MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 1827 K/30/MEM/2018
TENTANG
PEDOMAN PELAKSANAAN KAIDAH TEKNIK PERTAMBANGAN YANG BAIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk memberikan pedoman pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik, serta untuk melaksanakan ketentuan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara, perlu menetapkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik;

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 49);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);

8. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PEDOMAN PELAKSANAAN KAIDAH TEKNIK PERTAMBANGAN YANG BAIK.

KESATU : Menetapkan pedoman pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik yang terdiri atas:

a. pedoman permohonan, evaluasi, dan/atau pengesahan kepala teknik tambang, penanggung jawab teknik dan lingkungan, kepala tambang bawah tanah, pengawas operasional, pengawas teknis, dan/atau penanggung jawab operasional yang tercantum dalam Lampiran I;
b. pedoman pengelolaan teknis pertambangan yang tercantum dalam Lampiran II;
c. pedoman pelaksanaan keselamatan pertambangan dan keselamatan pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara yang tercantum dalam Lampiran III;

d. pedoman penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan mineral dan batubara yang tercantum dalam Lampiran IV;

e. pedoman pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan mineral dan batubara yang tercantum dalam Lampiran V;

f. pedoman pelaksanaan reklamasi dan pascatambang serta pascaoperasi pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara yang tercantum dalam Lampiran VI;

g. pedoman pelaksanaan konservasi mineral dan batubara yang tercantum dalam Lampiran VII; dan

h. pedoman kaidah teknik usaha jasa pertambangan dan evaluasi kaidah teknik usaha jasa pertambangan yang tercantum dalam Lampiran VIII,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 7 Mei 2018

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Tembusan:

1. Menteri Dalam Negeri
2. Gubernur seluruh Indonesia
3. Sekretaris Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
4. Inspektur Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN I KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PERMOHONAN, EVALUASI, DAN/ATAU PENGESAHAN KEPALA TEKNIK TAMBANG, PENANGGUNG JAWAB TEKNIK DAN LINGKUNGAN, KEPALA TAMBANG BAWAH TANAH, PENGAWAS OPERASIONAL, PENGAWAS TEKNIS, DAN/ATAU PENANGGUNG JAWAB OPERASIONAL

A. RUANG LINGKUP

Pedoman Permohonan, Evaluasi, dan/atau Pengesahan Kepala Teknik Tambang, Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan, Kepala Tambang Bawah Tanah, Pengawas Operasional, Pengawas Teknis, dan/atau Penanggung Jawab Operasional meliputi:

1. permohonan, evaluasi, dan pengesahan Kepala Teknik Tambang;
2. permohonan, evaluasi, pengesahan Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan;
3. permohonan, evaluasi, dan pengesahan Kepala Tambang Bawah Tanah;
4. permohonan, evaluasi, dan pengesahan Pengawas Operasional;
5. pengesahan Pengawas Teknis; dan
6. permohonan, evaluasi, pengesahan, dan evaluasi kinerja Penanggung Jawab Operasional

B. ACUAN

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);

8. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 42 Tahun 2016 tentang Standardisasi Kompetensi Kerja di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1885);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 43 Tahun 2016 tentang Penetapan dan Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Khusus Pengawas Operasional di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1886);
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

C. PENGERTIAN

1. Kepala Inspektur Tambang yang selanjutnya disebut KaIT adalah pejabat yang secara *ex-officio* menduduki jabatan Direktur yang mempunyai tugas pokok dan fungsi di bidang keteknikan dan lingkungan pertambangan mineral dan batubara pada kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertambangan mineral dan batubara.
2. Inspektur Tambang adalah sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 36 Tahun 2017 tentang Jabatan Fungsional Inspektur Tambang.
3. Kepala Teknik Tambang yang selanjutnya disingkat KTT adalah sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara.
4. Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan yang selanjutnya disingkat PTL adalah sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara.
5. Kepala Tambang Bawah Tanah yang selanjutnya disingkat KTBT adalah sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara.

6. Pengawas Operasional adalah orang yang ditunjuk oleh KTT/PTL dan bertanggung jawab kepada KTT/PTL dalam melaksanakan inspeksi, pemeriksaan, dan pengujian kegiatan operasional pertambangan di wilayah yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai kaidah teknik pertambangan yang baik.
7. Pengawas Teknis adalah orang yang ditunjuk oleh KTT/PTL dan bertanggung jawab kepada KTT/PTL atas keselamatan pemasangan, pemeliharaan, pemeriksaan, dan pengujian terhadap sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai kaidah teknik pertambangan yang baik.
8. Penanggung Jawab Operasional yang selanjutnya disingkat PJO adalah orang yang menduduki jabatan tertinggi dalam struktur organisasi perusahaan jasa pertambangan di wilayah kegiatan usaha pertambangan, dan bertanggung jawab kepada KTT/PTL atas dilaksanakan dan ditaatinya peraturan perundang-undangan mengenai kaidah teknik pertambangan yang baik.
9. Kartu Pengawas Operasional selanjutnya disebut KPO adalah kartu yang dimiliki oleh pengawas operasional yang diterbitkan dan disahkan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

1. Prosedur Permohonan, Evaluasi, dan Pengesahan KTT/PTL/KTBT

No.	Kegiatan	Pemohon*)	KAIT/ Kepala Dinas, a.n. KaIT	Evaluator	Mutu Baku			Keterangan
					Kelengkapan Persyaratan	Waktu	*Ouput*	
1.	Pengajuan Permohonan	a	b	c	*Checklist* kelengkapan administratif dan format evaluasi	2 Hari	Disposisi	Unit Teknis
2.	Evaluasi	c	Tidak Memadai/Presentasi & Diskusi b Memadai	a	*Checklist* Kesesuaian Persyaratan/ Hasil Presentasi & Diskusi/ Surat Pengesahan Sebelumnya	10 Hari	Surat undangan Presentasi & Diskusi/ Rancangan Surat Pengesahan /Surat	Unit Teknis

							Tanggapan	
3.	Penerbitan Surat Pengesahan	b	a		-	2 Hari	Surat pengesahan	Unit Teknis

Keterangan:

1. Pengajuan Permohonan
   a. badan usaha/koperasi/perusahaan firma/perusahaan komanditer/orang perseorangan yang telah ditetapkan oleh menteri atau gubernur sebagai pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP)/IUP Operasi Produksi/IUP Operasi Produksi khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian mengajukan permohonan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.
   b. atas permohonan sebagaimana dimaksud pada huruf a pada tabel di atas, KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT memberikan disposisi kepada Evaluator melalui Unit Teknis Pertambangan Mineral atau Batubara yang membidangi.
   c. evaluator menerima dokumen dan melakukan evaluasi terhadap berkas dokumen sesuai format evaluasi.
2. Evaluasi
   a) evaluator membuat konsep surat, apabila hasil evaluasi dinyatakan memadai maka evaluator menyiapkan surat untuk proses presentasi dan diskusi apabila diperlukan atau langsung menyiapkan rancangan surat pengesahan KTT/PTL/KTBT. Namun apabila terdapat kekurangan persyaratan atau ketidaksesuaian dalam persyaratan maka evaluator menyiapkan surat tanggapan sesuai hasil evaluasi terhadap permohonan.
   b) KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT menandatangani surat untuk proses presentasi dan diskusi, atau rancangan surat pengesahan KTT/PTL/KTBT, atau surat tanggapan hasil evaluasi.
   c) pemohon menerima surat proses presentasi dan diskusi, atau surat tanggapan hasil evaluasi apabila terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian persyaratan. Untuk pemohon yang menerima surat proses presentasi dan diskusi maka akan dilakukan presentasi dan diskusi tersebut, setelah itu dilanjutkan rancangan surat pengesahan KTT/PTL/KTBT.

3. Penerbitan Surat Pengesahan
   1) KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT menerbitkan surat pengesahan KTT/PTL/KTBT.
   2) pemohon menerima surat pengesahan KTT/PTL/KTBT.

Persyaratan Administratif Permohonan Pengesahan KTT/PTL/KTBT terdiri atas:

a. surat permohonan perusahaan;
b. salinan izin usaha pertambangan;
c. surat pernyataan bermaterai yang ditandatangani oleh Pemimpin Tertinggi Perusahaan, yang menyatakan mendukung semua program kegiatan calon KTT/PTL/KTBT;
d. daftar riwayat hidup calon KTT/PTL/KTBT;
e. sertifikat kompetensi wajib calon KTT/PTL/KTBT yang sudah diregistrasi di Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT;
f. struktur organisasi perusahaan yang menggambarkan posisi Calon KTT/PTL/KTBT yang ditandatangani oleh pemimpin perusahaan dan diberi cap basah perusahaan;
g. salinan pengesahan calon KTT/PTL/KTBT apabila sebelumnya sudah pernah disahkan menjadi KTT/PTL/KTBT;
h. surat pernyataan bermaterai tentang kebenaran dokumen yang ditandatangani oleh pemohon; dan
i. *softcopy* dokumen sebagaimana dimaksud dalam huruf a sampai dengan huruf h.

Tugas dan tanggung jawab KTT atau PTL terdiri atas:

a. membuat peraturan internal perusahaan mengenai penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik;
b. mengangkat pengawas operasional dan pengawas teknis;
c. mengesahkan PJO;
d. melakukan evaluasi kinerja PJO;
e. memastikan semua perusahaan jasa pertambangan yang beroperasi di bawahnya memenuhi kewajiban sesuai dengan ketentuan perundang-undangan;
f. menerapkan standar sesuai dengan ketentuan perundang-undangan;

g. menyampaikan laporan kegiatan jasa pertambangan kepada KaIT sesuai dengan ketentuan perundang-undangan;
h. memiliki tenaga teknis pertambangan yang berkompeten sesuai dengan ketentuan perundang-undangan;
i. melaksanakan manajemen risiko pada setiap proses bisnis dan subproses kegiatan pertambangan;
j. menerapkan sistem manajemen keselamatan pertambangan dan melakukan pengawasan penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan yang dilaksanakan oleh perusahaan jasa pertambangan yang bekerja di wilayah tanggung jawabnya;
k. melaporkan penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik kepada KaIT, baik laporan berkala, akhir, dan/atau khusus sesuai dengan ketentuan perundang-undangan;
l. melaporkan pelaksanaan kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan secara berkala sesuai dengan bentuk yang ditetapkan;
m. melaporkan jumlah pengadaan, penggunaan, penyimpanan, dan persediaan bahan dan limbah berbahaya dan beracun secara berkala setiap 6 (enam) bulan;
n. melaporkan adanya gejala yang berpotensi menimbulkan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan;
o. menyampaikan laporan kasus lingkungan paling lambat 1 x 24 (satu kali dua puluh empat) jam setelah terjadinya kasus lingkungan berikut upaya penanggulangannya;
p. menyampaikan pemberitahuan awal dan melaporkan kecelakaan, kejadian berbahaya, kejadian akibat penyakit tenaga kerja, dan penyakit akibat kerja;
q. menyampaikan laporan audit internal penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan mineral dan batubara;
r. menetapkan tata cara baku untuk penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan pada tempat yang berpotensi menimbulkan perusakan dan pencemaran lingkungan;
s. menetapkan tata cara baku untuk penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik;

t. melaksanakan konservasi sumber daya mineral dan batubara; dan

u. KTT menetapkan tata cara baku kegiatan pengelolaan teknis pertambangan mineral dan batubara.

Kriteria KTT/PTL/KTBT:

a. Kriteria KTT

Kriteria KTT terbagi atas 4 (empat) klasifikasi dengan urutan sebagai berikut:

1. KTT Kelas IV

KTT Kelas IV memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) untuk pemegang Izin Pertambangan Rakyat (IPR); dan

b) mempunyai sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT atau telah mengikuti pendidikan atau bimbingan teknis terkait penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik.

2. KTT Kelas III

KTT Kelas III memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) tahapan kegiatan pertambangan:

1) tahap eksplorasi; dan

2) tahap operasi produksi dengan metode tambang semprot (Hidrolis), tambang bor, tambang terbuka berjenjang tunggal, kuari, dan kapal keruk, dan/atau kapal isap;

b) jumlah produksi rata-rata:

1) tambang terbuka berjenjang tunggal, untuk batubara kurang dari atau sama dengan 150 (seratus lima puluh) metrik ton per hari;

2) mineral logam meliputi:

i. tambang semprot kurang dari atau sama dengan 1 (satu) ton bijih per hari; dan

ii. kapal keruk dan/atau kapal isap dengan menggunakan ponton kurang dari atau sama dengan 1 (satu) ton bijih per hari;

3) mineral batuan atau mineral bukan logam meliputi:

1) kuari kurang dari atau sama dengan 250 (dua ratus lima puluh) ton batuan; dan
2) mineral bukan logam dengan produksi kurang dari atau sama dengan 250 (dua ratus lima puluh) ton perhari;

c) tanpa menggunakan bahan peledak;
d) jumlah pekerja kurang dari atau sama dengan 50 (lima puluh) orang; dan
e) memiliki sertifikat kompetensi Pengawas Operasional Pertama (POP) atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.

3. KTT Kelas II

KTT Kelas II memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) tahapan kegiatan pertambangan operasi produksi dengan metode tambang semprot (Hidrolis), tambang terbuka, kuari, kapal keruk/kapal isap;
b) jumlah produksi rata-rata:
   1) tambang terbuka untuk batubara kurang dari atau sama dengan 500 (lima ratus) metrik ton per hari;
   2) mineral logam meliputi:
      a) tambang terbuka untuk mineral logam kurang dari atau sama dengan 1.500 (seribu lima ratus) ton bijih per hari;
      b) tambang semprot kurang dari atau sama dengan 5 (lima) ton bijih per hari; dan
      c) kapal keruk dan/atau kapal isap kurang dari atau sama dengan 5 (lima) ton bijih per hari;
   3) mineral batuan atau mineral bukan logam meliputi:
      i. kuari dengan produksi kurang dari atau sama dengan 500 (lima ratus) ton per hari; dan
      ii. mineral bukan logam kurang dari atau sama dengan produksi 500 (lima ratus) ton per hari.

c) jumlah pekerja kurang dari atau sama dengan 200 (dua ratus) orang; dan

d) memiliki sertifikat kompetensi Pengawas Operasional Madya (POM) atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.

4. KTT Kelas I

KTT Kelas I memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) tahapan kegiatan pertambangan yang meliputi:

tahap operasi produksi dengan metode tambang semprot (Hidrolis), tambang terbuka, tambang bawah tanah, kuari, kapal keruk, dan/atau kapal isap.

b) jumlah produksi rata-rata:

1) tambang terbuka untuk batubara lebih dari 500 (lima ratus) metrik ton per hari;

2) tambang bawah tanah untuk batubara pada semua kapasitas produksi;

3) mineral logam meliputi:

i. tambang semprot lebih dari 5 (lima) ton bijih per hari;

ii. tambang terbuka untuk mineral logam lebih dari 1.500 (seribu lima ratus) ton bijih per hari;

iii. tambang bawah tanah untuk mineral logam pada semua kapasitas produksi; dan

iv. kapal keruk dan/atau kapal isap lebih dari 5 (lima) ton bijih per hari;

4) mineral batuan atau mineral bukan logam meliputi:

i. mineral batuan atau mineral bukan logam dengan produksi lebih dari atau sama dengan 500 (lima ratus) ton per hari; dan

ii. tambang bawah tanah untuk mineral bukan logam pada semua kapasitas produksi;

c) jumlah pekerja lebih dari 200 (dua ratus) orang; dan

d) memiliki Sertifikat Kompetensi Pengawas Operasional Utama (POU) atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.

Untuk warga negara asing (tenaga ahli asing) memiliki hal sebagai berikut:

a. memiliki sertifikat kompetensi sesuai dengan kelas KTT yang diajukan atau memiliki *Mine Manager Certificate* atau sertifikat sejenis yang diterbitkan oleh negara asal dan diakui oleh KaIT; dan
b. telah mengikuti pendidikan dan pelatihan terkait peraturan perundang-undangan dan kebijakan mengenai penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik.

Bagi warga negara asing yang sudah disahkan sebagai KTT maka dilanjutkan dengan lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dengan predikat paling kurang madya dalam jangka waktu 6 (enam) bulan. KaIT dapat membatalkan kembali pengesahan KTT tersebut apabila KTT tersebut belum lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dalam jangka waktu yang telah ditetapkan.

Pemegang IUP/IUP Operasi Produksi/IUP Operasi Produksi khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian dapat mengangkat Wakil KTT atau Wakil PTL apabila dianggap perlu dan berdasarkan pertimbangan dari KaIT.

1) Kriteria Wakil KTT atau Wakil PTL
   a) menduduki jabatan tertinggi di wilayah kerjanya atau satu tingkat di bawah jabatan KTT/PTL; dan
   b) memiliki sertifikat kompetensi sesuai dengan klasifikasi KTT/PTL atau satu tingkat di bawah kompetensi KTT/PTL.
2) Tugas dan Fungsi Wakil KTT/PTL

   Wakil KTT/PTL memiliki tugas dan fungsi membantu KTT/PTL dalam menerapkan kaidah teknik pertambangan yang baik.

b. Kriteria PTL

Kriteria PTL dibagi atas 3 (tiga) klasifikasi dengan urutan sebagai berikut:

1) PTL Kelas III

PTL Kelas III memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) bekerja pada pengolahan mineral bukan logam dan batuan; dan
b) memiliki Sertifikat Kompetensi Pengawas Operasional Pertama (POP) Pengolahan dan/atau Pemurnian atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.

2) PTL Kelas II

PTL Kelas II memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) bekerja pada pengolahan dan/atau pemurnian mineral logam atau pengolahan batubara;
b) jumlah produksi di bawah 100.000 (seratus ribu) ton per tahun;
c) jumlah pekerja kurang dari 1.000 (seribu) orang; dan
d) memiliki Sertifikat Kompetensi Pengawas Operasional Madya (POM) Pengolahan dan/atau Pemurnian atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.

3) PTL Kelas I

PTL Kelas I memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) bekerja pada pengolahan dan/atau pemurnian mineral logam atau pengolahan batubara;
b) jumlah produksi sama dengan atau lebih dari 100.000 (seratus ribu) ton per tahun;
c) jumlah pekerja sama dengan atau lebih dari 1.000 (seribu) orang; dan
d) memiliki Sertifikat Kompetensi Pengawas Operasional Utama (POU) Pengolahan dan/atau Pemurnian atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.

Bagi warga negara asing yang sudah disahkan sebagai PTL maka dilanjutkan dengan lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dengan predikat paling kurang madya dalam jangka waktu 6 (enam) bulan. KaIT dapat membatalkan kembali pengesahan PTL tersebut apabila PTL tersebut belum lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dalam jangka waktu yang telah ditetapkan.

c. Kriteria, Tugas, dan Fungsi KTBT

1) KTBT memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) memiliki Sertifikat Kompetensi Pengawas Operasional Utama (POU) atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT; dan

b) bekerja dalam divisi tambang bawah tanah dan menduduki jabatan tertinggi dalam divisi tersebut.

2) tugas dan fungsi KTBT:

a) mengatur semua kegiatan dalam operasi penambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan petunjuk dari KTT;

b) memastikan bahwa dilakukan pencatatan yang teliti terhadap jumlah orang yang masuk setiap gilir kerja pada tambang bawah tanah;

c) menjamin persediaan dan penyaluran barang kebutuhan pendukung kegiatan tambang bawah tanah; dan

d) melakukan pemeriksaan terhadap semua administrasi dan bagian-bagian tambang bawah tanah yang paling kurang sekali dalam 3 (tiga) bulan.

2. Prosedur Permohonan, Evaluasi, dan Pengesahan Pengawas Operasional

No.	Kegiatan	Pemohon*)	KaIT/Kepala Dinas a.n KaIT	Evaluator	Mutu Baku			Keterangan
					Kelengkapan Persyaratan	Waktu	*Ouput*	
1.	Pengajuan Permohonan	a	b	c	*Checklist* kelengkapan administratif	3 Hari	Disposisi	Unit Teknis
2.	Evaluasi	c	Tidak Memadai b Memadai	a	Kesesuaian Persyaratan KPO	8 Hari	Rancangan KPO	Unit Teknis
3.	Penerbitan KPO	b	a		–	3 Hari	KPO	Unit Teknis

Keterangan:

1. Permohonan
   a. diajukan oleh KTT/PTL badan usaha/koperasi/perusahaan firma/perusahaan komanditer/orang perseorangan yang telah ditetapkan oleh menteri atau gubernur sebagai pemegang IUP/IUP Operasi Produksi/ IUP Operasi Produksi khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian. Permohonan dapat dilakukan secara *online* melalui *website* yang telah ditentukan atau secara *offline* kepada Kepala Dinas.
   b. atas permohonan sebagaimana dimaksud dalam angka 1), KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT memberikan disposisi kepada Evaluator melalui Unit Teknis Pertambangan Mineral atau Batubara yang membidangi.
   c. evaluator menerima dokumen dan melakukan evaluasi terhadap berkas dokumen sesuai format evaluasi.
2. Evaluasi
   a. evaluator membuat konsep surat, apabila hasil evaluasi menyatakan memadai maka evaluator menyiapkan rancangan KPO, namun apabila terdapat kekurangan persyaratan atau ketidaksesuaian dalam persyaratan maka evaluator menyiapkan surat tanggapan sesuai hasil evaluasi terhadap permohonan.
   b. KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT menandatangani rancangan KPO atau surat tanggapan hasil evaluasi apabila terdapat kekurangan persyaratan atau ketidaksesuaian.
   c. pemohon menerima surat tanggapan hasil evaluasi apabila terdapat kekurangan persyaratan atau ketidaksesuaian.
3. Penerbitan KPO
   a. KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT menerbitkan KPO.
   b. pemohon menerima KPO.

