/pengukuran diperiksa fungsi kerja untuk operasi yang benar dan aman sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan tingkat perbaikan yang dibutuhkan.

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Melakukan pengukuran, pengujian dan inspeksi pada peralatan listrik sesuai dengan K3 dan prosedur yang ditetapkan.
- 2.2. Menentukan tingkat pekerjaan overhaul yang akan dilaksanakan dari hasil pengukuran, pengujian, dan inspeksi sesuai dengan sertifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.
- 2.3. Spesifikasi dan urutan instruksi untuk melaksanakan overhaul didokumentasikan sesuai persyaratan yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menata urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan.

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan penataan urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan sesuai prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Menyiapkan lembar spesifikasi dan urutan instruksi untuk personil yang berwenang melaksanakan pekerjaan.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan tingkat pengujian yang dibutuhkan untuk pemeriksaan (verifikasi) peralatan listrik yang akan dioverhaul sesuai dengan sertifikat yang asli dan persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaksanakan pemeriksaan (verifikasi), pengujian sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.

## Hasil Praktik 5

: Membuat dokumentasi pekerjaan perbaikan

### ***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 5.1. Menandai peralatan yang diperiksa pada lembar sertifikat (apabila mungkin dilakukan pada sertifikat yang asli).
- 5.2. Membuat dokumentasi pekerjaan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 5.3. Menyimpan dokumentasi dari pelaksanaan pekerjaan overhaul pada file/ arsip dan kopinya disisipkan pada peralatan di dalam daerah berbahaya tersebut.

### **Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

### **Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

### **Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.024.(2).A  
- Diagnosa dan mengatasi gangguan pada pemanfaat tenaga listrik.  
- *Standing Operation Procedure(SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.025.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan Pada Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Kompleks</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berhubungan dengan diagnosa gangguan dan menentukan langkah-langkah perbaikan, kebutuhan bahan, peralatan, waktu, suku cadang, dan jaminan pada peranti rumah tangga dan rangkaian kompleks.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan pada Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Kompleks sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan diagnosa dan perbaikan, menentukan tingkat perbaikan yang dibutuhkan, menata urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan, memeriksa (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli, membuat dokumentasi pekerjaan perbaikan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1. Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan                            |   |    |
| 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff                                     |   |    |
| 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan               |   |    |
| 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika             |   |    |
| <br>  |   |    |
| 2. Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                   |   |    |
| 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                         |   |    |
| 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik                           |   |    |
| <br>  |   |    |
| 3. Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik                                |   |    |
| 3.2. Motor DC   |   |    |
| 3.3. Motor Satu Fasa  |   |    |
| <br>  |   |    |
| 4. Alih Bahang ( <i>heat transfer</i> )                         | 2 | JP |
| 4.1. Konveksi   |   |    |
| 4.2. Konduksi   |   |    |
| 4.3. Radiasi  |   |    |
| <br>  |   |    |
| 5. Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 2 | JP |
| 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer    |   |    |
| 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                 |   |    |
| <br>  |   |    |
| 6. Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. Sekering dan MCB   |   |    |

##### B. Praktik

**24 JP**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Persiapan diagnosa dan perbaikan   |  |  |
| 1.1. Pengkonfirmasi instruksi untuk perbaikan dengan personil yang berwenang.     |  |  |
| 1.2. Pemeriksaan peralatan yang ada sesuai dengan sertifikat peralatn dan manual. |  |  |

- 1.3. Pemeriksaan kebutuhan bahan dan peralatan kerja, alat uji/pengukuran fungsi kerja untuk operasi yang benar dan aman sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.
2. Penentuan tingkat perbaikan yang dibutuhkan
  - 2.1. Pelaksanaan pengukuran, pengujian dan inspeksi pada peralatan listrik sesuai dengan K3 dan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.2. Penentuan tingkat pekerjaan overhaul yang akan dilaksanakan dari hasil pengukuran, pengujian, dan inspeksi sesuai dengan sertifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan urutan instruksi untuk melaksanakan overhaul sesuai persyaratan yang ditetapkan.
3. Penataan Urutan Pelaksanaan Pekerjaan Perbaikan
  - 3.1. Pelaksanaan penataan urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan dilaksanakan sesuai prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 3.2. Penyiapan lembar spesifikasi dan urutan instruksi untuk personil yang berwenang melaksanakan pekerjaan.
4. Pemeriksaan (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli
  - 4.1. Pelaksanaan tingkat pengujian yang dibutuhkan untuk pemeriksaan (verifikasi) peralatan listrik yang akan dioverhaul sesuai dengan sertifikat yang asli dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaksanaan pemeriksaan (verifikasi), pengujian sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
5. Pembuatan Dokumentasi Pekerjaan Perbaikan
  - 5.1. Pemberian tanda pada peralatan yang diperiksa pada lembar sertifikat (apabila mungkin dilakukan pada sertifikat yang asli).