Persyaratan Administratif Permohonan Evaluasi dan Pengesahan Pengawas Operasional terdiri atas:

a. salinan sertifikat kompetensi operasional yang dikeluarkan oleh lembaga yang menangani sertifikasi, dan sudah teregistrasi di Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara. Selain sertifikat ini, dapat juga menggunakan sertifikat dari KaIT. Sertifikat dari KaIT adalah sertifikat kursus KTT/PTL yang dikeluarkan sebelum tahun 2003, sertifikat kompetensi Pengawas Operasional Pertama, Madya, dan Utama (POP, POM, dan POU) yang ditandatangani oleh KaIT, dan sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT;
b. pas foto latar belakang biru ukuran 2 x 3 (dua kali tiga) cm sebanyak 1 (satu) lembar;
c. salinan Kartu Tanda Penduduk;

d. daftar riwayat hidup paling kurang meliputi data diri, jabatan struktural di perusahaan, dan pengalaman bekerja sebagai pengawas;
e. surat pernyataan KTT/PTL yang menyatakan bahwa yang bersangkutan menjabat pengawas di perusahaan, dengan menyertakan nama area yang menjadi tanggung jawab masing-masing pengawas tersebut;
f. surat pernyataan bermaterai kebenaran dokumen dari manajemen;
g. *softcopy* dokumen sebagaimana dimaksud dalam huruf a sampai dengan huruf f; dan
h. permohonan dapat dilakukan secara sistem dalam jaringan (*online*) melalui *website* yang telah ditentukan atau secara *offline* kepada Kepala Dinas.

Dalam melaksanakan kegiatan pertambangan pemegang IUP melalui KTT/PTL mengangkat Pengawas Operasional. Pengawas Operasional yang memenuhi syarat ketentuan peraturan perundang-undangan akan diberikan KPO yang disahkan oleh KaIT. Kriteria, tugas, dan tanggung jawab, serta pengangkatan Pengawas Operasional adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Pengawas Operasional meliputi:
    1. memiliki sertifikat kompetensi Pengawas Operasional atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT sesuai jenjang jabatannya;
    2. menduduki jabatan di dalam divisi atau departemen operasional pertambangan; dan
    3. memiliki anggota yang berada di bawahnya dan/atau melakukan pengawasan terhadap divisi atau departemen lainnya;
b. Tugas dan tanggung jawab Pengawas Operasional meliputi:
    1. bertanggung jawab kepada KTT/PTL untuk keselamatan dan kesehatan semua pekerja tambang yang menjadi bawahannya;
    2. melaksanakan inspeksi, pemeriksaan, dan pengujian;
    3. bertanggung jawab kepada KTT/PTL atas keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan dari semua orang yang ditugaskan kepadanya; dan
    4. membuat dan menandatangani laporan pemeriksaan, inspeksi, dan pengujian;
c. Pengangkatan Pengawas Operasional:
    1. KTT/PTL menunjuk calon Pengawas Operasional yang memenuhi kriteria dan dibuktikan dengan surat penunjukkan;
    2. KTT/PTL melakukan evaluasi terhadap calon Pengawas Operasional, apabila dinyatakan laik, maka KTT/PTL menerbitkan surat penunjukan pengawas operasional;

3. KTT/PTL sewaktu-waktu atau berkala mengevaluasi kinerja Pengawas Operasional; dan
4. Pengawas Operasional yang memenuhi syarat ketentuan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan akan mendapatkan KPO yang disahkan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT sebagai bukti pengesahan.

3. Pengesahan Pengawas Teknis

Kriteria, tugas, dan fungsi, serta pengangkatan Pengawas Teknis adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Pengawas Teknis meliputi:
   1) memiliki sertifikat kompetensi Pengawas Teknis sesuai dengan bidang pekerjaannya;
   2) memiliki kewenangan dan bertanggung jawab terhadap suatu peralatan, permesinan, dan kelistrikan; dan
   3) syarat lain yang ditentukan oleh KTT/PTL sesuai dengan kebutuhan kegiatan operasional tambang.
b. Tugas dan fungsi Pengawas Teknis, meliputi:
   1) bertanggung jawab kepada KTT/PTL untuk keselamatan pemasangan dan pekerjaan serta pemeliharan yang benar semua sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan yang menjadi tugasnya;
   2) merencanakan dan menekankan dilaksanakannya jadwal pemeliharaan yang telah direncanakan serta semua perbaikan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan yang dipergunakan.
   3) mengawasi dan memeriksa semua sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan dalam ruang lingkup yang menjadi tanggung jawabnya;
   4) menjamin bahwa selalu dilaksanakan penyelidikan, pemeriksaan, dan pengujian sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
   5) melaksanakan penyelidikan, pemeriksaan, dan pengujian sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan sebelum digunakan, setelah dipasang kembali, dan/atau diperbaiki; dan
   6) membuat dan menandatangani laporan dari penyelidikan, pemeriksaan, dan pengujian sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;

c. Pengangkatan Pengawas Teknis

1) KTT/PTL menunjuk calon Pengawas Teknis yang memiliki kompetensi sesuai bidang kerja dan dibuktikan dengan hasil uji kompetensi oleh lembaga sertifikasi profesi atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT.
2) KTT/PTL melakukan evaluasi terhadap calon Pengawas Teknis, apabila dinyatakan laik, KTT/PTL menerbitkan surat pengesahan pengawas teknis.
3) KTT/PTL sewaktu-waktu atau berkala mengevaluasi kinerja Pengawas Teknis.

Bagi warga negara asing yang sudah disahkan sebagai Pengawas Operasional atau Pengawas Teknis maka dilanjutkan dengan lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dengan predikat paling kurang madya dalam jangka waktu 6 (enam) bulan. KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat membatalkan kembali pengesahan Pengawas Operasional atau Pengawas Teknis apabila Pengawas Operasional atau Pengawas Teknis tersebut belum lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dalam jangka waktu yang telah ditetapkan.

4. Permohonan, Evaluasi, Pengesahan, dan Evaluasi Kinerja PJO:

a. Persyaratan PJO

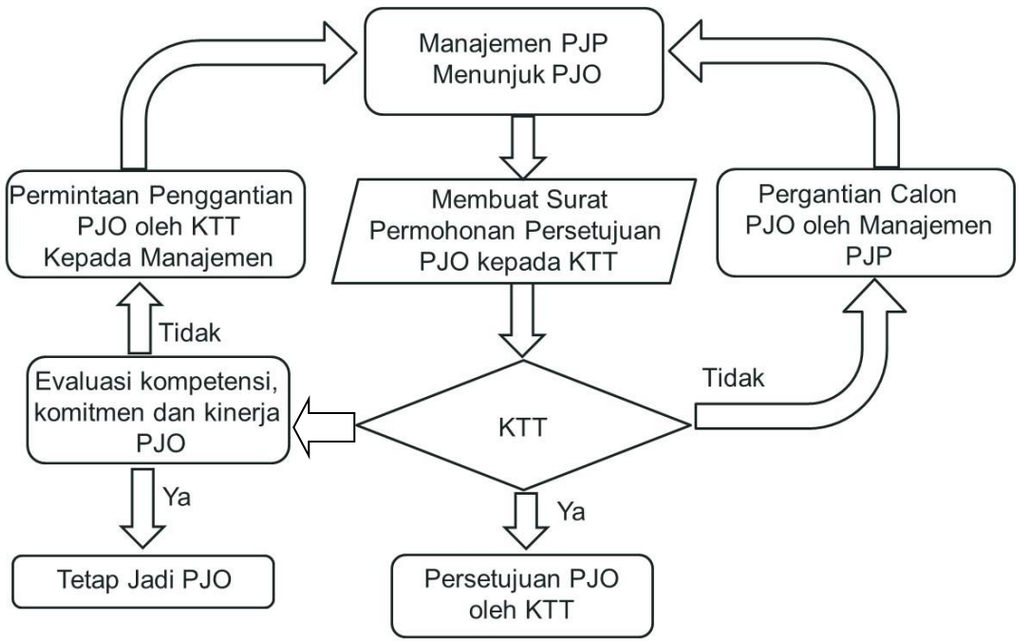
Penunjukan PJO oleh direksi Perusahaan Jasa Pertambangan didasarkan pada beberapa syarat yang meliputi:

1) Persyaratan Administratif yang terdiri atas:
   a) pekerja perusahaan jasa pertambangan;
   b) riwayat hidup calon PJO;
   c) memiliki jabatan tertinggi dibuktikan dalam struktur organisasi perusahaan jasa pertambangan (di *site*) yang ditandatangani oleh Direksi dengan cap basah;
   d) surat pernyataan dukungan dari Direksi Perusahaan jasa pertambangan;
   e) surat pernyataan komitmen calon PJO;
   f) bagi warga negara asing yang sudah disahkan sebagai PJO maka dilanjutkan dengan lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dengan predikat paling kurang madya dalam jangka waktu 6 (enam) bulan. KTT dapat membatalkan kembali pengesahan tersebut apabila PJO tersebut belum lulus Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia dalam jangka waktu yang telah ditetapkan; dan
   g) syarat lain yang ditentukan oleh KTT.
2) Persyaratan Teknis yang terdiri atas:
   a) memahami aspek pengelolaan usaha jasa pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;

b) memahami aspek teknis pertambangan, konservasi, keselamatan pertambangan, dan perlindungan lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
c) memahami kewajiban dan sanksi usaha jasa pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
d) jenjang sertifikat kompetensi pengawas operasional atau sertifikat kualifikasi yang diakui oleh KaIT yang ditentukan berdasarkan pertimbangan teknis oleh KTT

b. Tata Cara Permohonan

Tata cara pengajuan permohonan pengesahan oleh Direksi perusahaan jasa pertambangan kepada KTT sesuai dengan diagram alir sebagai berikut.



Gambar 1 - Tata Cara Permohonan Pengesahan PJO dan Evaluasi oleh KTT

Diagram alir di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Direksi perusahaan jasa pertambangan menunjuk calon PJO dan dibuktikan dengan surat penunjukkan
2. Direksi perusahaan jasa pertambangan membuat dan mengajukan surat permohonan pengesahan calon PJO kepada KTT. Surat permohonan tersebut dilengkapi dengan dokumen pemenuhan syarat PJO.
3. KTT melakukan evaluasi terhadap permohonan pengesahan calon PJO.
4. Apabila berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh KTT, calon PJO dinyatakan layak, selanjutnya KTT menerbitkan surat pengesahan PJO

5. Apabila berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh KTT, calon PJO dinyatakan tidak layak selanjutnya KTT meminta penggantian calon PJO kepada Direksi perusahaan jasa pertambangan.
6. Setelah seorang PJO disahkan oleh KTT, PJO dapat melakukan tugas dan tanggung jawabnya untuk menjamin aspek teknis, keselamatan, dan lindungan lingkungan pertambangan. Secara berkala, sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh KTT, KTT dapat mengevaluasi kinerja PJO.
7. Apabila kinerja PJO berdasarkan hasil evaluasi dinyatakan kurang baik, KTT dapat meminta penggantian PJO kepada Direksi PJP.
8. Apabila kinerja PJO berdasarkan hasil evaluasi dinyatakan baik, PJO yang bersangkutan dapat tetap melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai PJO.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN II KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PENGELOLAAN TEKNIS PERTAMBANGAN

A. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup pada pedoman ini terdiri atas eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, dan pengujian alat pertambangan (*commisioning*), pemanfaatan teknologi, kemampuan rekayasa, rancang bangun, pengembangan, dan penerapan teknologi pertambangan, pemasangan tanda batas, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengangkutan, dan pengelolaan teknis pascatambang.

B. ACUAN

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 49);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);
8. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

C. PENGERTIAN

1. Air Tambang adalah air yang berada di lokasi dan/atau berasal dari proses kegiatan pertambangan, baik penambangan maupun pengolahan, termasuk air larian di area penambangan.
2. Alat Pertambangan adalah peralatan yang digunakan yang menjadi bagian dari suatu sistem operasional tambang mulai dari eksplorasi, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, serta pengangkutan yang tidak terpisahkan.
3. Cadangan Mineral dan Batubara yang selanjutnya disebut cadangan adalah bagian sumber daya derajat keyakinan terunjuk dan/atau terukur yang setelah dievaluasi secara ekonomis, teknis, lingkungan, dan hukum dinyatakan layak tambang.
4. Eksplorasi Pendahuluan adalah kegiatan teknis dalam rangka penyelidikan umum untuk mengetahui kondisi geologi regional, indikasi adanya cebakan mineral, dan endapan batubara termasuk prospeksi.
5. Eksplorasi Rinci adalah kegiatan teknis dalam rangka memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas, dan sumber daya terukur dari komoditas tambang.
6. Geoteknik Tambang adalah pengelolaan teknis pertambangan yang meliputi penyelidikan, pengujian *conto*, dan pengolahan data geoteknik serta penerapan rekomendasi geometri dan dimensi bukaan tambang, serta pemantauan kestabilan bukaan tambang.
7. Jalan Pertambangan adalah jalan khusus yang diperuntukan untuk kegiatan pertambangan dan berada di area pertambangan atau area proyek yang terdiri atas jalan penunjang dan jalan tambang.
8. Jalan Tambang/Produksi adalah jalan yang terdapat pada area pertambangan dan/atau area proyek yang digunakan dan dilalui oleh alat pemindah tanah mekanis dan unit penunjang lainnya dalam kegiatan pengangkutan tanah penutup, bahan galian tambang, dan kegiatan penunjang pertambangan.
9. Jalan Penunjang adalah jalan yang disediakan untuk jalan transportasi barang/orang di dalam suatu area pertambangan dan/atau area proyek untuk mendukung operasi pertambangan atau penyediaan fasilitas pertambangan.
10. Jalan Masuk adalah jalan untuk memasuki area tambang permukaan dan tambang bawah tanah.

11. Kajian Geoteknik adalah kegiatan penyelidikan di laboratorium dan/atau di lapangan untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik batuan dan/atau tanah yang diperlukan dalam rangka perencanaan dan desain tambang.
12. Kajian Hidrologi adalah kegiatan penelitian untuk mempelajari dan mengetahui pergerakan, distribusi, kuantitas, dan kualitas air permukaan dalam rangka perencanaan dan kegiatan pertambangan.
13. Kajian Hidrogeologi adalah kegiatan penelitian untuk mengidentifikasi dan mempelajari lapisan batuan yang mengandung air tanah (akuifer), karakteristik hidrolika air tanah, serta kuantitas dan kualitas air tanah dalam rangka perencanaan dan kegiatan pertambangan.
14. Kajian Teknis adalah kegiatan penelitian untuk mempelajari dan mengetahui sifat keteknikan yang di dalamnya memuat analisis risiko.
15. Kapal Keruk Pertambangan yang selanjutnya disebut Kapal Keruk adalah kapal yang digunakan untuk kegiatan penggalian pertambangan termasuk kapal yang digunakan sebagai sarana penunjang yang dilakukan dari permukaan air, yang meliputi kapal keruk mangkok, kapal keruk mangkok-isap (*bucket wheel dredge*); kapal keruk gomak/cengkeram (*clamshell*), kapal isap produksi, kapal isap *stripping*, kapal isap *bore hole mining*, dan ponton isap produksi.
16. Kelaikan Teknis adalah terpenuhinya kesiapan, kelengkapan, dan kesesuaian dengan kriteria teknis.
17. Kemajuan Tambang adalah perkembangan kegiatan penambangan yang telah dicapai pada periode tertentu.
18. Neraca Air (*Water Balance*) adalah perhitungan jumlah total *volume* air masuk dan keluar sistem atau peralatan yang mana *volume* air masuk sama dengan *volume* air keluar.
19. Neraca Energi (*Energy Balance*) adalah perhitungan total energi masuk dan keluar sistem atau peralatan yang mana jumlah energi masuk sama dengan jumlah energi keluar.
20. Neraca Material (*Material Balance*) adalah perhitungan total material yang masuk dan yang keluar sistem atau peralatan yang mana jumlah material yang masuk sama dengan jumlah material yang keluar.

21. Neraca Metalurgi (*Metallurgical Balance*) adalah perhitungan jumlah total massa logam masuk dan keluar sistem atau peralatan, yang mana massa logam masuk sama dengan massa logam yang keluar.
22. Orang yang Berkompeten (*Competent Person*) adalah orang yang memiliki pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman untuk melakukan pelaporan hasil eksplorasi, estimasi sumber daya dan estimasi cadangan mineral dan batubara yang dibuktikan dengan sertifikat kompetensi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
23. Pengujian Alat Pertambangan (*Commissioning*) adalah kegiatan menilai kesiapan, kelengkapan, kesesuaian, dan kelaikan alat pertambangan baik berdiri sendiri atau dalam sebuah rangkaian proses untuk mengetahui kehandalannya.
24. Penyangga Alami adalah batuan dengan dimensi tertentu yang ditinggalkan (tidak ditambang) pada tambang bawah tanah dan difungsikan sebagai penyangga.
25. Probabilitas Longsor (*Probability of Failure*) adalah tingkat kemungkinan suatu lereng berpotensi longsor akibat nilai dari satu atau lebih parameter geoteknik yang menyimpang dari perhitungan faktor keamanan lereng (FK ≤1).
26. Prospeksi adalah bagian dari eksplorasi pendahuluan untuk mempersempit daerah yang mengandung cebakan mineral dan endapan batubara yang potensial dengan metode pemetaan geologi untuk mengidentifikasi singkapan dan dapat dilakukan penyelidikan geokimia, penyelidikan geofisika, parit uji, sumur uji, pengeboran, dan percontohan.
27. Rencana Kerja dan Anggaran Biaya Tahunan yang selanjutnya disebut RKAB Tahunan adalah rencana kerja dan anggaran biaya tahun berjalan pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara yang meliputi aspek pengusahaan, aspek teknik, dan aspek lingkungan.
28. Rencana Kerja Teknis adalah rencana internal perusahaan yang merupakan rincian dari studi kelayakan dan/atau RKAB Tahunan yang memuat aspek teknis pertambangan secara detail yang meliputi dokumen rencana konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, dan pengangkutan secara mingguan, bulanan, atau triwulan yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang.

29. Sumber Daya Mineral dan Batubara, yang selanjutnya disebut sumber daya adalah potensi mineral dan batubara yang telah dieksplorasi sehingga dapat diketahui perkiraan dimensi, jumlah, dan kualitasnya, dengan derajat keyakinan geologi tertentu sesuai dengan standar yang berlaku.
30. Survei Tinjau adalah bagian dari eksplorasi pendahuluan untuk mengindentifikasi daerah yang berpotensi bagi keterdapatan mineral pada skala regional terutama berdasarkan hasil studi geologi regional, diantaranya pemetaan geologi regional, penginderaan jauh dan metode tidak langsung lainnya, dan inspeksi lapangan pendahuluan yang penarikan kesimpulan berdasarkan ekstrapolasi.
31. Tanda Batas Wilayah Izin Usaha Pertambangan dan Wilayah Izin Usaha Pertambangan Khusus yang selanjutnya disebut Tanda Batas adalah patok yang dipasang pada Titik Batas Wilayah Izin Usaha Pertambangan dan Wilayah Izin Usaha Pertambangan Khusus di lapangan dan mempunyai ukuran, konstruksi, warna, serta penamaan tertentu.
32. Tata Cara Baku adalah prosedur atau tata cara yang ditetapkan sebagai pedoman kerja dalam rangka pengelolaan teknis pertambangan.
33. Tata Cara Penghitungan Sumber Daya dan/atau Cadangan yang selanjutnya disebut estimasi sumber daya dan/atau cadangan adalah suatu kegiatan dalam rangka penaksiran hasil kegiatan eksplorasi mineral dan batubara melalui pengelolaan data hasil eksplorasi, pemodelan geologi, dan mengkonversi sumber daya menjadi cadangan berdasarkan faktor pengubah (*modifying factors*).
34. Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten adalah tenaga pertambangan yang memiliki pengetahuan, kemampuan, pengalaman, atau sertifikasi kompetensi bagi area kerja yang telah memiliki standar kompetensi kerja yang berlaku wajib di bidang eksplorasi/geologi, survei/pemetaan, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengangkutan, dan/atau reklamasi dan pascatambang yang diakui Pemerintah.
35. Uji Metalurgi adalah kegiatan dalam rangka mengetahui karakteristik fisik, kimia endapan bijih, termasuk kandungan komposisi mineral utama dalam endapan bijih, besar butir, sifat *interlocking*, derajat liberasi, persen *recovery*, komposisi, dan sifat mineral pengganggu proses pengolahan atau pemurnian.

36. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertambangan Mineral dan Batubara.
37. Direktur Jenderal adalah direktur jenderal yang mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan dan pengawasan kegiatan Mineral dan Batubara.

D. KETENTUAN UMUM

1. Sarana dan Prasarana
   a. sarana dan prasarana pertambangan antara lain *stockpile*, fasilitas penampungan air tambang, fasilitas penampungan sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian, bangunan perkantoran, perumahan karyawan, perbengkelan, fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, fasilitas penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), fasilitas penyimpanan bahan bakar cair, pembangkit tenaga listrik, fasilitas penyimpanan material B3, pelabuhan, fasilitas penyimpanan, fasilitas peribadatan, fasilitas pembibitan, fasilitas pengangkutan, dan sejenisnya.
   b. konstruksi sarana dan prasarana pertambangan mempertimbangkan paling kurang:
      1) daya dukung tanah;
      2) faktor kegempaan;
      3) struktur geologi;
      4) tidak berada di area yang terdapat sumber daya dan/atau cadangan mineral dan batubara; dan
      5) berada dalam wilayah izin usaha pertambangan atau wilayah proyek.
   c. pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) Eksplorasi atau Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) Eksplorasi, IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian menggunakan sarana dan prasarana pertambangan yang memenuhi kelaikan teknis.
   d. konstruksi sarana dan prasarana berada di area yang terdapat sumber daya mineral dan batubara maka menyampaikan kajian teknis kepada Kepala Inspektur Tambang paling lambat 1 (satu) bulan sebelum konstruksi.

e. kajian Teknis konstruksi sarana dan prasarana yang berada di area yang terdapat sumber daya mineral dan batubara paling kurang meliputi alasan pemilihan lokasi konstruksi, luasan, jumlah, dan keterdapatan sumber daya, jenis dan umur sarana dan prasarana, dan sensitivitas harga komoditas tambang.

2. Peta

a. peta perencanaan dan hasil kegiatan teknis pertambangan disajikan dengan kaidah kartografi yang benar meliputi sistem koordinat, dan informasi tepi yang terdiri atas judul, arah mata angin, skala, legenda, penerbit/pembuat, dan meta data.

b. peta perencanaan dan hasil kegiatan teknis pertambangan dibuat oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten.

c. peta perencanaan dan hasil kegiatan teknis pertambangan dikelola dan dipelihara dalam sistem basis data yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang dengan ketentuan paling kurang:

1) tata waktu;
2) jenis/judul peta; dan
3) validitas peta.

d. peta perencanaan dan hasil kegiatan teknis pertambangan yang disampaikan/dilaporkan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau Gubernur sesuai dengan kewenangannya paling kurang memuat:

1) dalam bentuk *hardcopy* dan digital dengan format vektor; dan
2) menggunakan sistem koordinat yang terikat dalam sistem referensi geospasial mengacu kepada instansi pemerintah yang menyelengarakan urusan pemerintah di bidang survei dan pemetaan.

e. survei untuk pemetaan perencanaan dan kemajuan kegiatan pertambangan paling kurang memuat:

1) kesesuaian antara metode dan peralatan dengan ketelitian peta;
2) pengolahan data yang memadai; dan
3) dilaksanakan oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten.

f. survei untuk pemetaan perencanaan dan kemajuan kegiatan pertambangan dapat dilakukan oleh juru ukur tambang.

g. juru ukur tambang ditetapkan oleh Kepala Teknik Tambang dan didaftarkan dalam Buku Tambang.

3. Penilaian atas keberhasilan pelaksanaan program dan kegiatan

a. terhadap pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi dan IUP Operasi Produksi khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian yang dinilai berhasil dalam pelaksanaan pengelolaan teknis pertambangan dapat diberikan tanda penghargaan.

b. tata cara pelaksanaan pemberian tanda penghargaan dan penilaian terhadap keberhasilan pelaksanaan pengelolaan teknis pertambangan serta persyaratan untuk memperoleh tanda penghargaan ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

4. Penyelidikan, pemeriksaan, pengujian dan/atau evaluasi terhadap kajian teknis

a. dalam rangka pemenuhan kriteria kelaikan teknis, inspektur tambang melakukan evaluasi terhadap kajian teknis dalam kegiatan pengelolaan teknis pertambangan.

b. evaluasi sebagaimana dimaksud dalam huruf a dapat dilakukan melalui peninjauan lapangan.

5. Personel

a. Orang yang Berkompeten (*Competent Person*)

1) persyaratan orang yang berkompeten terdiri atas:

a) memiliki pengalaman paling kurang 5 (lima) tahun di bidang pelaporan hasil eksplorasi dan/atau estimasi sumber daya dan/atau estimasi cadangan untuk komoditas yang sama; dan

b) memiliki sertifikat kompetensi di bidang pelaporan hasil eksplorasi dan/atau estimasi sumber daya dan/atau estimasi cadangan untuk komoditas yang sama.

2) Orang yang Berkompeten (*competent person*) bertanggung jawab terhadap laporan yang dibuatnya.

3) Kepala Teknik Tambang wajib menyampaikan daftar Orang yang Berkompeten (*Competent Person*) yang bekerja di wilayah yang menjadi tanggung jawabnya kepada Direktur Jenderal.

b. Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten

1) persyaratan Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten terdiri atas:

a. memiliki pengalaman paling kurang 3 (tiga) tahun di bidangnya; dan

b. memiliki sertifikat kompetensi sesuai bidang pekerjaaan.

2) Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten bertanggung jawab kepada Kepala Teknik Tambang.

3) perencanaan kegiatan teknis pertambangan yang meliputi eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi dan pengujian alat pertambangan (*commisioning*), penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengangkutan, dan pengelolaan teknis pascatambang wajib disusun/dirancang oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten.

4) pelaksana kegiatan teknis pertambangan yang berhubungan dengan survei dan pemetaan serta pengelolaan peta-peta di bidang eksplorasi dan penambangan dilakukan oleh juru ukur tambang selaku Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten.

5) juru ukur tambang sebagaimana dimaksud dalam angka 4) paling kurang mampu melaksanakan:

a. survei dan pemetaan rencana dan kemajuan kegiatan eksplorasi, konstruksi, pemasangan Tanda Batas, dan penambangan;

b. survei dan pemetaan untuk identifikasi area yang memiliki potensi bahaya serta pemantauannya; dan

c. evaluasi, pemutakhiran, dan pengelolaan peta rencana dan kemajuan kegiatan pertambangan.

6) Kepala Teknik Tambang dan/atau Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan menetapkan Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yaitu ahli geologi, ahli penambangan, dan ahli pengolahan dan/atau pemurnian.

7) memiliki kartu Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yaitu ahli geologi, ahli penambangan, dan ahli pengolahan dan/atau pemurnian yang disahkan oleh Kepala Inspektur Tambang.

c. Kepala Teknik Tambang dan/atau Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan menetapkan tata cara baku kegiatan pengelolaan teknis pertambangan paling kurang terdiri atas:

1) pelaksanaan kegiatan eksplorasi, pengelolaan *conto*, dan bangunan tempat penyimpanan *conto*;
2) pembersihan lahan, pengupasan batuan penutup, dan pengupasan material lumpur;
3) pekerjaan pengeboran lubang ledak termasuk evakuasi terhadap kejadian meledaknya bahan peledak karena petir;
4) penimbunan, pemantauan, pemeriksaan, dan pemeliharaan kestabilan timbunan batuan penutup, penimbunan inpit, dan penimbunan material lumpur;
5) pemantuan kestabilan tanggul laut (*sea dyke*) dan langkah tindak lanjut;
6) pemantauan, pemeriksaan, dan pemeliharaan kestabilan lereng penambangan dan lereng akhir penambangan yang paling kurang meliputi geometri dan dimensi lereng tetap terjaga; pergerakan lereng (*displacement*), metode pemantauan, alat pantau dan penempatannya, tingkat kejenuhan air; dan/atau *ground vibration* akibat kegiatan peledakan, evaluasi hasil pemantauan, dan pemeriksaan, serta Tindak lanjut hasil evaluasi;
7) pengelolaan air tambang;
8) penggalian mineral dan batubara;
9) penggalian termasuk kontrol kualitas mineral bukan logam dan batuan sebelum dilakukan penggalian;
10) penumpukan mineral dan batubara yang mencakup kestabilan dan pemantauan tumpukan;
11) penumpukan mineral bukan logam dan batuan;
12) peralatan penambangan mineral bukan logam dan batuan termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
13) kegiatan tambang semprot termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;

14) pembuatan, pemeliharaan, dan perawatan lubang bukaan;
15) pemeliharaan dan perawatan serta pemantauan penyangga;
16) pemeliharaan dan perawatan sistem ventilasi;
17) pemeliharaan dan perawatan dalam sistem pengelolaan air tambang bawah tanah;
18) pengelolaan lumpur (*wet muck*);
19) penambangan bawah tanah dengan metode *longwall mining*;
20) pengawasan *surface subsidence* paling kurang terdiri atas metode pemantauan, program pemantauan, evaluasi, dan tindak lanjut hasil evaluasi.
21) penambangan bawah air dengan kapal keruk termasuk pemeliharaan dan perawatan;
22) operasional alat gali-muat termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
23) operasional alat angkut termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
24) pengangkutan dengan derek termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan.
25) pengunaan *load haul dump* (LHD) termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
26) truk tambang bawah tanah termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
27) peralatan pendukung termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
28) alat gali mekanis kontinyu termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
29) pengoperasian, pemeliharaan dan perawatan terhadap fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, serta penanganan material;
30) peremukan batubara termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan fasilitas peremukan;
31) pencucian batubara;
32) pencampuran batubara;
33) peremukan dan/atau penggerusan batubara termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
34) penempatan sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian;

35) pengolahan mineral logam yang meliputi pencatatan kadar dan kuantitas produk, pencatatan kadar dan kuantitas sisa hasil pengolahan, dan/atau kegiatan pemeliharaan dan perawatan fasilitas pengolahan mineral logam;
36) pengecilan ukuran, pemantauan ukuran umpan dan produk, termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
37) peningkatan kadar (*concentrating*), termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
38) pengurangan kadar air (*dewatering*), termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
39) pemurnian mineral termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
40) parameter operasi, pengambilan logam berharga dari mineralnya (*extracting*), termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
41) pengangkutan, pemeliharaan. dan perawatan serta pengaturan lalu lintas di jalur angkut;
42) alat angkut menggunakan truk termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
43) pengangkutan menggunakan konveyor termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
44) pengangkutan dengan lokomotif dan lori termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan;
45) pengangkutan dengan pipa termasuk pemeliharaan dan perawatan peralatan yang paling kurang meliputi pencegahan korosi; dan
46) pengawasan terhadap kestabilan permukaan dari area amblesan yang meliputi metode pemantauan, program pemantauan, evaluasi dan tindak lanjut hasil evaluasi.

E. KEGIATAN

1. EKSPLORASI

a. Perencanaan

1) pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi menyusun rencana eksplorasi.
2) rencana eksplorasi sesuai dengan perizinan eksplorasi yang dimiliki.
3) rencana eksplorasi paling kurang terdiri atas:

a) tujuan;
b) tahapan;
c) lokasi;
d) metode;
e) pelaksana;
f) waktu; dan
g) biaya.

b. Pelaksanaan

1) Pelaksanaan Eksplorasi

a) pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi melaksanakan kegiatan eksplorasi sesuai dengan rencana eksplorasi.

b) pelaksanaan teknis eksplorasi pada penyelidikan umum dilakukan dengan kegiatan ekplorasi pendahuluan dan pada eksplorasi dilakukan dengan kegiatan eksplorasi rinci.

2) Eksplorasi pendahuluan dan rinci

a) Eksplorasi pendahuluan terdiri atas:

i. studi pustaka dan basis data dengan menggunakan referensi yang sudah dipublikasikan dan/atau dapat dipertanggung jawabkan;

ii. survei tinjau:

(a) survei tinjau terdiri dari pemetaan geologi regional (*reconnaissance*), penginderaan jauh, pendataan singkapan, dan/atau pemetaan batuan pembawa komoditas tambang. penginderaan jauh sebagaimana dimaksud meliputi: citra satelit, foto udara digital, dan/atau *airborne* data lainnya; menggunakan resolusi spasial dan spektral masing-masing paling kurang 7 (tujuh) meter dan 5 (lima) saluran (*band*) serta Hasil penginderaan jauh menggunakan data dengan usia paling lama 5 (lima) tahun; dan

(b) hasil kegiatan survei tinjau digambarkan dalam peta dengan skala minimal 1 : 50.000;

iii. prospeksi:

(a) prospeksi menggambarkan kondisi geologi lokal daerah penyelidikan yang paling kurang didukung dengan data dan dokumentasi lapangan serta hasil interpretasi dari peta geologi regional mengenai keberadaan endapan mineral dan batubara; dan

(b) hasil kegiatan prospeksi digambarkan dalam peta dengan skala paling kurang 1 : 25.000.

b) Eksplorasi rinci meliputi:

i. teknik eksplorasi;

(a) pemetaan geologi, berdasarkan data aktual lapangan dan bukan hasil perbesaran peta geologi regional menggambarkan informasi geologi secara rinci dengan skala menyesuaikan hasil kegiatan survei tinjau dan/atau kegiatan prospeksi dan Informasi geologi meliputi uraian satuan batuan, struktur geologi, kolom stratigrafi, dan penampang geologi;

(b) penyelidikan geofisika, dilengkapi dengan interpretasi data yang sesuai dengan karakteristik cebakan atau genesa endapan mineral dan dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten:

(i) hasil penyelidikan geofisika disajikan dalam penampang dan/atau peta anomali geofisika;

(ii) pengembangan tambang batubara dengan sistem penambangan bawah tanah atau metode *highwall mining* dan sejenisnya, penyelidikan geofisika dilakukan *in-seam seismic* dalam hal diduga terjadi ketidakmenerusan batubara atau dijumpainya struktur geologi yang kompleks;

(iii) *In-seam seismic* dapat dilakukan pada metode *highwall mining* dan sejenisnya yang telah melakukan pengeboran inti dengan spasi tidak lebih dari 100 (seratus) meter ke arah jurus (*strike*) lapisan batubara;

(c) penyelidikan geokimia, dilakukan untuk eksplorasi mineral logam dengan pola pengambilan *conto* secara sistematis sesuai kaidah dan standar dalam kegiatan eksplorasi dan hasilnya disajikan dengan peta anomali geokimia yang menunjukan lokasi pengambilan *conto*, jenis *conto*, unsur utama, dan unsur jejak;

(d) pembuatan parit uji;

(i) pembuatan parit uji mempertimbangkan kondisi geologi, karakteristik endapan, dan penyebaran komoditas tambang serta dibuat mulai dari bagian yang paling rendah;

(ii) rasio dimensi tinggi banding lebar parit uji paling kurang 2 : 3 dengan panjang parit tidak lebih dari 10 (sepuluh) meter;

(iii) lebar dasar parit uji sekurang-kurangnya ¾ (tiga per empat) kali lebar bagian atas/bukaan parit;

(iv) kedalaman parit uji tidak boleh lebih dari 3 (tiga) meter dan dalam hal dibuat lebih dari satu paritan maka jarak antar paritan paling kurang sama dengan lebar paritan;

(e) pembuatan sumur uji;

(i) pembuatan sumur uji mempertimbangkan kondisi geologi, karakteristik endapan, dan penyebaran komoditas tambang;

(ii) lebar atau diameter sumur uji paling kurang 1 (satu) meter;

(iii) kedalaman sumur uji memenuhi standar keselamatan untuk orang yang bekerja dan/atau mengambil *conto;*

(f) pengeboran;

(i) pengeboran mempertimbangkan kondisi antara lain geologi permukaan, geologi bawah permukaan, dan penyebaran endapan;

(ii) pengeboran pada eksplorasi batubara didukung dengan *logging* geofisika;

(iii) dalam rangka efisiensi kegiatan eksplorasi, pengeboran esksplorasi batubara dilakukan pengeboran dengan metode *full coring* paling kurang 1 (satu) lubang bor yang dapat mewakili suatu daerah prospek dengan luasan dan kedalaman tertentu yang ditentukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten.

(iv) hasil pengeboran eksplorasi batubara yang dilakukan dengan metode *full coring* dimanfaatkan untuk penyelidikan geoteknik dan hidrogeologi;

(v) pengeboran pada mineral logam endapan primer dan batu gamping menggunakan pengeboran inti;

(vi) pengeboran inti yang dilakukan pada mineral dan batubara paling kurang sampai mendapatkan data kualitas;

(vii) kerapatan titik bor dalam kegiatan pengeboran batubara sesuai dengan ketentuan jarak titik informasi dalam SNI 5015:2011 serta perubahannya;

(viii) pengeboran dalam rangka pengembangan kondisi geologi bawah permukaan dan sebaran endapan mineral dan batubara dilakukan dengan kedalaman lebih dari kedalaman konseptual rencana penambangan;

(ix) *coal recovery* untuk percontoan pada pengeboran eksplorasi batubara paling kurang sebesar 95% (sembilan puluh lima persen) dan/atau berdasarkan pertimbangan teknis Orang yang Berkompeten (*competent person*)

(g) pemercontoan harus mempertimbangkan tipe endapan, jenis komoditas, metode, lokasi pengambilan, waktu pengambilan, dan/atau keterwakilan distribusi *conto* terhadap luas daerah dan kondisi endapan yang dilakukan:

(i) pada batuan segar (*fresh rock*) dalam kegiatan pemetaan geologi;

(ii) setiap interval tertentu mengikuti perubahan kondisi geologi dalam kegiatan parit uji termasuk perubahan *lithotype* lapisan batubara atau perubahan mineralisasi;

(iii) paling kurang pada bagian atas, tengah, dan bawah sumur uji atau setiap perubahan kondisi geologi dalam kegiatan sumur uji;

(iv) paling kurang pada setiap zona mineralisasi dalam kegiatan pengeboran inti mineral logam endapan primer;

(v) paling kurang di setiap lapisan (*ply by ply*) pada bagian atas (*roof*), tengah (*body*), dan bawah (*floor*) lapisan batubara dengan mempertimbangkan sisipan (*parting*) dan perubahan *lithotype* lapisan batubara dalam kegiatan pengeboran batubara;

(vi) paling kurang 1 (satu) conto setiap 5-10 (lima sampai sepuluh) km^2 dalam penyelidikan geokimia dengan metode *Bulk Leach Extractable Gold* (BLEG);

(vii) paling kurang 1 (satu) conto setiap 1-3 (satu sampai tiga) km^2 pada anak sungai antara orde 1 (satu) sampai orde 3 (tiga) dalam penyelidikan geokimia dengan metode sedimen sungai aktif (*stream sediment*) dan konsentrat dulang (*pan concentrate*);

(viii) pada kedalaman 30-50 (tiga puluh sampai lima puluh) cm atau pada zona pengakaran/subsoil dalam *soil sampling*; dan/atau pada daerah anomali atau area yang terjadi mineralisasi dalam *conto* geokimia batuan

(h) pengelolaan *conto*;

(i) pengelolaan *conto*, meliputi preparasi *conto*, dokumentasi *conto,* deskripsi *conto*, dan penyimpanan *conto*.

(ii) preparasi *conto* dapat dilakukan di *coreshed area* dan/atau laboratorium;

(iii) preparasi *conto* yang dilakukan di *coreshed area* sesuai standar operasi dan peralatan standar;

(iv) preparasi *conto* yang dilakukan di laboratorium mengacu SNI 13-3496-1994 serta perubahannya;

(v) preparasi *conto* dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten;

(vi) dalam pelaksanaan preparasi *conto* tidak boleh terjadi kontaminasi;

(vii) dokumentasi *conto* paling kurang dilengkapi foto dengan ketentuan pencahayaan yang mencukupi dan tidak mengunakan *flash* kamera, sudut pengambilan tegak lurus terhadap keseluruhan *conto,* diberikan pembanding skala dan tanggal pengambilan foto, dan resolusi paling kurang 16 (enam belas) megapixel.

(viii) hasil dokumentasi *conto* disimpan dalam bentuk digital dan diarsip dalam basis data khusus yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh inspektur tambang;

(ix) deskripsi *conto* paling kurang meliputi jenis *conto*, lokasi pemercontoan; tanggal pemercontoan, litologi, dan identitas pelaksana.