- 5.2. Pembuat dokumentasi pekerjaan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 5.3. Penyimpanan dokumentasi dari pelaksanaan pekerjaan overhaul pada file/arsip dan penyisipan kopinya pada peralatan di dalam daerah berbahaya tersebut.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan  
4.1. Konveksi  
4.2. Konduksi  
4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer  
5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

**Kriteria Penilaian** : Mampu Menjelaskan :  
6.1. Sekering dan MCB

**HASIL BELAJAR PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu melakukan

**Hasil Praktik 1**

: Mempersiapkan Diagnosa dan Perbaikan

**Kriteria Penilaian** : Mampu :  
1.1. Mengkonfirmasi instruksi untuk perbaikan dengan personil yang berwenang.  
1.2. Memeriksa peralatan yang ada sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.  
1.3. Memeriksa ebutuhan bahan dan peralatan kerja, alat uji/ pengukuran fungsi kerja untuk operasi yang benar dan aman sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan tingkat perbaikan yang dibutuhkan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Melakukan pengukuran, pengujian dan inspeksi pada peralatan listrik sesuai dengan K3 dan prosedur yang ditetapkan.
- 2.2. Menentukan tingkat pekerjaan overhaul yang akan dilaksanakan dari hasil pengukuran, pengujian, dan inspeksi sesuai dengan sertifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.
- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan urutan instruksi untuk melaksanakan overhaul sesuai persyaratan yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menata urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan penataan urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan sesuai prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Menyiapkan lembar spesifikasi dan urutan instruksi untuk personil yang berwenang melaksanakan pekerjaan.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan tingkat pengujian yang dibutuhkan untuk pemeriksaan (verifikasi) peralatan listrik yang akan dioverhaul sesuai dengan sertifikat yang asli dan persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaksanakan pemeriksaan (verifikasi), pengujian sesuai dengan prosedur dan

persyaratan yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 5**

: Membuat dokumentasi pekerjaan perbaikan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 5.1. Menandai peralatan yang diperiksa pada lembar sertifikat (apabila mungkin dilakukan pada sertifikat yang asli).
- 5.2. Membuat dokumentasi pekerjaan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 5.3. Menyimpan dokumentasi dari pelaksanaan pekerjaan overhaul pada file/ arsip dan kopinya disisipkan pada peralatan di dalam daerah berbahaya tersebut.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.025. (1).A  
- Diagnosa dan Mengatasi Gangguan pada Peranti Rumah Tangga dan Rangkaian Kompleks.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.  
- *Instruction Manual* masing-masing

peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.

**STANDAR LATIH KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG INDUSTRI PEMANFAAT TENAGA LISTRIK  
SUB BIDANG PERAWATAN, PERBAIKAN, DAN PEMASANGAN**

<b>Kode Pelatihan</b>	:	<b>L.IPM.RAW.026.(1).A</b>
<b>Judul Pelatihan</b>	:	<b>Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan Pada Peranti Rumah Tangga dalam Sistem Rangkaian</b>
<b>Diskripsi</b>	:	Standar Latih Kompetensi ini berhubungan dengan diagnosa gangguan dan menentukan langkah-langkah perbaikan, kebutuhan bahan, peralatan, waktu, suku cadang, dan jaminan pada peranti rumah tangga dalam sistem rangkaian.
<b>Waktu</b>	:	<b>40 Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)</b>

- 
- I. TUJUAN** : Untuk menghasilkan tenaga teknik ketenagalistrikan yang memiliki kompetensi di bidang Pelaksanaan Diagnosa dan Penanggulangan Gangguan pada Peranti Rumah Tangga dalam Sistem Rangkaian sesuai dengan standar dan batasan yang ditetapkan dalam Standar Kompetensi.
- II. SASARAN** : Setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu mempersiapkan diagnosa dan perbaikan, menentukan tingkat perbaikan yang dibutuhkan, menata urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan, memeriksa (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli, membuat dokumentasi pekerjaan perbaikan.
- III. PRASYARAT** : Klasifikasi pendidikan formal setara SLTA atau berpengalaman dibidangnya minimal 3 (tiga) tahun.