(x) dalam hal jenis *conto* bentuk *core* mineral logam, deskripsi conto dilengkapi paling kurang dengan informasi struktur geologi, alterasi, mineralisasi, dan/atau data awal geoteknik;

(xi) dalam hal jenis *conto* bentuk *core* batubara, deskripsi conto dilengkapi paling kurang dengan karakteristik batubara dan/atau data awal geoteknik;

(xii) penyimpanan *conto* dilakukan di tempat khusus (*coreshed*) berupa bangunan yang beratap;

(xiii) dalam hal *coreshed* adalah bangunan permanen yang tertutup, dilengkapi dengan sistem ventilasi dan penerangan yang memadai;

(xiv) *corebox* atau *coretray* disusun dalam rak dengan paling banyak 10 (sepuluh) tumpukan tiap tingkat rak dengan tinggi rak tidak lebih dari 3 (tiga) tingkat;

(xv) dalam hal rak penyimpanan *corebox/coretray* menggunakan tipe rak yang dapat ditarik, dikecualikan dari ketentuan sebagaimana dimaksud dalam huruf (xiv);

(xvi) *conto core* ditempatkan dalam kotak khusus untuk *conto (corebox/coretray)* yang dilengkapi dengan identitas *conto* paling kurang memuat informasi lokasi, penomoran, dan data kedalaman serta tanggal pengambilan *conto*;

(xvii) *corebox/coretray* terbuat dari bahan yang tidak mengkontaminasi *conto core;*

(xviii) rak kukuh dan mampu menahan beban *conto*;

(xix) jarak antar rak paling kurang 1,5 (satu koma lima) meter dan jarak dari rak ke dinding 1 (satu) meter;

(xx) jarak antara tumpukan *corebox/ coretray* teratas dengan bagian atas bangunan paling kurang 1 (satu) meter;

(xxi) penyimpanan *corebox/coretray* dalam rak diatur supaya mudah untuk diambil dan ditempatkan;

(xxii) *conto* dalam bentuk ruah (*bulk sample*) ditempatkan dalam kantong khusus *conto* yang dilengkapi dengan identitas *conto* paling kurang informasi lokasi, penomoran dan tanggal pengambilan *conto;*

(xxiii) penyimpanan *conto* yang masih diperlukan dalam rangka deskripsi data eksplorasi terpisah tersendiri dari *conto* yang sudah selesai dilakukan deskripsi data eksplorasi;

(xxiv) dalam hal *conto* yang sudah tidak digunakan lagi untuk deskripsi data eksplorasi akan dimusnahkan, maka pemegang IUP dan IUPK melaporkan kepada Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dilengkapi dengan jumlah, deskripsi, serta tempat pemusnahan *conto*;

(i) analisis *conto*

(i) analisis *conto* dilakukan di laboratorium yang terakreditasi;

(ii) analisis *conto* untuk mineral mencakup unsur utama dan unsur penyerta;

(iii) analisis *conto* dapat dilengkapi dengan uji metalurgi awal;

(iv) analisis *conto* dilakukan kontrol kualitas terhadap hasil uji laboratorium, jumlah *conto* yang dipergunakan sebagai kontrol kualitas paling kurang 10% (sepuluh persen) dari total *conto* yang dianalisis, dan kontrol kualitas dilakukan oleh laboratorium terakreditasi yang berbeda;

(v) dalam hal untuk kepentingan operasi, pemegang IUP atau IUPK dapat melakukan sendiri analisis *conto* dengan ketentuan sesuai dengan standar analisis dan menggunakan peralatan yang standar;

(vi) analisis *conto* hanya dapat dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten;

(vii) dalam hal *conto* dianalisis oleh pihak tertentu untuk tujuan penelitian maka pihak yang melakukan penelitian menyampaikan hasil penelitian kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya;

(viii) pihak tertentu dalam melakukan pengambilan *conto* untuk tujuan penelitian mendapat persetujuan dari Kepala Teknik Tambang;

(ix) Kepala Teknik Tambang menyampaikan kepada Kepala Inspektur Tambang tentang pihak tertentu yang mengambil *conto* batuan untuk penelitian;

ii. survei eksplorasi

(a) Pemetaan topografi

(i) pemetaan topografi dilakukan menggunakan titik kontrol yang diikatkan ke jaring kontrol horizontal nasional dengan sistem referensi geospasial mengacu kepada instansi pemerintah yang menyelengarakan urusan pemerintah di bidang survei dan pemetaan;

(ii) pemetaan topografi dilakukan dengan menggunakan metode terestris (*ground survey*) dan skala pemetaan minimal 1 : 2.000;

(iii) hasil pemetaan topografi disajikan pada peta dengan menggunakan kaidah kartografi yang benar meliputi toponimi, sistem koordinat, interval kontur, dan informasi tepi;

(iv) dalam hal pelaksanaan pemetaan topografi menggunakan sistem koordinat lokal maka dilakukan perhitungan parameter transformasi dari sistem koordinat lokal ke sistem koordinat nasional;

(v) pelaksanaan pemetaan topografi dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten di bidang survei terestris (*ground survey*);

(vi) dalam hal pelaksanaan pemetaan topografi dilakukan tidak menggunakan metode survei terestris (*ground survey*) maka peta topografi dapat menggambarkan elevasi permukaan tanah yang sebenarnya dengan tingkat akurasi tidak lebih dari 1 (satu) meter;

(b) Survei titik bor (*Collar Survey)*

i. titik bor yang telah selesai dilakukan pengeboran diukur posisinya dengan menggunakan metode survei terestris *(ground survey)* dan diikatkan dengan titik kontrol;

ii. lokasi titik bor dibuat dalam peta sebaran titik bor yang menggambarkan kemajuan kegiatan pengeboran dengan jarak antar titik bor pada peta paling kurang 1 (satu) cm dan dimutakhirkan setiap 3 (tiga) bulan;

iii. peta sebaran titik bor menggambarkan kontur termasuk data elevasi dan seluruh objek buatan dan alami yang ada di permukaan dan lokasi, jenis pengeboran, dan identitas semua titik bor yang sudah, sedang, dan akan dilakukan pengeboran.

iii. estimasi sumber daya.

(a) pengelolaan data hasil eksplorasi

(i) pengelolaan data hasil eksplorasi dilakukan oleh pemegang IUP atau IUPK Eksplorasi dalam satu sistem basis data yang mencakup seluruh data hasil kegiatan eksplorasi yang sudah divalidasi terlebih dahulu;

(ii) kegiatan validasi data hasil kegiatan eksplorasi dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten.

(b) pemodelan geologi dan estimasi sumber daya

(i) pemodelan geologi dan estimasi sumber daya paling kurang terdiri atas interpretasi dan/atau korelasi geologi, pemodelan geologi, dan estimasi sumber daya;

(ii) pemodelan geologi dan estimasi sumber daya untuk endapan mineral logam dilengkapi dengan kajian geostatistik;

(iii) pemodelan geologi yang paling kurang terdiri atas pemodelan geometri dan dimensi serta pemodelan kualitas/kadar dilakukan berdasarkan hasil interpretasi dan/atau korelasi geologi yang paling kurang terdiri atas litologi/*seam*, struktur geologi, kualitas/kadar, alterasi-mineralisasi, densitas, ukuran blok (*cell size*) untuk mineral, dan/atau fenomena geologi;

(iv) estimasi sumber daya paling kurang divalidasi dengan data sampel komposit yang berada pada blok tersebut;

(v) estimasi sumber daya mengacu pada SNI 5015:2011 dan perubahannya untuk batubara, SNI 4726:2011 dan perubahannya untuk mineral;

(vi) estimasi sumber daya dilakukan oleh Orang yang Berkompeten.

3) Mineral Bukan Logam dan Batuan

a) ketentuan umum

i. pemegang IUP atau IUPK Eksplorasi mineral bukan logam dan batuan melaksanakan kegiatan eksplorasi;

ii. eksplorasi pendahuluan untuk mineral bukan logam dan batuan dapat melakukan prospeksi;

b) survei tinjau mineral bukan logam dan batuan

i. survei tinjau paling kurang terdiri atas pendataan singkapan dan pengambilan *conto*;

ii. hasil kegiatan survei tinjau digambarkan dalam peta situasi dengan skala paling kurang 1:500 untuk luas WIUP kurang dari 1 Ha, 1:1.000 untuk luas WIUP lebih dari 1 Ha, dan 1:5.000 untuk luas WIUP lebih dari 200 Ha;

c) teknik eksplorasi mineral bukan logam dan batuan

i. teknik eksplorasi dalam eksplorasi rinci dapat dilakukan dengan penyelidikan geofisika dan penyelidikan geokimia;

ii. dalam hal eksplorasi melakukan pengeboran, paling kurang dapat mewakili kondisi geologi bawah permukaan dan sesuai kebutuhan;

iii. dalam hal pengembangan tambang kuari batugamping untuk industri semen dan/atau dolomit dilakukan penyelidikan geofisika;

iv. dalam hal mineral bukan logam difungsikan untuk kebutuhan industri maka dilakukan analisis kimia batuan;

v. dalam hal batuan difungsikan untuk kebutuhan kontruksi dilakukan uji sifat fisik dan mekanik sesuai peruntukan;

vi. *conto* batuan untuk analisis kimia serta uji sifat fisik dan mekanik diambil dari batuan yang segar dan tidak dipengaruhi oleh oksidasi;

vii. *conto* mineral lempung seperti kaolin, monmorilonit, bentonit, dan sejenisnya dilakukan analisis kimia dengan metode X-Ray Fluorescence (XRF);

viii. *conto zeolite* dilakukan analisis kimia untuk mengetahui kemampuan tukar kation.

ix. dalam melakukan pemetaan topografi dilakukan dengan menggunakan metode terestris dengan skala paling kurang 1:500 untuk luas WIUP kurang dari 1 Ha, 1:1.000 untuk luas WIUP lebih dari 1 Ha, dan 1:5.000 untuk luas WIUP lebih dari 200 Ha

d) estimasi sumber daya mineral bukan logam dan batuan

Estimasi sumber daya dapat dilakukan dengan metode konvensional berdasarkan luasan area prospek.

c. Pernyataan Sumber daya dan Cadangan (*Resources and Reserve Statement*)

1) Mineral dan Batubara

a) rekonsiliasi data sumber daya dan cadangan disusun/dilakukan setiap tahun dan rekonsiliasi tersebut selesai pada bulan Juli;

b) pemegang IUP dan IUPK dalam waktu paling lambat 15 (lima belas) hari sejak rekonsiliasi memberikan pernyataan sumber daya dan cadangan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai kewenangannya;

2) Pencatatan di bursa saham (*listing*)

a) pemegang IUP dan IUPK menyampaikan pernyataan sumber daya dan cadangan yang akan dicatatkan di bursa saham (*listing*) kepada Direktur Jenderal atas nama Menteri;

c) tanggung jawab dan tanggung gugat terhadap suatu pernyataan sumber daya dan cadangan berada pada Orang yang Berkompeten dan pemegang IUP dan IUPK.

2. STUDI KELAYAKAN TAMBANG

a. Ketentuan Umum

1) pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi wajib melakukan studi kelayakan yang mengacu kepada laporan lengkap eksplorasi;

2) kegiatan studi kelayakan hanya dapat dilakukan setelah pelaksanaan eksplorasi sudah mencapai sekurang-kurangnya 70% (tujuh puluh persen) dari total luasan WIUP atau WIUPK dan telah diperoleh sumber daya terunjuk dan/atau terukur, atau setelah seluruh area prospek sudah dieksplorasi dengan klasifikasi minimal sumber daya terunjuk dan/atau terukur;

3) kegiatan studi kelayakan dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang berkompeten;

4) kajian kelayakan teknis dalam studi kelayakan paling kurang terdiri atas:

a) keadaan umum;

b) geologi dan keadaan endapan;

c) sumber daya dan cadangan;
d) kajian geoteknik tambang;
e) infrastruktur yang telah tersedia;
f) kajian hidrologi dan hidrogeologi;
g) kajian air asam tambang;
h) perencanaan tambang;
i) perencanaan pengolahan dan/atau pemurnian;
j) perencanaan pengangkutan dan penumpukan; dan
k) kajian risiko;

5) keadaan umum paling kurang terdiri atas:
   a) peta administrasi yang dapat menunjukan secara detail dan jelas lokasi WIUP dan jalan menuju lokasi serta situasi sekitarnya;
   b) peta tata guna lahan pada WIUP;
   c) akses menuju lokasi WIUP;
   d) keadaan iklim daerah;
   e) infrastruktur yang sudah ada di area WIUP dan sekitarnya; dan
   f) morfologi area WIUP dan sekitarnya;

6) geologi dan keadaan endapan menjelaskan hasil eksplorasi rinci paling kurang terdiri atas:
   a) geologi regional;
   b) litologi, stratigrafi, struktur geologi, alterasi, dan/atau mineralisasi;
   c) bentuk dan penyebaran endapan;
   d) sifat dan kualitas endapan; dan
   e) peta sebaran titik pengeboran.

b. Sumber Daya dan Cadangan

1) sumber daya paling kurang terdiri atas:
   a) estimasi sumber daya sesuai dengan SNI 5015:2011 atau SNI 4726:2011 beserta perubahannya; dan
   b) kuantitas, kualitas/kadar, lokasi, dan klasifikasi sumber daya;

2) cadangan paling kurang terdiri atas:
   a) estimasi cadangan sesuai dengan SNI 5015:2011 atau SNI 4726:2011 beserta perubahannya;

b) kuantitas, kualitas/kadar, lokasi, dan klasifikasi cadangan; dan

c) cadangan berasal dari konversi sumber daya tertunjuk dan/atau terukur;

3) pelaksana estimasi sumber daya dan estimasi cadangan

a) estimasi sumber daya wajib dilakukan oleh Orang yang Berkompeten;

b) estimasi cadangan wajib dilakukan oleh Orang yang Berkompeten;

4) geoteknik tambang paling kurang terdiri atas:

a) penyelidikan geoteknik yang meliputi jumlah, kedalaman, dan lokasi pengeboran inti, deskripsi litologi, preparasi *conto* geoteknik, pengukuran dan analisis struktur geologi, kegempaan, pengaruh peledakan, serta hasil penyelidikan hidrologi dan hidrogeologi;

b) pengujian *conto* geoteknik yang meliputi laboratorium pengujian dan hasil dari uji sifat fisik dan sifat mekanik *conto*;

c) pengolahan data hasil penyelidikan geoteknik dan pengujian *conto* geoteknik yang menggambarkan model dengan parameter yang ditetapkan dari hasil butir a) dan b) probabilitas longsor sebagaimana tabel berikut:

Tabel 1. Nilai Faktor Keamanan dan Probabilitas Longsor Lereng Tambang

Jenis Lereng	Keparahan Longsor (*Consequences of Failure/ CoF*)	Kriteria dapat diterima (*Acceptance Criteria*)		
		Faktor Keamanan (FK) Statis (Min)	Faktor Keamanan (FK) Dinamis (min)	Probabilitas Longsor (*Probability of Failure*) (maks) PoF (FK≤1)
Lereng tunggal	Rendah s.d. Tinggi	1,1	Tidak ada	25-50%
Inter-ramp	Rendah	1,15-1,2	1,0	25%
	Menengah	1,2-1,3	1,0	20%
	Tinggi	1,2-1,3	1,1	10%
Lereng Keseluruhan	Rendah	1,2-1,3	1,0	15-20%
	Menengah	1,3	1,05	10%
	Tinggi	1,3-1,5	1,1	5%

d) kriteria keparahan longsor (*consequences of failure*) :

i. tinggi bila ada konsekuensi terhadap:

(i) kematian manusia;

(ii) cidera berat manusia lebih dari 3 (tiga) orang;

(iii) kerusakan sarana dan prasarana pertambangan lebih dari 50% (lima puluh persen);

(iv) terhentinya produksi lebih dari 24 (dua puluh empat) jam;

(v) cadangan hilang dan tidak bisa diambil; dan/atau

(vi) kerusakan lingkungan yang berdampak sampai ke luar wilayah IUP termasuk pemukiman;

ii. menengah bila ada konsekuensi terhadap:

(i) cidera berat manusia;

(ii) kerusakan sarana dan prasarana pertambangan dari 25% (dua puluh lima persen) sampai 50% (lima puluh persen);

(iii) terhentinya produksi lebih dari 12 (dua belas) jam sampai kurang dari 24 (dua puluh empat) jam;

(iv) cadangan tertimbun tetapi masih diambil; dan/atau

(v) kerusakan lingkungan di dalam wilayah IUP.

iii. rendah bila ada konsekuensi terhadap:

(i) cidera ringan manusia;

(ii) kerusakan sarana dan prasarana pertambangan kurang dari 25% (dua puluh lima persen); dan/atau

(iii) terhentinya produksi kurang dari 12 (dua belas) jam;

e) khusus untuk lereng timbunan faktor keamanan dihitung dengan menggunakan kohesi dan sudut gesek dalam residual;

f) pengolahan data hasil penyelidikan geoteknik dan pengujian *conto* geoteknik yang menggambarkan model dengan parameter yang ditetapkan dari hasil butir a) dan b) untuk mendapatkan faktor keamanan untuk lubang bukaan tambang bawah tanah *fixed facility* paling kurang senilai 2,0 dan untuk *nonfixed facility* paling kurang senilai 1,5;

g) rekomendasi hasil pengolahan data yang menjelaskan geometri dan dimensi bukaan tambang dan timbunan dan/atau penyanggaan yang diperlukan;

h) rekomendasi rencana pemantauan yang dilakukan untuk menilai kestabilan bukaan tambang;

i) dalam hal penyelidikan geoteknik dilakukan untuk tambang bawah tanah dilakukan pengklasifikasian massa batuan;

j) jumlah, kedalaman, dan lokasi pengeboran inti dapat mewakili keseluruhan litologi dan struktur geologi di area rencana bukaan tambang dan rencana konstruksi fasilitas pertambangan;

k) kegempaan meliputi koefisien gempa (*peak ground acceleration*) sesuai dengan SNI 1726:2012 dan perubahannya;

l) pengaruh peledakan meliputi nilai percepatan getaran, frekuensi dan kecepatan partikel dan fragmentasi hasil peledakan;

m) dalam hal terjadi gempa dengan nilai koefisien gempa yang lebih besar dari standar dalam SNI 1726:2012 dan perubahannya, koefisien gempa yang digunakan adalah koefisien gempa yang lebih besar tersebut;

5) Hidrologi dan Hidrogeologi

a) kajian hidrologi dan hidrogeologi paling kurang terdiri atas:

i. penyelidikan hidrologi meliputi jenis dan lokasi sumber air, pengukuran debit, dan arah aliran air permukaan;

ii. penyelidikan hidrogeologi meliputi jenis dan jumlah akuifer, karakteristik hidrolik akuifer, arah aliran air tanah, pengukuran tinggi muka air tanah, dan pengukuran debit mata air dan/atau *seepage*;

iii. inventarisasi data curah hujan sekurang-kurangnya seumur tambang atau 10 (sepuluh) tahun untuk umur tambang yang kurang dari 10 (sepuluh) tahun;

iv. pengukuran luas wilayah tangkapan hujan (*catchment area*);

v. pengolahan data hasil penyelidikan lapangan, peta hidrologi dan hidrogeologi serta hasil studi hidrologi dan hidrogeologi; dan

vi. rekomendasi teknis pengelolaan air tambang.

b) rekomendasi teknis paling kurang terdiri atas:

i. dimensi fasilitas penampungan dan pengelolaan air tambang;
ii. dimensi saluran penyaliran;
iii. kapasitas pompa; dan
iv. peta pengelolaan air tambang (mine *water management*);

6) Kajian Air Asam Tambang
   a) kajian air asam tambang paling kurang terdiri atas studi geokimia batuan sebagai material berpotensi asam/*Potentially Acid Forming* (PAF) dan material yang tidak berpotensi asam/*Non Acid Forming* (NAF);
   b) kajian air asam tambang meliputi permodelan sebaran material PAF dan NAF serta volume tiap material dan metode penanganan material PAF dan NAF;
   c) studi geokimia batuan dimulai sejak kegiatan eksplorasi;
   d) pengambilan sampel untuk studi geokimia batuan dilakukan melalui pengeboran eksplorasi dan/atau geoteknik;

7) Perencanaan Tambang paling kurang terdiri atas:
   a) pengoptimalan tambang/batas akhir penambangan yang digambarkan dalam bentuk model endapan dengan memasukkan geometri dan dimensi lereng atau bukaan tambang dengan mempertimbangkan *Break Even Stripping Ratio/Incremental Margin atau Break Even Cut Off Grade/Dollar Index* sesuai dengan karakteristik endapan dengan pengambilan data untuk *modifying factor* paling kurang 5 (lima) tahun;
   b) sistem dan metode penambangan yang sesuai dengan kondisi spasial dan geoteknik, endapan, pertimbangan lingkungan tambang, dan teknologi penambangan;
   c) desain penambangan yang menggambarkan geometri dan dimensi bukaan tambang, geometri dan dimensi, serta kapasitas timbunan berdasarkan kajian daya dukung dasar timbunan, desain jalan tambang, dan SR atau COG;

d) rencana produksi dan umur tambang yang diuraikan pertahun dalam bentuk tabel;

e) tahapan penambangan dan penimbunan batuan penutup dimulai tahapan *land clearing* sampai pengangkutan komoditas tambang ke *stockpile*;

f) kemajuan tambang per tahun sampai akhir umur tambang yang mencakup peta rencana kemajuan tambang yang menggambarkan elevasi bukaan tambang, elevasi timbunan batuan penutup, geometri dan dimensi bukaan tambang, geometri dan dimensi timbunan, desain jalan tambang, posisi fasilitas penampungan dan pengelolaan air tambang (*sump dan settling pond*), dan saluran penyaliran dengan skala yang dapat dicetak dalam ukuran paling kurang kertas A3;

g) kebutuhan peralatan utama dan peralatan pendukung penambangan sampai akhir umur tambang yang meliputi kebutuhan pertahun (jumlah, jenis, dan kapasitas peralatan), kesesuaian pemilihan alat penambangan dengan tingkat produksi, kesesuaian alat penambangan dengan tipe endapan dan daya dukung tanah, unjuk kerja peralatan, dan jam kerja efektif;

h) rencana sarana dan prasarana pertambangan;

i) perencanaan kegiatan pemberaian batuan yang meliputi pemilihan metode pemberaian batuan berdasarkan sifat fisik dan mekanik batuan dan analisis struktur geologi massa batuan serta sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku; dan/atau

j) dalam hal menentukan metode pemberaian batuan mempertimbangkan paling kurang:

i. metode gali bebas *(free digging)* untuk batuan yang memiliki nilai *Uniaxial Compressive Strength* (UCS) kurang dari 1,5 MPa dengan Geological *Strength Index* (GSI) kurang dari 50 (lima puluh) atau kecepatan seismik massa batuan kurang dari 450 (empat ratus lima puluh) m/s;

ii. metode garu *(ripping)* untuk batuan yang memiliki nilai UCS 1,5 - 40 MPa dengan GSI 50 - 70 atau kecepatan seismik massa batuan antara 450 – 1650 m/s;

iii. metode pengeboran dan peledakan *(Drilling and Blasting)* untuk batuan yang memiliki nilai UCS lebih dari 40 MPa dengan GSI lebih dari 70 atau kecepatan seismik masa batuan lebih dari 1650 m/s; serta mempertimbangkan reaktivitas batuan, batuan panas (*hot rock/hot ground*), bahaya kelistrikan, *ground reactivity*, jumlah dan spesifikasi peralatan, geometri dan dimensi pola peledakan, jenis bahan peledak, fragmentasi hasil peledakan, rencana pemantauan efek peledakan yang paling kurang terdiri atas *ground vibration, air blast, fly rock, dan fumes;*

k) kajian daya dukung dasar timbunan daya dukung tanah, hidrologi, hidrogeologi, struktur geologi, litologi, dan rekomendasi untuk tindak lanjut terhadap hasil kajian;

l) rekomendasi untuk tindak lanjut terhadap hasil kajian tersebut meliputi daya dukung dasar timbunan *(ground bearing capacity)* berupa tekanan maksimum yang dapat diaplikasikan ke dasar timbunan;

m) peta rencana kemajuan tambang dilengkapi dengan tabel yang berisi:

(i) tahun kemajuan tambang;

(ii) lokasi, luas, dan elevasi blok;

(iii) peralatan penambangan yang terdiri atas unit, jumlah, dan kapasitas;

(iv) jarak angkut; dan

(v) jumlah *overburden*, komoditas, dan *stripping ratio*;

n) rencana kemajuan tambang dapat dilengkapi simulasi yang menggambarkan kondisi sebenarnya sampai akhir umur tambang;

o) rencana *Stockpile* dilengkapi dengan kajian daya dukung dasar timbunan, kapasitas, perencanaan penyaliran, jenis, dan ketebalan material *bedding*;

p) rencana fasilitas penampungan dan pengelolaan air tambang mempertimbangkan sifat fisik dan kimia dari material di dasar dan dinding fasilitas penampungan, debit air tambang, dan laju pengendapan sedimen;

q) rencana bangunan sarana dan prasarana pertambangan lokasinya mempertimbangkan daya dukung *(ground bearing capacity)* berupa tekanan maksimum yang dapat diaplikasikan ke dasar bangunan serta daya dukung batas *(ultimate bearing capacity)* berupa tekanan minimum yang menyebabkan keruntuhan geser (*shear failure*) pada tanah pendukung secara cepat kebawah;

r) rencana pelabuhan mencakup lokasi, *stockpile*, metode dan peralatan pemuatan dan pembongkaran, dan fasilitas penunjang pelabuhan, dan sistem pengelolan air permukaan;

8) Perencanaan Pengolahan dan/atau Pemurnian paling kurang terdiri atas:

a) uji metalurgi atau ketercucian yang meliputi jumlah dan jenis *conto*, laboratorium penguji, jenis pengujian, urutan dan tahapan dalam bentuk diagram alir yang antara lain neraca *material (material balance),* neraca air *(water balance)*, neraca energi *(energy balance)*, dan neraca metalurgi *(metallurgical balance);*

b) sistem dan metode pengolahan dan/atau pemurnian yang meliputi perkiraan *recovery*, dan jenis/ tipe/kualitas umpan, dengan mempertimbangkan uji metalurgi atau ketercucian;

c) rencana produksi yang meliputi laju umpan yang masuk, tingkat produksi per bulan dan tahun, jenis/bentuk dan jumlah produk, jenis, kuantitas, dan kualitas;

d) penentuan lokasi digambarkan dalam peta atau *layout* paling kurang terdiri atas:

   i. *inside battery limit* (ISBL) seperti alat utama pengolahan dan/atau pemurnian;

   ii. *outside battery limit* (OSBL) seperti jalan, pelabuhan, air, oksigen, dan listrik;

   iii. tempat pembuangan limbah (*slag storage, tailing, dan storage facility*);

   iv. keterdapatan sumber daya mineral dan batubara;

e) sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian yang meliputi jumlah, kualitas, dan unsur yang terkandung di dalamnya;

f) kebutuhan bahan habis pakai, air dan energi yang meliputi jenis reagen, katalis, sumber air dan energi, serta jumlah kebutuhannya;

g) peralatan pengolahan dan/atau pemurnian termasuk penanganan limbah yang meliputi unjuk kerja peralatan berkaitan dengan kapasitas, *Physical Availability (PA), Mechanical Availability (MA), Utilization of Availability (UA), Effective Utilization (EU),* dan produktivitas; dan

h) infrastruktur pendukung fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian yang meliputi bangunan pengolahan, *power plant* dan sumber energi cadangan, ruang kontrol, *water treatment*/instalasi pengolahan air limbah (IPAL), *Tailing Storage Facility (TSF), workshop* dan *warehouse*, fasilitas pencegahan korosi, *stockpile* dan *auxiliary plant (Oxygen* dan Nitrogen) fasilitas pembersihan badan, fasilitas *emergency*, fasilitas perkantoran, fasilitas pencegahan dan pengendalian kebakaran, dan fasilitas laboratorium;

i) hasil uji metalurgi menjelaskan karakteristik *conto* dan unsur utama dan pengikutnya yang terkandung di dalam *conto*;

j) dalam hal akan melakukan uji metalurgi maka menyampaikan *design of experiment* kepada Direktur Jenderal;

k) uji metalurgi tidak boleh dilakukan:

   i. lebih dari 200 ton bijih per tahun untuk skala uji laboratorium/*laboratory test;*

   ii. lebih dari tiga kali pengujian untuk masing-masing pilot test (*mini plant*), *demonstrating test* (*prototype industry*), dan *commercial test* (*industry*).

l) dalam hal uji metalurgi untuk komoditas mineral logam dilakukan studi geometalurgi paling kurang terdiri atas karakteristik bijih, ukuran partikel, perkiraan sisa hasil pengolahan, dan pemilihan metode pengolahan dan pemurnian;

m) sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian ditempatkan di tempat khusus;

n) dalam hal tempat khusus dalam bentuk bendungan dengan tinggi ≥15 (lebih dari atau sama dengan lima belas) meter diukur dari dasar pondasi terdalam atau tinggi 10 – 15 (sepuluh sampai lima belas) meter diukur dari dasar pondasi terdalam;

   i. ketentuan:

      (a) panjang puncak bendungan lebih dari 500 (lima ratus) meter;

      (b) daya tampung bendungan paling sedikit 500.000 m^3; dan

      (c) debit air puncak/maksimal yang diperhitungkan masuk ke kolam paling sedikit 1.000 m^3/detik mendapatkan persetujuan prinsip dari instansi yang berwenang;

ii. pemegang IUP menyampaikan rencana pembangunan bendungan dengan melampirkan peta situasi, jenis dan tipe bendungan, volume bendungan, kajian geoteknik, karakteristik sisa hasil pengolahan pemurnian, rencana pengisian awal, dan bebas keterdapatan sumber daya pada lokasi bendungan kepada Kepala Inspektur Tambang;

iii. Direktur Jenderal memberikan rekomendasi teknis untuk pembangunan bendungan;

o) jenis bahan habis pakai diutamakan dari bahan dengan tingkat polutan paling rendah dengan menyertakan *material safety data sheet* (MSDS);

p) penggunaan bahan kimia beracun (sianida, asam sulfat, asam nitrat, *caustic soda*, dan sejenisnya) untuk proses uji pengolahan dan pengolahan mengikuti standar, kriteria dan peraturan perundangan yang mengatur bahan kimia beracun;

q) pengunaan merkuri untuk proses pengolahan dan pemurnian dilarang.

9) Perencanaan Pengangkutan dan Penumpukan

a) perencanaan pengangkutan dan penumpukan komoditas tambang terdiri atas:

i. topografi wilayah;

ii. jalur dan jarak pengangkutan;

iii. daya dukung tanah pada jalur pengangkutan terhadap alat angkut bermuatan terbesar yang direncanakan;

iv. lokasi dan kapasitas tumpukan; dan/atau

v. lokasi pelabuhan.

b) dalam hal rencana pengangkutan dan penumpukan menggunakan truk meliputi:

i. dimensi jalan tambang/produksi yang meliputi lebar jalan, grade, radius tikungan, dan super elevasi;

ii. jenis, jumlah, dan kapasitas; dan

iii. kapasitas pengangkutan pada jalan paling kurang ditambah 25% (dua puluh lima persen) dari laju produksi.

c) dalam hal rencana pengangkutan dan penumpukan menggunakan konveyor meliputi:

i. kapasitas angkut;

ii. daya motor penggerak; dan

iii. lebar konveyor.

d) dalam hal rencana pengangkutan dan penumpukan menggunakan kereta dan lori meliputi:

i. kapasitas angkut gerbong/lori;

ii. jumlah gerbong/lori dalam satu rangkaian;

iii. daya lokomotif; dan

iv. lebar rel.

e) dalam hal rencana pengangkutan dan penumpukan menggunakan pipa meliputi:

i. jenis pipa;

ii. diameter dan ketebalan;

iii. kapasitas dan jumlah pompa; dan

iv. kekuatan pipa.

10) Perubahan Studi Kelayakan

studi kelayakan diperbaharui/direvisi apabila dilakukan:

i. perubahan dan/atau penambahan lokasi penambangan termasuk perubahan jenis dan/atau karakteristik komoditas tambang;

ii. perubahan urutan penambangan yang mengubah rona akhir;

iii. perubahan umur tambang

iv. perubahan sistem dan/atau metode penambangan;

v. perubahan metode pengolahan dan/atau pemurnian; dan/atau

vi. peningkatan kapasitas produksi.

c. Mineral Bukan Logam dan Batuan

1) Ketentuan Umum

a) pemegang IUP mineral bukan logam dan batuan dalam melakukan studi kelayakan aspek keteknikan dapat melakukan kajian air asam tambang;

b) kajian air asam tambang dilakukan dalam hal terdapat formasi batuan pembawa sifat asam;

2) Geologi dan Keadaan Endapan

geologi dan keadaan endapan untuk mineral bukan logam dan batuan dapat menjelaskan alterasi dan mineralisasi serta peta lokasi pengeboran apabila tidak melakukan pengeboran;

3) Estimasi Sumber Daya dan Cadangan

a) estimasi sumber daya dikecualikan untuk mineral bukan logam dan batuan yang tidak diatur didalam SNI 4726:2011 beserta perubahannya;

b) estimasi cadangan dikecualikan untuk mineral bukan logam dan batuan yang tidak diatur didalam SNI 4726:2011 beserta perubahannya;

4) Geoteknik Tambang untuk mineral bukan logam dan batuan paling kurang dapat menjelaskan rekomendasi geometri dan dimensi bukaan tambang dan daya dukung tanah (*ground bearing capacity)* yang sudah mempertimbangkan hasil penyelidikan geoteknik;

5) Hidrologi dan Hidrogeologi untuk mineral bukan logam dan batuan paling kurang dapat menjelaskan pengelolaan sumber air serta rekomendasi sistem penirisan dan penyaliran.;

6) Perencanaan Tambang untuk mineral bukan logam dan batuan paling kurang terdiri atas:

a) metode penambangan yang sesuai dengan kondisi spasial, geoteknik, endapan, dan desain penambangan yang menggambarkan geometri dan dimensi bukaan;

b) rencana produksi dan umur tambang dilengkapi peta rencana kemajuan tambang yang menunjukan lokasi kegiatan penambangan;

c) kebutuhan peralatan tambang sampai umur tambang sebagaimana ditetapkan dalam dokumen studi kelayakan yang mencakup jumlah, jenis, dan kapasitas;

d) sarana dan prasarana yang sekurang-kurangnya terdiri dari kantor tambang, perbengkelan, penyediaan bahan bakar cair, dan fasilitas pengelolaan air tambang;

7) Perencanaan Pengolahan

a) dalam hal dilakukan pengolahan untuk mineral bukan logam dan batuan menyampaikan rencana pengolahan yang paling kurang terdiri atas:

i. lokasi;

ii. sistem dan metode;

iii. rencana produksi;

iv. jenis dan kapasitas peralatan; dan

v. sumber air dan energi serta jumlah kebutuhannya;

b) rencana pengolahan dikecualikan untuk mineral bukan logam dan batuan yang akan dimanfaatkan sebagai bahan baku semen yaitu sistem dan metode, sumber air dan energi, serta jumlah kebutuhannya;

8) Perencanaan Pengangkutan dan Penumpukan

Perencanaan pengangkutan dan penumpukan komoditas untuk mineral bukan logam dan batuan paling kurang terdiri atas:

a) jalur dan jarak pengangkutan;

b) jenis, jumlah dan kapasitas alat angkut; dan/atau

c) lokasi dan kapasitas tumpukan;

9) Perubahan Studi Kelayakan untuk mineral bukan logam dan batuan, diperbaharui/direvisi apabila dilakukan:

a) penambahan lokasi penambangan;

b) perubahan rona akhir;

c) Perubahan umur tambang

d) perubahan sistem dan/atau metode penambangan;

e) perubahan metode pengolahan; dan/atau

f) peningkatan kapasitas produksi.

3. KONSTRUKSI DAN PENGUJIAN ALAT PERTAMBANGAN (*COMMISSIONING*)

a. Ketentuan Umum

1) pemegang IUP atau IUPK Operasi Produksi menyusun rencana konstruksi yang mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;
2) konstruksi terdiri atas pembangunan sarana, prasarana, dan instalasi termasuk penyediaan alat pertambangan dan pengujian alat pertambangan (*commissioning*);
3) pengujian alat pertambangan (*commissioning*) meliputi pengujian terhadap unit dan/atau alat berat yang akan digunakan dalam operasional penambangan;
4) pelaksanaan konstruksi dilakukan sesuai dengan rencana kerja teknis;
5) pelaksanaan konstruksi terlebih dahulu dilakukan pemasangan tanda batas WIUP atau WIUPK;
6) pemasangan tanda batas dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai tata cara pemasangan tanda batas WIUP dan WIUPK;

b. Perencanaan

1) pemegang IUP atau IUPK eksplorasi dan IUP atau IUPK Operasi Produksi menggunakan instalasi dan peralatan pertambangan yang memenuhi kelaikan teknis;
2) dalam rangka pemenuhan kelaikan teknis dilakukan pengujian alat pertambangan (*commissioning*) oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yang ditunjuk Kepala Teknik Tambang;
3) rencana kerja teknis konstruksi untuk pembangunan sarana, prasarana, dan instalasi disusun dalam tingkatan *detail engineering design* yang paling kurang memuat:
   a) peta situasi/*site plan*/*lay out*/tata lingkungan;
   b) jenis sarana, prasarana, dan instalasi;
   c) gambar rancang bangun;
   d) spesifikasi teknis; dan
   e) jadwal pelaksanaan;

4) rencana kerja teknis konstruksi untuk penyediaan alat pertambangan paling kurang memuat:
   a) jenis dan kapasitas;
   b) spesifikasi teknis; dan
   c) jadwal pengadaan;
5) rencana kerja teknis konstruksi untuk pengujian alat pertambangan paling kurang memuat:
   a) jenis, jumlah, dan kapasitas sarana, prasarana, serta instalasi;
   b) tenaga teknis pertambangan yang berkompeten;
   c) jadwal pelaksanaan; dan
   d) standar pengujian yang akan digunakan;
6) sarana dan prasarana untuk kepentingan pemeliharaan dan atau perawatan peralatan pertambangan memiliki kapasitas yang ditetapkan berdasarkan hasil kajian teknis dengan mempertimbangkan jumlah, jenis dan kondisi peralatan;

c. Pelaksanaan
   1) pembangunan sarana, prasarana, dan instalasi yang dilakukan di luar WIUP atau WIUPK untuk menunjang usaha kegiatan pertambangan wajib memiliki izin wilayah dari Menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai kewenangannya;
   2) pengawasan terhadap pelaksanaan konstruksi
      a) Kepala Teknik Tambang memastikan bahwa pelaksanaan konstruksi telah memenuhi kelaikan teknis;
      b) inspektur tambang melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan konstruksi berpedoman kepada rencana kerja teknis konstruksi, RKAB Tahunan dan/atau studi kelayakan;
      c) inspektur tambang dalam melakukan pengawasan dapat menghentikan sementara pelaksanaan konstruksi yang tidak sesuai dengan rencana kerja teknis konstruksi, RKAB Tahunan, dan/atau Studi Kelayakan.

3) Kelaikan teknis
   a) konstruksi dan alat pertambangan dinyatakan laik teknis untuk beroperasi apabila hasil pengujian, pemeriksaan, dan uji coba operasi menunjukkan kemampuan beroperasi sekurang-kurangnya 70% (tujuh puluh persen) dari kapasitas terpasang;
   b) dalam hal kemampuan beroperasi konstruksi dan alat pertambangan kurang dari 70% (tujuh puluh persen) dari kapasitas terpasang maka menyampaikan laporan khusus upaya pemenuhan kelaikan teknis;
   c) inspektur tambang melakukan pengawasan pelaksanaan pengujian, pemeriksaan hasil pengujian, serta uji coba operasi terhadap konstruksi, dan alat pertambangan dalam rangka memenuhi kriteria kelaikan teknis;
4) Perubahan dan/atau penambahan terhadap konstruksi
   perubahan dan/atau penambahan terhadap konstruksi yang sudah ada *(existing construction)* berdasarkan kajian teknis dan tertuang dalam persetujuan RKAB Tahunan.

4. PEMANFAATAN TEKNOLOGI, KEMAMPUAN REKAYASA, RANCANG BANGUN, PENGEMBANGAN, DAN PENERAPAN TEKNOLOGI PERTAMBANGAN
   a. pemanfaatan teknologi, kemampuan rekayasa, rancang bangun, pengembangan, dan penerapan teknologi pertambangan dengan teknologi baru untuk pertambangan hanya dapat dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis;
   b. kajian teknis paling kurang memuat:
      1) latar belakang pemilihan teknologi;
      2) jenis dan spesifikasi peralatan;
      3) pertimbangan kesesuaian teknologi dengan karakteristik pertambangan Indonesia;
      4) analisis risiko;
      5) tingkat produktivitas atau efisiensi yang ditawarkan; dan
      6) kriteria keberhasilan penerapan teknologi;

c. kajian teknis pertambangan disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang paling lambat 90 (Sembilan puluh) hari sebelum didatangkan ke lokasi kegiatan usaha pertambangan;
d. evaluasi terhadap kajian teknis tersebut dapat dilakukan melalui peninjauan lapangan;
e. Direktur Jenderal memberikan persetujuan terhadap penggunaan peralatan pertambangan dengan teknologi baru yang terdapat dalam Dokumen RKAB Tahunan;
f. Direktur Jenderal dapat memberikan persetujuan uji coba berdasarkan evaluasi terhadap kajian teknis yang terdapat dalam Dokumen RKAB Tahunan;
g. Direktur Jenderal menetapkan daftar pemanfaatan teknologi, kemampuan rekayasa, rancang bangun, pengembangan, dan penerapan teknologi pertambangan;

5. PENGAWASAN PEMASANGAN TANDA BATAS

pengawasan pemasangan tanda batas dilakukan terhadap:
a. kompilasi data wilayah dan persiapan teknis;
b. pengukuran titik batas;
c. pemasangan tanda batas;
d. pemeliharaan tanda batas; dan
e. kompetensi tenaga pelaksana pengukuran.