#### IV. KURIKULUM DAN SILABI :

##### A. TEORI

- |      |  |   |    |
|------|--|---|----|
| 1.   | Teori Dasar Listrik dan Elektronika                          | 4 | JP |
| 1.1. | Sistem Satuan Dasar dan Turunan                              |   |    |
| 1.2. | Hukum Ohm dan Kirchoff                                       |   |    |
| 1.3. | Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan                 |   |    |
| 1.4. | Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika               |   |    |
| 2.   | Teori Rangkaian Listrik                                      | 2 | JP |
| 2.1. | Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa                     |   |    |
| 2.2. | Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik                           |   |    |
| 2.3. | Daya dan Energi Arus Bolak Balik                             |   |    |
| 3.   | Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik | 2 | JP |
| 3.1. | Prinsip Kerja Motor Listrik                                  |   |    |
| 3.2. | Motor DC   |   |    |
| 3.3. | Motor Satu Fasa  |   |    |
| 4.   | Alih Bahang ( <i>heat transfer</i> )                         | 2 | JP |
| 4.1. | Konveksi   |   |    |
| 4.2. | Konduksi   |   |    |
| 4.3. | Radiasi  |   |    |
| 5.   | Menggambar Listrik dengan Program Komputer                   | 4 | JP |
| 5.1. | Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer      |   |    |
| 5.2. | Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer                   |   |    |
| 6.   | Proteksi Sistem Tenaga Listrik                               | 2 | JP |
| 6.1. | Sekering dan MCB   |   |    |

##### B. Praktik

- |      |  |           |           |
|------|--|-----------|-----------|
|      |  | <b>24</b> | <b>JP</b> |
| 1.   | Persiapan diagnosa dan perbaikan   |           |           |
| 1.1. | Pengkonfirmasi instruksi untuk perbaikan dengan personil yang berwenang. |           |           |
| 1.2. | Pemeriksaan peralatan yang ada sesuai dengan                             |           |           |

sertifikat peralatan dan manual.

- 1.3. Pemeriksaan kebutuhan bahan dan peralatan kerja, alat uji/pengukuran fungsi kerja untuk operasi yang benar dan aman sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.
2. Penentuan tingkat perbaikan yang dibutuhkan
  - 2.1. Pelaksanaan pengukuran, pengujian dan inspeksi pada peralatan listrik sesuai dengan K3 dan prosedur yang ditetapkan.
  - 2.2. Penentuan tingkat pekerjaan overhaul yang akan dilaksanakan dari hasil pengukuran, pengujian, dan inspeksi sesuai dengan sertifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 2.3. Pendokumentasian spesifikasi dan urutan instruksi untuk melaksanakan overhaul sesuai persyaratan yang ditetapkan.
3. Penataan Urutan Pelaksanaan Pekerjaan Perbaikan
  - 3.1. Pelaksanaan penataan urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan dilaksanakan sesuai prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 3.2. Penyiapan lembar spesifikasi dan urutan instruksi untuk personil yang berwenang melaksanakan pekerjaan.
4. Pemeriksaan (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli
  - 4.1. Pelaksanaan tingkat pengujian yang dibutuhkan untuk pemeriksaan (verifikasi) peralatan listrik yang akan dioverhaul sesuai dengan sertifikat yang asli dan persyaratan yang ditetapkan.
  - 4.2. Pelaksanaan pemeriksaan (verifikasi), pengujian sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
5. Pembuatan Dokumentasi Pekerjaan Perbaikan
  - 5.1. Pemberian tanda pada peralatan yang diperiksa pada lembar sertifikat (apabila mungkin dilakukan

pada sertifikat yang asli).

- 5.2. Pembuat dokumentasi pekerjaan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 5.3. Penyimpanan dokumentasi dari pelaksanaan pekerjaan overhaul pada file/arsip dan penyisipan kopinya pada peralatan di dalam daerah berbahaya tersebut.

**HASIL BELAJAR  
TEORI**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Belajar 1**

: Memahami Teori Dasar Listrik dan Elektronika

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 1.1. Sistem Satuan Dasar dan Turunan
- 1.2. Hukum Ohm dan Kirchoff
- 1.3. Komponen Elektronika dan Elektronika Terapan
- 1.4. Membaca Gambar/ Simbol Listrik dan Elektronika

**Hasil Belajar 2**

: Memahami Teori Rangkaian Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 2.1. Arus Bolak Balik Satu Fasa dan Tiga Fasa
- 2.2. Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik
- 2.3. Daya dan Energi Arus Bolak Balik