6. PENAMBANGAN

a. Ketentuan Umum
1) pemegang IUP atau IUPK Operasi Produksi wajib menyusun rencana penambangan yang mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;
2) rencana penambangan meliputi rencana penambangan tahunan, triwulan, dan bulanan,
3) rencana penambangan triwulan dan bulanan dituangkan dalam rencana kerja teknis penambangan yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;
4) rencana penambangan dan rencana kerja teknis penambangan paling kurang memuat:
i. letak dan geometri cadangan
ii. sistem dan tata cara penambangan;

iii. urutan penambangan yang meliputi lokasi, luas, elevasi penambangan, dan tata waktu;
iv. urutan penimbunan batuan penutup yang meliputi lokasi, luas, elevasi, kapasitas penimbunan batuan penutup, dan tata waktu;
v. metode pemberaian batuan penutup dan volume batuan penutup yang dibongkar;
vi. metode pengangkutan di jalan pertambangan;
vii. rencana produksi yang meliputi tonase/volume, kualitas/kadar, *cut off grade*, *stripping ratio*, dan *mining recovery*, serta sisa umur tambang;
viii. urutan penumpukan komoditas yang meliputi lokasi, luas, kapasitas penumpukan, dan tata waktu;
ix. sistem pengelolaan air tambang;
x. sistem pengelolaan geoteknik; dan/atau
xi. jenis, jumlah dan kapasitas peralatan;

5) urutan penambangan disajikan pada bentuk peta yang dilengkapi dengan penampang melintang (*cross section)* dan tabel yang berisi:
   i. kemajuan dan arah penambangan; dan
   ii. lokasi, luas, dan elevasi blok.
6) urutan penimbunan batuan penutup disajikan dalam bentuk peta yang dilengkapi dengan penampang melintang (*cross section)* dan tabel yang berisi:
   i. kemajuan dan arah penimbunan; dan
   ii. lokasi, luas, elevasi, dan kapasitas timbunan.
7) dalam hal pemberaian batuan penutup menggunakan metode peledakan, rencana peledakan paling kurang memuat:
   a) geometri dan dimensi pengeboran dan jumlah lubang ledak;
   b) *powder factor*;
   c) fragmentasi; dan
   d) pola peledakan yang mempertimbangkan arah, hasil, dan dampak peledakan.
8) sistem pengelolaan air tambang disajikan dalam bentuk peta dan tabel yang memuat:

a) saluran penyaliran dan arah penyaliran;
b) lokasi, dimensi, dan kapasitas fasilitas penampungan dan pengelolaan air tambang;
c) jumlah dan kapasitas pompa yang mempertimbangkan debit air tambang; dan
d) data curah hujan dan durasi hujan yang diukur secara terus-menerus sejak dimulainya kegiatan kontruksi;

9) sistem pengelolaan geoteknik paling kurang memuat:
a) geometri dan dimensi bukaan tambang dan timbunan dan/atau lubang bukaan bawah tanah;
b) kriteria pergerakan;
c) metode dan jadwal pemantauan pergerakan lereng tambang dan timbunan dan/atau lubang bukaan bawah tanah; dan
d) tindak lanjut hasil pemantauan pergerakan lereng tambang dan timbunan dan/atau lubang bukaan bawah tanah.
e) peta potensi bahaya longsor *(hazard map)* berdasarkan hasil asesmen terhadap kondisi lereng dan peta mitigasi bahaya longsor yang paling kurang meliputi zona bahaya, zona aman, tempat berkumpul (*muster point*), serta jalur evakuasi apabila terjadi kondisi bahaya; dan
f) dalam hal nilai faktor keamanan dan probabilitas longsor lereng tambang, faktor keamanan lereng timbunan dengan menggunakan kohesi dan sudut gesek residual, dan faktor keamanan lubang bukaan tambang bawah tanah tidak memenuhi nilai dalam studi kelayakan maka berdasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang meliputi geometri dan dimensi bukaan tambang dan timbunan, umur pakai, faktor keamanan, upaya penguatan, rencana pemantauan dan tindak lanjut serta analisis risiko.

10) Pelaksanaan kegiatan penambangan dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten.

b. Tambang Permukaan

1) Ketentuan Umum

a) Mineral dan Batubara

dalam melaksanakan penambangan permukaan membuat rencana penambangan dan rencana kerja teknis penambangan paling kurang memuat:

i. metode dan tata cara penambangan;
ii. sekuen penambangan;
iii. pengembangan bukaan tambang;
iv. sistem pengelolaan air tambang;
v. sistem pengelolaan geoteknik;
vi. rencana produksi meliputi tonase dan/atau volume, kualitas atau kadar, *cut off grade*, *stripping ratio*, dan *mining recovery* serta sisa umur tambang; dan/atau
vii. jenis, jumlah dan kapasitas peralatan;

b) Mineral Bukan Logam dan Batubara

i. urutan penambangan disajikan dalam bentuk peta yang paling kurang dapat menjelaskan lokasi, kemajuan, dan arah penambangan.
ii. urutan penimbunan batuan penutup disajikan dalam bentuk peta yang paling kurang dapat menjelaskan lokasi, kemajuan, dan arah penimbunan;
iii. sistem pengelolaan air tambang dan air larian yang paling kurang memuat saluran penyaliran, sistem penyaliran, dan penirisan air tambang;
iv. sistem pengelolaan geoteknik memuat sekurang-kurangnya geometri dan dimensi bukaan tambang dan timbunan, program pemantauan, dan mitigasi longsor;
v. pelaksanaan kegiatan penambangan mineral bukan logam dan batuan mengacu yaitu dilakukan paling kurang oleh satu orang Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten.

2) Pelaksanaan

a) Mineral dan Batubara

i. Pembersihan Lahan *(Land Clearing);*

(i) pembersihan lahan dilakukan setiap akan melakukan pengupasan tanah pucuk;

(ii) pembersihan lahan dilakukan dengan cara penebangan terhadap tanaman dengan diameter lebih besar dari 20 (dua puluh) cm dan/atau ketinggian tanaman melebihi tinggi alat yang digunakan;

(iii) tanaman hasil pembersihan lahan ditempatkan pada tempat khusus yang tersendiri;

(iv) pembersihan lahan pada area yang akan menjadi area penambangan menyediakan jarak aman dari rencana lereng teratas (*top crest*) dengan jarak paling kurang sejauh tinggi pohon yang tertinggi;

(v) saluran penyaliran dan/atau pengelolaan air tambang tersedia dalam area pembersihan lahan (*land clearing*);

ii. Penanganan Tanah Pucuk

(i) pengupasan tanah pucuk dilakukan setiap akan melakukan pengupasan batuan penutup;

(ii) dalam rangka pemanfaatan tanah pucuk dilakukan pendataan ketersedian dan kebutuhan setiap tahun;

(iii) penempatan tanah pucuk dilakukan dengan cara:

(a) tidak boleh ditempatkan di area yang terdapat cadangan mineral atau batubara, kecuali dimanfaatkan sebelum penggalian pada area tersebut;

(b) tidak menimbulkan longsor; dan

(c) material dasar tempat penyimpanan memiliki daya dukung yang memadai;

(iv) dalam hal pelaksanaan penimbunan tanah pucuk ditempatkan pada area yang terdapat cadangan mineral atau batubara maka menyampaikan kajian teknis kepada Kepala Inspektur Tambang yang yang paling kurang memuat luasan, jumlah dan kualitas cadangan, rencana pemanfaatan tanah pucuk, dan rencana penambangan;

(v) saluran penyaliran dan/atau pengelolaan air tambang tersedia dalam area penanganan dan penempatan tanah pucuk.

iii. Pemberaian batuan (*rock breakage*)

(i) dalam hal pemberaian batuan dilakukan dengan menggunakan metode pengeboran dan peledakan, dibuat kajian teknis yang yang paling kurang memuat:

(a) tingkat produksi;

(b) sifat fisik dan mekanik batuan;

(c) kondisi air tanah;

(d) kondisi geologi;

(e) kecepatan peledakan *(velocity of detonation);*

(f) bahaya kelistrikan *(electrical hazard);*

(g) fragmentasi hasil peledakan;

(h) batuan terbang (*fly rocks*);

(i) getaran peledakan *(ground vibration);*

(j) ledakan udara *(air blast);*

(k) anomali batuan mencakup reaktivitas batuan *(ground reactifity)*, batuan panas (*hot ground)*, kandungan gas metana dan gas beracun; dan

(l) analisis risiko;

(ii) geometri dan dimensi pengeboran dan pola peledakan ditetapkan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten;

(iii) perbandingan kedalaman lubang ledak terhadap *burden (stiffness ratio)* tidak boleh kurang dari 2 (dua) dan tidak boleh lebih dari 4 (empat);

(iv) pengeboran untuk lubang ledak pada material batuan penutup tidak boleh menyentuh lapisan batubara dan jarak antara lubang bor dengan lapisan batubara sekurang-kurangnya 0,5 (nol koma lima) meter atau berdasarkan hasil kajian teknis;

(v) dalam hal pengeboran lubang ledak menembus lapisan batubara dan akan diledakan dengan metode *trough seam blast* dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis;

(vi) di area kegiatan pengeboran dan peledakan dibuat tanggul dengan tinggi sekurang-kurangnya 1/3 (satu per tiga) roda alat angkut terbesar pada jarak 1 (satu) kali burden dari lubang ledak terluar;

(vii) nilai percepatan getaran, frekuensi dan kecepatan partikel yang dihasilkan dari kegiatan peledakan tidak lebih dari nilai yang dimasukan di dalam perhitungan faktor keamanan lereng tambang dan/atau timbunan;

(viii) dalam hal dilakukan perubahan geometri dan dimensi peledakan, jenis bahan peledak, jarak aman peledakan, tingkat getaran peledakan, dan metode terlebih dahulu dilakukan kajian teknis;

(ix) jarak aman peledakan bagi alat dan fasilitas pertambangan 300 (tiga ratus) meter serta bagi manusia 500 (lima ratus) meter dari batas terluar peledakan diukur pada jarak horizontal dan/atau berdasarkan kajian teknis;

(x) kajian teknis dibuat dalam hal kegiatan peledakan pada jarak horizontal kurang dari 500 (lima ratus) meter dari rel kereta api, jaringan listrik, bendungan, dan bangunan publik lainnya;

(xi) baku tingkat getaran peledakan pada kegiatan tambang terbuka terhadap bangunan sesuai dengan ketentuan dalam SNI 7571:2010 serta perubahannya;

(xii) dalam hal lubang ledak terletak pada kondisi batuan panas (*hot rock/hot ground*) dengan temperatur lebih dari 55° (lima puluh lima derajat) celcius atau terdapat gas metana dengan konsentrasi gas lebih dari *lower explosive limit (LEL)* 50% (lima puluh persen) atau kondisi batuan bersifat reaktif *(ground reactivity)* dilakukan berdasarkan kajian teknis;

(xiii) kajian teknis untuk lubang ledak terletak pada kondisi batuan panas *(hot rock/hot ground)* dengan temperatur lebih dari 55°C atau terdapat gas metana dengan konsentrasi gas lebih dari *lower explosive limit (LEL)* 50% atau kondisi batuan bersifat reaktif (*ground reactivity*), memuat paling kurang:

(a) jenis dan sifat bahan peledak;

(b) upaya mengkondisikan lubang ledak menjadi aman untuk dilakukan pengisian bahan peledak; dan

(c) durasi waktu/waktu tinggal bahan peledak di dalam lubang ledak;

(xiv) area kerja yang akan dilakukan pengeboran dipastikan sudah dibebaskan dari material hasil peledakan dan tidak terdapat bahan ledak yang tertinggal;

(xv) dilarang melakukan kegiatan penambangan dengan jarak kurang dari 5 (lima) kali burden terhadap area yang telah diisi bahan peledak atau yang terdapat lubang gagal ledak;

(xvi) *oxygen balance* bahan peledak peka primer tidak boleh kurang dari 5,5% (lima koma lima persen) dan tidak boleh lebih dari 6,5% (enam koma lima persen) untuk *fuel oil* (solar) di dalam *Ammonium Nitrat Fuel Oil* (ANFO);

(xvii) dalam hal peledakan di area submarine, tidak boleh mengganggu biota;

(xviii) kajian teknis yang berkaitan dengan pemberaian batuan disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

iv. Pengupasan Batuan Penutup

(i) rencana kerja teknis penambangan untuk pengupasan batuan penutup meliputi rencana harian dan mingguan yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh inspektur tambang;

(ii) rencana harian dan mingguan untuk pengupasan batuan penutup paling sedikit terdiri atas:

i. geometri dan dimensi pengupasan batuan penutup;

ii. elevasi, lokasi, dan volume pengupasan batuan penutup;

iii. jenis dan jumlah peralatan, serta metode pemberaian batuan penutup; dan

iv. jalan tambang;

(iii) geometri dan dimensi pengupasan batuan penutup berdasarkan rekomendasi hasil kajian geoteknik;

(iv) kemajuan pengupasan batuan penutup didokumentasikan dalam bentuk peta dengan skala paling kurang 1:1.000;

(v) saluran penyaliran dan/atau pengelolaan air tambang tersedia di area pengupasan batuan penutup;

(vi) area kerja pengupasan batuan penutup memiliki luasan yang memadai untuk operasional peralatan yang digunakan paling kurang untuk 7 (tujuh) hari produksi.

v. Pengupasan Material Lumpur

(i) pengupasan material lumpur hanya dapat dilakukan setelah ada kajian teknis yang paling sedikit terdiri atas:

(a) ketebalan dan volume material lumpur;

(b) sifat fisik material lumpur;

(c) penirisan kandungan air dalam material lumpur; dan

(d) rekomendasi penanganan material lumpur;

(ii) menyediakan landasan dengan campuran material keras dengan daya dukung yang dapat menanggung beban unit e*xcavator, clamshell,* pompa lumpur *(sludge pump* atau *slurry pump),* dan sejenisnya yang digunakan;

(iii) dalam hal landasan dengan campuran material keras dengan daya dukung yang dapat menanggung beban unit alat pengupas tidak tersedia maka alat khusus pengupas material lumpur yang memenuhi syarat keselamatan dapat digunakan;

(iv) alat pengangkut khusus untuk material lumpur tersedia dan dalam pengangkutannya material lumpur tidak boleh tumpah;

(v) Kepala Teknik Tambang menetapkan jarak aman *(buffer zone)* antara batas tepi penambangan dengan material lumpur di luar rencana bukaan tambang dan tinggi kabin alat muat berdasarkan kajian teknis;

vi. Penimbunan Batuan Penutup di Luar Bukaan Tambang *(Out Pit Dump)*

(a) penimbunan batuan penutup tidak boleh ditempatkan pada area yang terdapat sumber daya dan/atau cadangan mineral atau batubara;

(b) dalam hal penimbunan batuan penutup ditempatkan pada area yang terdapat sumber daya mineral dan batubara maka menyampaikan kajian teknis kepada Kepala Inspektur Tambang;

(c) kajian teknis paling kurang mencakup alasan pemilihan lokasi penimbunan, luasan, jumlah dan keterdapatan sumber daya, sensitivitas harga komoditas tambang;

(d) lereng tunggal pada timbunan batuan penutup memiliki geometri dan dimensi dengan rasio vertikal terhadap horizontal sebesar 1:2 (kemiringan 50% (lima puluh persen)) atau berdasarkan kajian teknis;

(e) dalam hal nilai faktor keamanan lereng timbunan dengan menggunakan kohesi dan sudut gesek residual tidak memenuhi nilai dalam studi kelayakan maka berdasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang mencakup geometri dan dimensi lereng timbunan, umur pakai timbunan, faktor keamanan lereng, upaya penguatan timbunan, rencana pemantauan, dan tindak lanjut serta analisis risiko;

(f) tempat penimbunan batuan penutup memiliki daya dukung yang memadai terhadap timbunan batuan penutup;

(g) area penimbunan batuan penutup terlebih dahulu dilakukan pengupasan tanah pucuk;

(h) dilarang menimbun batuan penutup pada area bekas kolam, bekas alur sungai, dan rawa kecuali dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis;

(i) timbunan batuan penutup dengan sistem *bottom up* dilakukan pemadatan menggunakan *compactor* secara bertahap atau menggunakan alat angkut dengan rasio tebal layer tidak lebih dari 1/3 tinggi alat angkut atau berdasarkan hasil kajian teknis;

(j) dalam hal penimbunan batuan penutup dengan sistem curah, dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis kestabilan timbunan, kepadatan timbunan, dan rekomendasi sudut lereng;

(k) area penimbunan batuan penutup memiliki sistem penyaliran dan/atau pengelolaan air yang mampu mengalirkan debit air larian puncak;

(l) area kerja penimbunan batuan penutup memiliki luasan yang memadai untuk operasional peralatan yang digunakan;

(m) kajian teknis tersebut disampaikan kepada Kepala Inspektur Tambang;

vii. Penimbunan Batuan Penutup di Dalam Bukaan Tambang *(In Pit Dump)*

(i) dalam hal area penimbunan batuan penutup berada di lokasi yang telah selesai ditambang *(inpit),* dasar area timbunan bebas dari lapisan batuan yang dapat menjadi bidang gelincir serta bebas air dan/atau lumpur;

(ii) dalam hal area penimbunan batuan penutup berada di lokasi yang belum selesai ditambang, jarak antara kaki timbunan batuan penutup dengan area kerja aktif sekurang kurangnya 3 (tiga) kali tinggi total timbunan atau berdasarkan hasil kajian teknis;

(iii) dalam hal lereng timbunan dengan menggunakan kohesi dan sudut gesek residual tidak memenuhi faktor keamanan dalam studi kelayakan maka berdasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang mencakup geometri dan dimensi lereng timbunan, umur pakai timbunan, faktor keamanan lereng, upaya penguatan timbunan, rencana pemantauan, dan tindak lanjut serta analisis risiko;

(iv) hasil kajian teknis disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

viii. Penimbunan Material Lumpur

(i) dalam hal batuan penutup berupa lumpur dilakukan penanganan untuk mengurangi kandungan air sebelum dilakukan kegiatan penimbunan;

(ii) penanganan material dilakukan dengan cara mencampurkannya dengan material kering;

(iii) dalam hal tidak terdapat material kering perlu disiapkan fasilitas penampungan material lumpur;

(iv) fasilitas penampungan material lumpur dibuat berdasarkan kajian teknis dan bisa mengalirkan air secara gravitasi;

(v) beda tinggi fasilitas penampung material lumpur dengan landasan *dumping* material lumpur tidak boleh lebih tinggi dari diameter roda alat angkut yang digunakan untuk penimbunan material lumpur dengan landasan *dumping* stabil dan aman secara geoteknik atau berdasarkan hasil kajian teknis;

(vi) hasil kajian teknis disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

ix. Penggunaan Tanggul Laut *(Sea Dyke)* dalam Penambangan

(i) penambangan di laut dengan menggunakan tanggul laut *(sea dyke)* memperhatikan rencana tata ruang wilayah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;

(ii) dalam hal dilakukan penambangan dengan menggunakan tanggul laut membuat kajian teknis yang paling kurang meliputi:

(a) kondisi geologi;

(b) kondisi hidrologi dan hidrogeologi;

(c) bathimetri;

(d) arah kecepatan arus laut;

(e) sifat fisik dan mekanik batuan;

(f) risiko geoteknik;

(g) penanganan material dan lumpur;

(h) sistem penirisan (*dewatering);*

(i) dimensi dan material penyusun tanggul;

(j) rencana pemantuan kestabilan; dan/atau

(k) peledakan.

x. Pengalihan sungai

(i) dalam hal penambangan perlu melakukan pengalihan sungai untuk optimasi cadangan dan keberlanjutan umur tambang maka mempertimbangkan orde dan sempadan sungai, serta mendapatkan persetujuan prinsip dari instansi yang berwenang.

(ii) pemegang IUP menyampaikan rencana pengalihan sungai dan menyusun kajian teknis kepada Kepala Inspektur Tambang yang paling kurang mencakup:

(a) jumlah cadangan mineral dan batubara;

(b) lokasi dan luas ruas sungai dan rencana sungai yang dialihkan;

(c) kondisi hidrologi dan hidrolika sungai lama dan rencana sungai baru;

(d) rencana desain konstruksi dan daya dukung pengalihan sungai;

(e) dampak lingkungan terhadap pengalihan sungai; dan

(f) analisis ekonomi pengalihan sungai;

xi. Pengalihan Jalan Umum

(i) dalam hal penambangan perlu melakukan pengalihan jalan umum dalam rangka keberlanjutan umur tambang maka mempertimbangkan ketentuan peraturan perundang-undangan dari instansi terkait dan menyusun kajian teknis yang paling kurang mencakup:

(a) cadangan yang ditambang;

(b) lokasi, panjang, dan kelas jalan yang akan dialihkan;

(c) desain dan konstruksi (daya dukung) jalan yang baru;

(d) jarak aman *(buffer)* antara batas akhir penambangan dengan jalan yang baru;

(e) dampak lingkungan terhadap pengalihan jalan; dan

(f) analisis ekonomi pengalihan jalan;

(ii) hasil kajian teknis disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

xii. Penambangan Bersama Perbatasan WIUP

(i) dalam hal dilakukan penambangan bersama antar pemegang IUP Operasi Produksi untuk keberlanjutan umur tambang maka wajib mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan dan memenuhi persyaratan:

(a) berbatasan langsung dan tidak dipisahkan koridor;

(b) sudah dilakukan pemasangan tanda batas pada masing-masing WIUP yang akan melakukan penambangan bersama;

(c) jumlah estimasi sumber daya paling kurang klasifikasi terunjuk; dan

(d) memiliki kajian teknis penambangan;

(ii) kajian teknis tersebut paling kurang mencakup:

(a) jumlah sumber daya yang dapat dikonversi menjadi cadangan pada masing-masing wilayah;

(b) perencanaan penambangan bersama sesuai dengan rencana penambangan yang dituangkan dalam dokumen RKAB Tahunan yang telah disetujui; dan

(c) analisis risiko;

(iii) perjanjian kerja sama antar pemegang IUP yang paling sedikit terdiri atas:

(a) administrasi meliputi lokasi, jangka waktu, volume, dan pelaksana;

(b) pengaturan operasional penambangan berdasarkan kesepakatan antara Kepala Teknik Tambang meliputi aspek penambangan, aspek keselamatan pertambangan, dan aspek perlindungan lingkungan;

(c) klausul tertentu terkait risiko keberlanjutan proyek, perselisihan, dan kondisi kahar;

(iv) hasil kajian teknis tersebut disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

xiii. Penempatan Batuan Penutup di Luar WIUP

(i) dalam hal dilakukan penempatan batuan penutup di luar WIUP karena tidak tersedianya area yang cukup maka wajib mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan dan memenuhi persyaratan:

(a) keberlanjutan umur tambang;

(b) perlindungan lingkungan;

(c) sudah dilakukan pemasangan tanda batas WIUP; dan

(d) memiliki kajian teknis penimbunan;

(ii) kajian teknis tersebut paling kurang mencakup:

(a) perencanaan penimbunan batuan penutup dan pelaksanaan penimbunan batuan penutup; dan

(b) analisis risiko;

(iii) hasil kajian teknis tersebut disampaikan kepada Kepala Inspektur Tambang;

(iv) dalam hal lokasi penempatan batuan penutup di luar WIUP bukan merupakan WIUP lain maka dijadikan wilayah proyek;

(v) dalam hal lokasi penempatan batuan penutup berada pada WIUP lain maka membuat perjanjian kerja sama antar pemegang IUP;

(vi) perjanjian kerjasama tersebut disampaikan kepada Kepala Inspektur Tambang;

xiv. Penggalian Mineral dan Batubara

(i) penggalian sesuai rencana penambangan;

(ii) rencana kerja teknis penggalian mineral dan batubara meliputi rencana harian dan mingguan yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;

(iii) rencana harian dan mingguan untuk penggalian mineral dan batubara paling kurang meliputi:

i. geometri dan dimensi penggalian;

ii. elevasi dan volume penggalian;

iii. jenis dan jumlah peralatan serta metode penggalian; dan

iv. jalan tambang;

(iv) penggalian batubara segera dilakukan setelah lapisan batubara dibersihkan dari material lapisan atap *(roof);*

(v) kontrol kualitas (*grade/quality control)* mineral dan batubara dilakukan sebelum penggalian;

(vi) kemajuan pengalian didokumentasikan dalam bentuk peta kemajuan;

(vii) area kerja penggalian *(front* penambangan) memiliki sistem penyaliran yang mampu mengalirkan debit air larian tertinggi;

(viii) area kerja penggalian memiliki luasan yang memadai untuk operasional peralatan yang digunakan paling kurang untuk 7 (tujuh) hari produksi;

(ix) area kerja pemuatan memiliki daya dukung terhadap alat gali-muat dan alat angkut terberat yang dioperasikan di area tersebut;

(x) penggalian dimulai dari sisi *highwall* ke *lowwall*;

(xi) tinggi dinding penggalian tidak boleh melebihi tinggi jangkauan efektif alat gali-muat terbesar yang dioperasikan;

xv. Lereng Penambangan

(i) dalam hal ditemukan kondisi geologi yang belum teridentifikasi dalam kajian geoteknik sebelumnya maka melakukan:

(a) langkah pengamanan terhadap lereng;

(b) meningkatkan intensitas pemantauan pergerakan lereng;

(c) memastikan kestabilan lereng dan tindak lanjut hasil pemantauan; dan

(d) membuat kajian geoteknik lanjutan yang sewaktu-waktu dapat diperiksa oleh Inspektur Tambang.

(ii) setiap kejadian longsor pada lereng penambangan dilakukan pemeriksaan dan melakukan analisis ulang *(back analysis)* geoteknik;

(iii) pada setiap lereng penambangan memiliki sistem penyaliran yang mampu mengalirkan debit air larian tertinggi;

(iv) faktor keamanan untuk lereng tambang keseluruhan dihitung menggunakan kuat geser puncak, sedangkan untuk lereng tambang tunggal dan lereng timbunan dihitung menggunakan kuat geser residual/ sisa;

(v) dalam hal nilai faktor keamanan dan probabilitas longsor lereng tambang tidak memenuhi nilai dalam studi kelayakan maka berdasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang mencakup geometri dan dimensi lereng tambang, umur pakai lereng, faktor keamanan lereng tambang, upaya penguatan lereng tambang, rencana pemantauan, dan tindak lanjut serta analisis risiko.

xvi. Lereng Akhir Penambangan

(i) pengaturan lereng akhir penambangan sesuai dengan dokumen studi kelayakan yang telah disetujui;

(ii) dalam hal lereng akhir penambangan tidak sesuai dengan rencana, dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis untuk memastikan kestabilan lereng dan batas akhir penambangan;

(iii) dalam hal proses pembentukan lereng akhir penambangan menggunakan peledakan dicegah terjadinya *overbreak* akibat peledakan dan baris terakhir lubang ledak sekurang-kurangnya berjarak 2 (dua) kali tinggi lereng tunggal dari rencana lereng akhir penambangan atau berdasarkan hasil kajian teknis;

(iv) pemantuan kestabilan lereng akhir penambangan dilakukan secara terus menerus dengan menggunakan alat pantau yang memadai;

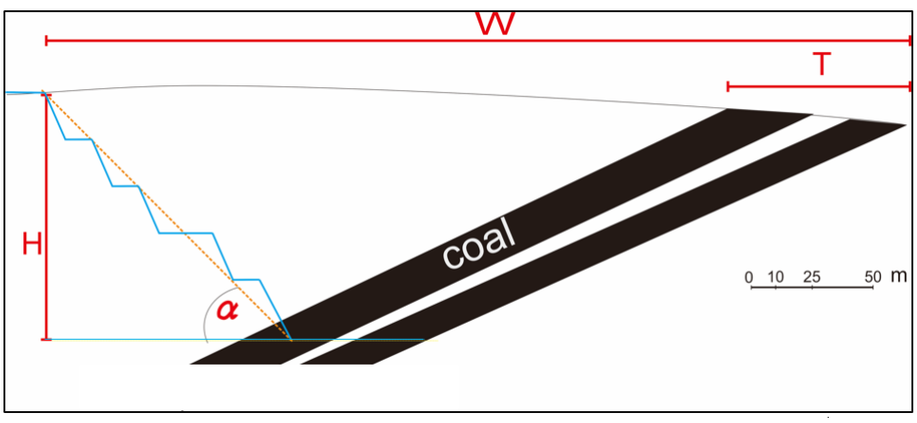
(v) Kepala Teknik Tambang menetapkan kriteria hasil pemantauan kestabilan lereng akhir penambangan dan langkah tindak lanjut;

(vi) dalam hal untuk tujuan tertentu kendaraan digunakan disediakan akses paling kurang satu setengah kali lebar alat yang digunakan;

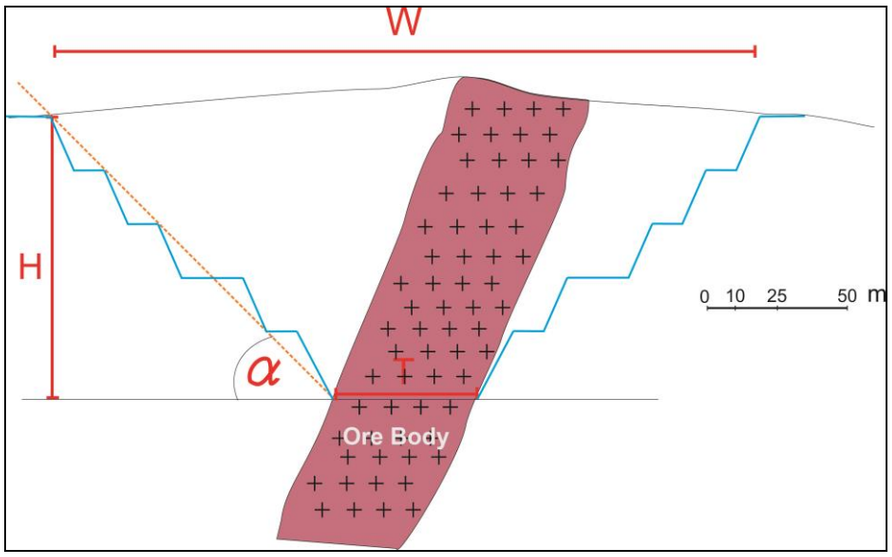
(vii) akses dilengkapi dengan tanggul pengaman dengan tinggi paling kurang ¾ (tiga perempat) roda terbesar kendaraan yang digunakan;

(viii) pada *crest* lereng diberikan tanggul pengaman yang berfungsi untuk menahan batuan yang jatuh dengan tinggi paling kurang 1 (satu) meter ditambah 4% (empat persen) dari tinggi lereng;

(ix) lebar bukaan tambang paling kurang 1 (satu) kali total tebal lapisan termasuk *interburden* ditambah dengan kedalaman akhir dibagi tangen sudut keseluruhan (*overall slope angle*) hasil kajian kemantapan lereng, dikali 2 (dua);



Gambar V.1 Ilustrasi Tambang Terbuka Batubara



Gambar V.2 Ilustrasi Tambang Terbuka Mineral

(x) dalam hal kedalaman akhir penambangan lebih dari 45 (empat puluh lima) meter maka tersedia dua akses untuk jalan masuk dan jalan keluar;

(xi) dalam hal nilai faktor keamanan dan probabilitas longsor lereng akhir tambang tidak memenuhi nilai dalam studi kelayakan maka berdasarkan hasil kajian teknis yang sekurang-kurangnya mencakup geometri dan dimensi lereng akhir tambang, faktor keamanan lereng akhir tambang, upaya penguatan lereng akhir tambang, rencana pemantauan dan tindak lanjut, serta analisis risiko;

(xii) kajian teknis berkaitan dengan lereng akhir penambangan disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

xvii. Pengelolaan Air Tambang

(i) fasilitas penampungan air tambang, serta fasilitas pengendapan memiliki kapasitas sekurang-kurangnya 1,25 (satu koma dua puluh lima) kali volume air tambang pada curah hujan tertinggi selama 84 (delapan puluh empat) jam;

(ii) pengendalian isi fasilitas penampungan dan pengelolaan air tambang dilakukan apabila telah terisi 80% (delapan puluh persen) atau lebih dari kapasitas penampungan sesuai ketentuan pada pada angka 2;

(iii) pengendalian isi fasilitas penampungan dan pengelolaan air tambang meliputi pengerukan sedimentasi, pemompaan sedimentasi, peningkatan kapasitas pompa, dan/atau penambahan kapasitas fasilitas penampungan dan/atau pengelolaan air tambang;

(iv) dalam hal terjadi air larian yang tidak terkendali, kegiatan penambangan yang terpengaruh dihentikan kecuali kegiatan untuk penanganan air larian;

(v) jarak minimal fasilitas pengendapan ke tepi terluar penambangan sekurang kurangnya 500 (lima ratus) meter atau berdasarkan kajian teknis;

(vi) pengelolaan air tambang meliputi:

(a) melakukan inventarisasi dan evaluasi secara berkala terhadap sumber air tambang;

(b) pembuatan sistem penyaliran air tambang; dan

(c) pemeliharaan fasilitas penanganan air tambang;

(vii) pemeliharaan fasilitas meliputi:

(a) pengerukan saluran penyaliran;

(b) perbaikan saluran penyaliran;

(c) perkuatan dinding dan dasar saluran;

(d) pemeliharaan kolam penampungan dan pengurasan sedimentasi pada kolam pengendapan; dan

(e) pemeliharaan dan perawatan pompa dan jaringan pipa.

(viii) Kepala Teknik Tambang menjamin daya dukung fasilitas pengendapan terhadap air dan material endapan;

xviii. Penumpukan Mineral dan Batubara

(i) tempat penumpukan memenuhi syarat:

(a) tidak boleh ditempatkan pada area yang terdapat cadangan mineral atau batubara;

(b) dilakukan pengupasan tanah pucuk terlebih dahulu;

(c) memiliki daya dukung yang memadai terhadap tumpukan dan alat yang digunakan;

(d) bebas dari air yang menggenang dan memiliki sistem penyaliran yang mampu mengalirkan debit air larian tertinggi;

(e) dilengkapi dengan material bedding untuk mencegah terjadinya dilusi;

(f) dilengkapi tanggul pembatas setinggi paling kurang 1 (satu) meter di sekeliling area tumpukan;

(g) tersedia akses masuk dan keluar alat angkut yang terpisah; dan

(h) kapasitas tempat penumpukan paling kurang sebesar 3 (tiga) hari kapasitas produksi harian;

(ii) dalam hal penumpukan ditempatkan pada area yang terdapat sumber daya mineral dan batubara maka menyampaikan kajian teknis kepada Kepala Inspektur Tambang selambat-lambatnya 2 (dua) minggu sebelum penumpukan;

(iii) Kegiatan penumpukan:

(a) melakukan upaya untuk menjaga kualitas mineral dan batubara yang ditumpuk;

(b) memisahkan dengan jelas berdasarkan kadar/kualitas, jenis dan/atau raw dan produk;

(c) menerapkan sistem *First In First Out* (FIFO) dengan mempertimbangkan blending;

(d) menyediakan jarak antar tumpukan dan tanggul pembatas;

(e) tidak boleh melebihi kapasitas maksimum area penumpukan dan/atau daya dukung tumpukan;

(f) dalam hal area penumpukan dioperasikan menggunakan chute untuk mengeluarkan mineral dan batubara maka dilarang unit bekerja di atas tumpukan ketika chute akan dioperasikan; dan

(g) diukur kondisi akhir dibandingkan dengan kondisi awal mineral atau batubara dalam rangka menjaga kesesuaian jumlah material yang ditumpuk (tidak terjadi kehilangan dalam *stock opname*);

xix. Jalan Pertambangan

(i) lebar jalan tambang/produksi mempertimbangkan alat angkut terbesar yang melintasi jalan tersebut paling kurang:

i. tiga setengah kali lebar alat angkut terbesar, untuk jalan tambang dua arah

ii. dua kali lebar alat angkut terbesar, untuk jalan tambang satu arah

iii. lebar jalan pada jembatan sesuai ketentuan di atas.

(ii) pada setiap jalan tambang/produksi tersedia tanggul pengaman di sisi luar badan jalan dengan tinggi sekurang-kurangnya ¾ (tiga per empat) diameter roda kendaraan terbesar dan memperhitungkan potensi air limpasan dan/atau material lepas yang dapat masuk ke jalan;

(iii) dalam hal jalan tambang/produksi menggunakan tipe *boxcut*, tanggul dapat tersedia;

(iv) dalam hal kondisi jalan tambang/produksi menggunakan tipe *boxcut* dan berpotensi material lepas, dilakukan penguatan lereng;

(v) di sepanjang jalan tambang/produksi memiliki sistem penyaliran yang mampu mengalirkan debit air larian tertinggi dan dipelihara dengan baik;

(vi) sepanjang permukaan badan jalan tambang/produksi dibentuk kemiringan melintang (*cross fall*) paling kurang 2% (dua persen);

(vii) kemiringan (*grade*) jalan tambang/produksi dibuat tidak boleh lebih 12% (dua belas persen) dengan memperhitungkan:

(a) spesifikasi kemampuan alat angkut;

(b) jenis material jalan; dan

(c) *fuel ratio* penggunaan bahan bakar;

(viii) dalam hal kemiringan jalan tambang/ produksi lebih dari 12% (dua belas persen) dilakukan kajian teknis yang paling kurang mencakup:
   (a) kajian risiko;
   (b) spesifikasi teknis alat; dan
   (c) spesifikasi teknis jalan;

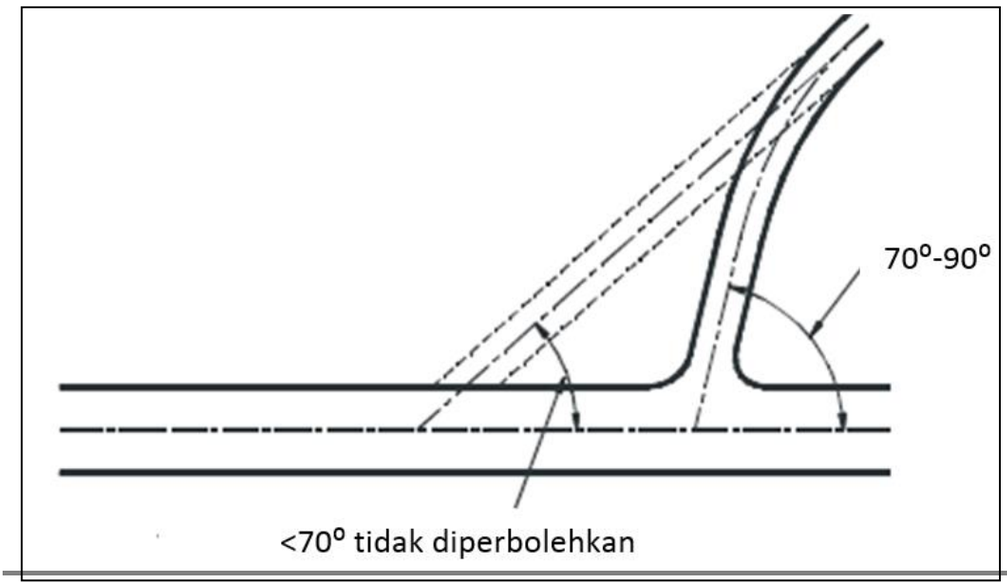
(ix) lebar, radius tikungan, dan super elevasi pada setiap jalan pertambangan yang menikung mampu menahan gaya dari setiap jenis kendaraan yang melintas dengan batasan kecepatan yang telah ditentukan;

(x) jalan pertambangan dilakukan pemeliharaan dan perawatan sehingga tidak menghambat kegiatan pengangkutan;

(xi) daya dukung jalan pertambangan lebih kuat dari kapasitas terbesar beban kendaraan dan muatan yang melintas pada beban statis dalam kurun waktu tertentu berdasarkan kajian teknis;

(xii) pada setiap tikungan dan persimpangan jalan tambang/produksi dipasang pemisah jalur (separator) dengan tinggi paling kurang setengah diameter roda kendaraan terbesar dan lebar bagian atas paling kurang sama dengan lebar roda kendaraan terbesar;

(xiii) sudut belokan pada pertigaan jalan tidak boleh kurang dari 70^0 (tujuh puluh derajat);



Gambar V.3 Ilustrasi pada pertigaan Jalan Pertambangan

b) Mineral Bukan Logam dan Batuan

1) Pengupasan Batuan Penutup Mineral Bukan Logam dan Batuan

i. rencana kerja teknis penambangan untuk pengupasan batuan penutup pada mineral bukan logam dan batuan paling sedikit terdiri atas rencana bulanan;

ii. geometri dan dimensi pengupasan batuan penutup berdasarkan rekomendasi dalam dokumen studi kelayakan yang telah disetujui;

2) Penggalian Mineral Bukan Logam dan Batuan

i. dalam hal komoditas tambang bukan logam dan batuan difungsikan untuk kebutuhan industri maka mengacu pada ketentuan dalam penggalian komoditas tambang mineral dan batubara;

ii. kemajuan penggalian didokumentasikan dalam bentuk peta yang dilaksanakan sekurang-kurangnya setiap bulan;

3) Lereng Penambangan Mineral Bukan Logam dan Batuan

Dalam hal ditemukan tanda-tanda dan/atau kejadian longsor paling kurang dilakukan:

i. langkah pengamanan terhadap lereng;
ii. meningkatkan intensitas pemantauan pergerakan lereng;
iii. memastikan kestabilan lereng dan tindak lanjut hasil pemantauan; dan
iv. melakukan penyelidikan geoteknik dalam rangka memperbaharui rekomendasi geometri dan dimensi bukaan tambang yang ada;

4) Lereng Akhir Penambangan Mineral Bukan Logam dan Batuan

i. pengaturan geometri dan dimensi lereng akhir penambangan sesuai dengan dokumen studi kelayakan;
ii. dalam hal terdapat perubahan geometri dan dimensi lereng akhir penambangan dari dokumen studi kelayakan yang telah disetujui, dapat menjelaskan rekomendasi geometri dan dimensi yang baru;
iii. penjelasan perubahan rekomendasi geometri dan dimensi yang baru disampaikan kepada Kepala Inspektur Tambang;

5) Pengelolaan Air tambang dan Air Larian Mineral Bukan Logam dan Batuan

i. jarak minimal fasilitas pengendapan ke tepi terluar penambangan berdasarkan kajian teknis;
ii. dalam hal di area penambangan memotong akuifer, membuat penampungan air untuk dapat dimanfaatkan.