**Hasil Belajar 3**

: Memahami Pengetahuan Mesin Listrik Arus Searah serta Arus Bolak-Balik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 3.1. Prinsip Kerja Motor Listrik
- 3.2. Motor DC
- 3.3. Motor Satu Fasa

**Hasil Belajar 4**

: Memahami Alih Bahang

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan

- 4.1. Konveksi
- 4.2. Konduksi
- 4.3. Radiasi

**Hasil Belajar 5**

: Memahami Gambar Listrik dengan Program Komputer

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 5.1. Penggunaan Perangkat Keras dan Perangkat lunak Komputer
- 5.2. Perangkat Lunak Desain Berbantuan Komputer

**Hasil Belajar 6**

Memahami Proteksi Sistem Tenaga Listrik

***Kriteria Penilaian***

: Mampu Menjelaskan :

- 6.1. Sekering dan MCB

**HASIL BELAJAR  
PRAKTIK**

: Setelah menyelesaikan pendidikan dan pelatihan ini peserta mampu

**Hasil Praktik 1**

: Mempersiapkan Diagnosa dan Perbaikan

***Kriteria Penilaian***

: Mampu :

- 1.1. Mengkonfirmasi instruksi untuk perbaikan dengan personil yang berwenang.
- 1.2. Memeriksa peralatan yang ada sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.
- 1.3. Memeriksa kebutuhan bahan dan peralatan kerja, alat uji/ pengukuran fungsi kerja untuk operasi yang benar dan aman sesuai dengan sertifikat peralatan dan manual.

**Hasil Praktik 2**

: Menentukan tingkat perbaikan yang dibutuhkan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 2.1. Melakukan pengukuran, pengujian dan inspeksi pada peralatan listrik sesuai dengan K3 dan prosedur yang ditetapkan.
- 2.2. Menentukan tingkat pekerjaan overhaul yang akan dilaksanakan dari hasil pengukuran, pengujian, dan inspeksi sesuai dengan sertifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.
- 2.3. Mendokumentasikan spesifikasi dan urutan instruksi untuk melaksanakan overhaul sesuai persyaratan yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 3**

: Menata urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 3.1. Melaksanakan penataan urutan pelaksanaan pekerjaan perbaikan sesuai prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 3.2. Menyiapkan lembar spesifikasi dan urutan instruksi untuk personil yang berwenang melaksanakan pekerjaan.

**Hasil Praktik 4**

: Memeriksa (verifikasi) peralatan terhadap sertifikat asli

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 4.1. Melaksanakan tingkat pengujian yang dibutuhkan untuk pemeriksaan (verifikasi) peralatan listrik yang akan dioverhaul sesuai dengan sertifikat yang asli dan persyaratan yang ditetapkan.
- 4.2. Melaksanakan pemeriksaan (verifikasi), pengujian sesuai dengan prosedur dan

persyaratan yang ditetapkan.

**Hasil Praktik 5**

: Membuat dokumentasi pekerjaan perbaikan

**Kriteria Penilaian**

: Mampu :

- 5.1. Menandai peralatan yang diperiksa pada lembar sertifikat (apabila mungkin dilakukan pada sertifikat yang asli).
- 5.2. Membuat dokumentasi pekerjaan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan.
- 5.3. Menyimpan dokumentasi dari pelaksanaan pekerjaan overhaul pada file/ arsip dan kopinya disisipkan pada peralatan di dalam daerah berbahaya tersebut.

**Strategi Pembelajaran**

: Strategi pembelajaran dan tujuan pelatihan harus cocok baik menurut teori maupun praktik. Proses pembelajaran dan pengujian disesuaikan dengan urutan dari materi mata ajar.

**Strategi Pelaksanaan Praktik**

: Strategi pelaksanaan praktik dapat dilakukan dengan praktik langsung dilapangan baik pada instalasi milik perusahaan maupun pada instalasi yang disediakan oleh lembaga diklat.

**Referensi**

- : - Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan No.IPM.RAW.026. (1).A  
- Diagnosa dan Mengatasi Gangguan pada Peranti Rumah Tangga dalam Sistem Rangkaian.  
- *Standing Operation Procedure (SOP)* terkait.

- *Instruction Manual* masing-masing peralatan/komponen.

**V. PENILAIAN HASIL PELATIHAN :**

1. Setiap akhir pelatihan teori dan praktik diakhiri dengan tes.
2. Penilaian syarat kelulusan teori minimal 80% dan praktik 100%.

**VI. LEMBAGA PELAKSANA** : Lembaga Penyelenggara Diklat adalah lembaga yang terakreditasi.