6) Penumpukan Mineral Bukan Logam dan Batuan

Tempat penumpukan mineral Bukan Logam dan Batuan paling kurang dapat mempertimbangkan:

i. keberadaan area yang terdapat cadangan.

ii. daya dukung terhadap tumpukan dan alat yang digunakan;
iii. sistem penyaliran yang mampu mengalirkan debit air larian tertinggi; dan
iv. kapasitas tempat penumpukan;

7) Penambangan dengan Kawat Gergaji Mineral Bukan Logam dan Batuan
   i. dalam hal dilakukan pemotongan batuan menggunakan kawat gergaji (*diamond wire sawing*) maka ditempatkan pada tempat yang datar;
   ii. pengeboran untuk lubang tempat kawat gergaji saling menyambung;
   iii. pemotongan batuan dengan kawat gergaji memperhatikan kekar dari batuan;
   iv. kekuatan dari kawat gergaji lebih kuat dari kekuatan batuan yang akan dipotong;
   v. besaran blok disesuaikan dengan rencana kerja teknis penambangan;

8) Pelaksanaan Penambangan pada Tambang Semprot
   i. penempatan sisa hasil pengolahan dan material yang masih mengandung kadar ekonomis pada tambang semprot ditempatkan pada tempat tersendiri dan terpisah dari batuan penutup;
   ii. pengelolaan air kerja pada tambang semprot menggunakan sistem sirkulasi tertutup agar ketersediaan air kerja terjaga;
   iii. fasilitas penampungan air kerja mampu menampung kapasitas jumlah air kerja yang dibutuhkan ditambah jumlah air hujan terbesar serta ditambah 10% (sepuluh persen);
   iv. konstruksi fasilitas penampungan mampu menahan tekanan air terbesar yang ditampung;

v. fasilitas penampungan *waste* atau sisa hasil pengolahan direncanakan mampu menampung seluruh *waste* atau sisa hasil pengolahan selama umur tambang;

vi. jarak antara area kerja dengan fasilitas penampungan air kerja berdasarkan kajian kestabilan dan jarak kerja yang aman terhadap dinding penggalian;

vii. pengoperasian pompa dalam operasional tambang semprot tidak boleh lebih dari 95% (sembilan puluh lima persen) kapasitas tekan maupun kapasitas isap;

viii. daya dukung untuk lokasi dan konstruksi sakhan (*sluice box*) mampu menahan beban dinamis terbesar dalam operasional;

ix. jarak efektif pemuka kerja ke fasilitas penampungan *slurry* tidak boleh lebih dari 40 (empat puluh) meter;

c. Tambang Bawah Tanah

1) Ketentuan Umum

dalam melaksanakan penambangan bawah tanah membuat rencana penambangan dan rencana kerja teknis penambangan paling kurang memuat:

a) metode dan tata cara penambangan;
b) sekuen penambangan;
c) pengembangan lubang bukaan tambang;
d) sistem ventilasi;
e) sistem pengelolaan air tambang;
f) sistem pengelolaan geoteknik;
g) sistem penyanggaan;
h) rencana produksi meliputi tonase dan/atau volume, kualitas atau kadar, *cut off grade*, *minimum thickness*, dan *mining recovery* serta sisa umur tambang; dan/atau
i) jenis, jumlah, dan kapasitas peralatan.

2) sekuen penambangan, Pengembangan lubang bukaan, Sistem ventilasi, Sistem pengelolaan air tambang, Sistem pengelolaan geoteknik dan Sistem penyanggaan.
   a) sekuen penambangan disajikan dalam bentuk peta dan tabel yang berisi:
      1) kemajuan, sekuen, dan arah penambangan;
      2) lokasi, dimensi lubang bukaan, dan level lubang bukaan;
   b) pengembangan lubang bukaan tambang bawah tanah mencakup paling kurang:
      1) lokasi, dimensi, dan panjang bukaan jalan masuk;
      2) metode penerowongan;
      3) jumlah dan/atau volume dari batuan samping, batubara, dan/atau bijih tergali hasil penerowongan;
   c) sistem ventilasi mencakup paling kurang:
      1) kebutuhan dan kualitas udara setiap area;
      2) peralatan meliputi lokasi, jenis, jumlah, dan kapasitas peralatan ventilasi;
      3) jaringan ventilasi dalam bentuk peta yang mencakup debit dan arah aliran udara, jumlah dan lokasi pintu angin, serta jalur evakuasi keadaan darurat;
      4) pemeliharaan dan perawatan sarana ventilasi;
      5) pemantauan kualitas udara meliputi kelembaban, temperatur, kandungan gas (oksigen, gas berbahaya dan/atau beracun), dan debu serta kuantitas udara meliputi kecepatan aliran dan volume;
   d) sistem pengelolaan air tambang sekurang-kurangnya memuat:
      1) peta pengelolaan air tambang yang mencakup paling kurang cebakan air, lokasi, elevasi, dimensi dan kapasitas fasilitas penampungan air tambang, dimensi saluran, dan arah penyaliran;

2) jumlah dan kapasitas pompa utama dan cadangan yang mempertimbangkan debit air tambang terbesar ditambah 15% (lima belas persen);
3) pemeliharaan dan perawatan sarana pengelolaan air tambang;

e) sistem pengelolaan geoteknik memuat paling kurang:
1) geometri dan dimensi lubang bukaan;
2) kriteria pergerakan;
3) metode dan jadwal pemantauan pergerakan lubang bukaan;
4) tindak lanjut hasil pemantauan pergerakan lubang bukaan;
5) peta potensi bahaya runtuhan (*hazard map*) berdasarkan hasil asesmen terhadap kondisi lubang bukaan dan peta mitigasi bahaya runtuhan yang paling kurang mencakup zona bahaya, zona aman, tempat berkumpul (*muster point*), serta jalur evakuasi apabila terjadi kondisi bahaya; dan
6) pemutakhiran data geoteknik.

f) sistem penyanggaan menjelaskan paling kurang:
1) umur pakai bukaan;
2) jenis dan tipe serta jumlah penyangga minimum;
3) jarak antar penyangga;
4) peralatan instalasi penyangga;
5) *quality assurance*;
6) pemantauan kestabilan penyangga; dan
7) pemeliharaan dan perawatan.

3) Pelaksanaan

a) Pembuatan Jalan Masuk
1) pembuatan jalan masuk mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;
2) lokasi jalan masuk pada massa batuan yang kuat, kompak, dan mampu menahan beban alami;

3) dalam hal lokasi jalan masuk tidak terpenuhi maka dilakukan penguatan dengan konstruksi permanen;
4) jalan masuk memiliki dimensi dengan ukuran paling kurang lebar 2 (dua) meter dan tinggi 2,5 (dua koma lima) meter;
5) dalam hal jalan masuk dilintasi peralatan maka dimensi jalan memiliki lebar sekurang-kurangnya selebar alat terlebar ditambah 2 (dua) kali 60 (enam puluh) cm dan 60 (enam puluh) cm dari tinggi alat tertinggi bebas dari rintangan;

b) Lubang Bukaan
1) rencana kerja teknis penambangan untuk pengembangan lubang bukaan meliputi rencana harian dan mingguan yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh inspektur tambang;
2) Rencana harian dan mingguan untuk pengembangan lubang bukaan sekurang-kurangnya meliputi:
(a) geometri dan dimensi lubang bukaan;
(b) penyanggaan lubang bukaan;
(c) level dan volume penggalian *ore*/batubara dan *country rock*;
(d) jenis dan jumlah peralatan penggalian; dan
(e) kemajuan lubang bukaan;
3) geometri dan dimensi lubang bukaan berdasarkan rekomendasi hasil kajian geoteknik;
4) kemajuan lubang bukaan didokumentasikan dalam bentuk peta dengan skala paling kurang 1:100;
5) sarana untuk mengalirkan air pada setiap lubang bukaan menuju kolam penampung tersedia;

6) pada daerah perempatan *(intersection)* memiliki nilai faktor keamanan paling kurang 2 (dua) pada setiap terowongan sekurang-kurangnya sepanjang 1,6 (satu koma enam) kali dari lebar lubang bukaan kearah terowongan dihitung dari titik tengah;
7) pada daerah pertigaan *(t-junction)* memiliki nilai faktor keamanan sekurang-kurangnya 2 (dua) pada setiap terowongan sekurang-kurangnya sepanjang 1,5 (satu koma lima) kali dari lebar lubang bukaan kearah terowongan dihitung dari titik tengah;
8) dinding terowongan pada tiap daerah persimpangan dibuat tidak membentuk sudut;
9) dalam hal pembuatan lubang bukaan tambang bawah tanah dilakukan dengan metode pengeboran dan peledakan mengikuti ketentuan pemberaian batuan untuk tambang bawah tanah;
10) desain peledakan pada tambang bawah tanah mempertimbangkan hasil identifikasi terhadap lubang bor atau lubang bekas eksplorasi yang saling berpotongan *(intercept atau breakthrough)* dan kontrol pada area batuan lemah;
11) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pembuatan dan pemeliharaan lubang bukaan;

c) Penyanggaan
1) pelaksanaan penyanggaan mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;
2) penetapan jenis dan tipe serta minimum jumlah penyangga berdasarkan hasil kajian teknis terhadap tegangan insitu, *induced stress*, klasifikasi massa batuan, serta geometri dan dimensi lubang bukaan;

3) jenis dan tipe penyangga diuji kekuatannya dan hasil uji kekuatan penyangga disimpan serta dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;
4) Kepala Teknik Tambang menetapkan standar penyangga dan penyanggaan berdasarkan hasil kajian teknis dan hasil uji kekuatan penyangga;
5) penetapan lokasi, dimensi, dan jumlah penyangga alami berdasarkan hasil kajian teknis terhadap tegangan insitu, *induced* stress, klasifikasi massa batuan, serta geometri dan dimensi lubang bukaan;
6) Kepala Teknik Tambang melakukan evaluasi secara berkala terhadap *Quality Assurance* sistem penyanggaan;
7) dalam hal kegiatan penambangan melakukan pengambilan penyangga alami *(pillar robbing)* maka Kepala Teknik Tambang melakukan kajian teknis dan menyampaikan kajian teknis tersebut kepada Kepala Inspektur Tambang;
8) kajian teknis pengambilan penyangga alami *(pillar robbing)* mencakup paling kurang:
   (a) latar belakang;
   (b) geoteknik;
   (c) jenis dan kekuatan penyangga pengganti pilar;
   (d) lokasi dan jumlah pilar;
   (e) urutan dan metode *pillar robbing*;
   (f) peralatan dan jumlah;
   (g) tenaga teknis;
   (h) sistem pemantauan kestabilan penyangga pada proses dan pasca *pillar robbing*; dan
   (i) analisis risiko;

9) kajian teknis tersebut disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

10) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pemeliharaan dan perawatan serta pemantauan penyangga;

d) Ventilasi

1) sistem ventilasi mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;

2) daya dukung lokasi penempatan kipas angin utama *(main fan)* bisa menahan beban statis rumah kipas angin;

3) terowongan untuk jalan utama udara masuk dan jalan utama udara keluar pada lokasi massa batuan yang kuat dan kompak atau dilakukan perkuatan dengan konstruksi permanen;

4) kapasitas kipas angin utama mampu mengalirkan udara ke seluruh area tambang bawah tanah sesuai kebutuhan maksimum ditambah 15% (lima belas persen);

5) kipas angin cadangan yang mampu mengalirkan udara untuk kebutuhan udara minimal tambang bawah tanah tersedia;

6) dalam hal kipas angin cadangan tidak terpenuhi maka disediakan *refuge chamber;*

7) refuge chamber ditempatkan pada lokasi massa batuan yang kuat dan kompak atau dilakukan perkuatan dengan konstruksi permanen dan memiliki nilai faktor keamanan paling kurang 2,0 (dua koma nol).

8) jenis dan tipe kipas angin yang digunakan pada tambang batubara bawah tanah jenis kipas angin isap *(auxiliary exhaust fan)* dan/atau gabungan sistem isap dan tekan;

9) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pemeliharaan dan perawatan sistem ventilasi;

e) Pengelolaan Air Tambang Bawah Tanah

1) pengelolaan air tambang bawah tanah mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;
2) lapisan batuan pembawa air termasuk cebakan air dipetakan paling kurang terdiri atas lokasi, debit air, dan arah aliran;
3) dilarang membuat lubang bukaan memotong lapisan batuan pembawa air dan/atau cebakan air kecuali telah dilakukan upaya penyaliran atau pengalihan aliran air dari lapisan dan/atau cebakan tersebut;
4) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pemeliharaan dan perawatan dalam sistem pengelolaan air tambang bawah tanah;

f) Pengelolaan Lumpur *(wet muck)*

(1) Kepala Teknik Tambang menetapkan kriteria lumpur basah dan perubahannya serta yang dapat ditarik dari lubang pemuatan;
(2) Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten menentukan jumlah lumpur basah yang dapat ditarik berdasarkan hasil *sampling*;
(3) Tenaga teknis Pertambangan yang Berkompeten menentukan komposisi pencampuran lumpur basah dengan material kering pada *ore pass*;
(4) pengawasan langsung terhadap kegiatan penarikan lumpur basah dilakukan;
(5) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pengelolaan lumpur (*wet muck*);

g) *Longwall Mining*

(1) dalam hal menerapkan metode *longwall mining* mempertimbangkan beberapa hal sebagai berikut:
    (a) lapisan batubara memiliki kemiringan yang relatif mendatar ($<12^o$) (kurang dari dua belas derajat) dan ketebalan yang relatif seragam;

(b) kondisi batuan atap (*immediate roof*) mudah hancur dan runtuh saat mendapat tekanan atap;

(c) perkiraan area ambrukan yang terjadi dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya *subsidence* pada permukaan;

(d) penetapan tambang bawah tanah dengan metode *retreating longwall mining* atau *advancing longwall mining* berdasarkan kajian teknis*;*

(e) lebar panel permuka kerja (*coal face*) disesuaikan dengan kondisi massa batuan supaya ambrukan dapat terjadi secara bertahap dan terkontrol;

(f) dimensi penyangga alami (*barrier/chain pillar*) diantara panel kerja;

(g) spesifikasi teknis *power roof support, drum shearer, plough,* dan *armoured face conveyor* yang digunakan;

(h) daya dukung dasar permuka kerja mampu menahan beban unit dan massa batuan yang berada di atasnya;

(2) spesifikasi teknis *power roof support* menggunakan *water-based hydraulic system* dan paling kurang mampu menahan beban dari total massa batuan yang ada diatasnya dan total massa batuan samping yang belum runtuh;

(3) dalam hal kemiringan lapisan batubara lebih dari 12° (dua belas derajat) maka arah penggalian dapat menggunakan *apparent dip* dengan tetap mempertimbangkan kestabilan panel;

(4) dalam hal metode *longwall mining* dilakukan dengan *non-fully mechanized* maka dikecualikan dari ketentuan sebagaimana dimaksud pada angka 1 huruf a dan huruf g;

(5) Kepala Teknik Tambang menetapkan standar luasan maksimal area bekas penggalian yang diruntuhkan berdasarkan hasil kajian teknis;

(6) kajian teknis disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

(7) dalam hal luasan maksimal area bekas penggalian yang diruntuhkan telah tercapai maka penggalian dihentikan dan melakukan upaya untuk meruntuhkan area tesebut;

(8) dilakukan upaya teknis untuk mengurangi konsentrasi gas berbahaya yang terjadi pada area ambrukan (*gob/goaf area);*

(9) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku penambangan bawah tanah dengan metode *longwall mining*;

h) Penyangga Alami

(1) Kepala Teknik Tambang membuat kajian teknis untuk menentukan dimensi dan jumlah penyangga alami;

(2) kajian teknis tersebut paling kurang memuat:

(a) peruntukkan lubang bukaan;

(b) sifat fisik dan mekanik massa batuan;

(c) dimensi lubang bukaan;

(d) beban yang disangga;

(e) struktur geologi;

(f) hidrogeologi;

(g) jumlah minimum dan kekuatan tiap penyangga alami; dan

(h) rekomendasi hasil kajian teknis;

(3) kajian teknis tersebut disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

i) Amblesan Permukaan (*Surface Subsidence*)

(1) dalam melakukan penambangan bawah tanah, Kepala Teknik Tambang menyampaikan kajian teknis amblesan permukaaan kepada Kepala Inspektur Tambang yang paling kurang memuat:

(a) daerah pengaruh (*influence area*) termasuk prediksi luasan dan kedalaman amblesan;
(b) keterdapatan sumber air permukaan dan air tanah;
(c) struktur geologi lokal;
(d) geometri dan dimensi bijih atau batubara yang akan ditambang;
(e) kedalaman minimal rencana bukaan tambang bawah tanah untuk produksi dari permukaan;
(f) rekomendasi sistem penyanggaan termasuk dimensi dan jumlah penyangga alami; dan
(g) rancangan tambang bawah tanah;

(2) daerah pengaruh paling kurang 55^0 (lima puluh lima derajat) dari garis vertikal bagian terluar area produksi dengan mempertimbangkan kondisi massa batuan di atas rencana area produksi;

(3) dilarang melakukan penambangan bawah tanah dengan metode penambangan ambrukan (*caving*) dan/atau *longwall mining* yang di atasnya merupakan daerah pengaruh yang terdapat infrastruktur, pemukiman, lahan pertanian, situs bersejarah dan tempat yang dikeramatkan, sungai serta danau, dan sejenisnya;

(4) kedalaman minimal rencana bukaan tambang bawah tanah untuk produksi dari permukaan sekurang-kurangnya 200 (dua ratus) meter atau berdasarkan kajian teknis;

(5) kajian teknis tersebut disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

(6) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pengawasan *surface subsidence* paling kurang metode pemantauan, program pemantauan, evaluasi, dan tindak lanjut hasil evaluasi;

(7) tata cara baku dan hasil pengawasannya disampaikan setiap 6 (enam) bulan kepada Kepala Inspektur Tambang;

(8) dalam hal terjadi amblesan permukaan (*subsidence*), segala akibat yang timbul dari kejadian tersebut menjadi tanggung jawab penuh oleh Pemegang IUP atau IUPK;

d. Tambang Bawah Air

1) Ketentuan Umum

a) penambangan dengan metode tambang bawah air menggunakan Kapal Keruk.

b) dalam melaksanakan penambangan bawah air membuat rencana penambangan dan rencana kerja teknis penambangan paling kurang memuat:

(1) metode dan tata cara penambangan;

(2) penambangan meliputi sekuen, lokasi, luas, kedalaman penggalian, blok, dan tata waktu;

(3) pengelolaan *waste* meliputi lokasi, luas, kapasitas penimbunan waste, dan tata waktu;

(4) metode penggalian batuan penutup dan volume batuan penutup yang dibongkar dan dipindahkan;

(5) rencana produksi meliputi tonase dan/atau volume, kualitas atau kadar, *cut off grade*, *mining recovery* dan sisa umur tambang;

(6) sistem pengelolaan air kerja dan akses/lintasan kerja;

(7) jenis, jumlah dan kapasitas peralatan;

c) Penambangan dilengkapi dengan peta dan tabel yang berisi paling kurang:

(1) kemajuan dan arah penambangan; dan

(2) lokasi, luas, dan kedalaman blok.

2) Pelaksanaan

a) Kapal Keruk yang dioperasikan di pertambangan memiliki spesifikasi teknis dan memenuhi kriteria unjuk kerja peralatan yang meliputi *physical availability (PA), mechanical availability (MA), utilization of availability (UA), effective utilization (EU)*, dan produktivitas;

b) dalam merencanakan lokasi penambangan kapal keruk yang beroperasi di laut mempertimbangkan kondisi cuaca sepanjang tahun, morfologi dasar laut, jalur lalu lintas kapal, dan bentuk endapan;

c) penempatan lokasi operasional sesuai dengan koordinat yang telah direncanakan dan telah ditetapkan oleh bagian survei;

d) koordinat yang telah ditetapkan diukur dengan menggunakan peralatan *global navigation satellite system (gnss);*

e) posisi operasional kapal keruk dapat dipantau secara real time dan dipastikan tidak keluar dari WIUP;

f) dalam hal kapal keruk dioperasikan pada fasilitas pengendapan maka ketentuan pada huruf b, huruf c, dan huruf d dapat dikecualikan;

g) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku penambangan bawah air dengan Kapal Keruk termasuk pemeliharaan dan perawatan;

h) Kapal Isap dan Ponton Isap Produksi

(1) dalam hal pengoperasian kapal keruk dengan metode kapal isap dan ponton isap produksi mempertimbangkan jarak aman operasi antar kapal paling kurang sejauh jangkauan operasi;

(2) dalam hal pengoperasian kapal keruk dengan metode ponton isap produksi paling kurang memenuhi persyaratan teknis, persyaratan operasional, rancang bangun dan tata cara operasional;

e. Peralatan Penambangan

1) Umum

a) jenis, jumlah, dan kapasitas peralatan dilengkapi dengan informasi unjuk kerja peralatan;

b) peralatan utama dan peralatan pendukung memenuhi kelaikan teknis;

c) unjuk kerja peralatan meliputi:

(1) ketersediaan fisik atau *physical availability (PA)* adalah persentase waktu ketersediaan yang dihitung berdasarkan perbandingan antara waktu kerja ditambah waktu tidak beroperasi/tunggu dibagi dengan waktu kerja ditambah waktu tidak beroperasi/tunggu dan waktu perbaikan.

$$PA = \frac{W+S}{W+S+R} \times 100\%$$

Dimana:

W = Waktu kerja atau *working hours* (jam),

R = Waktu perbaikan atau *repair hours* (jam),

S = Waktu tidak operasi/tunggu *atau standby hours* (jam)

(2) ketersediaan mekanik atau *Mechanical availability* (MA) adalah persentase waktu ketersediaan yang dihitung berdasarkan perbandingan antara waktu kerja dibagi waktu kerja ditambah waktu perbaikan.

$$MA = \frac{W}{W+R} \times 100\%$$

Dimana:

W = Waktu kerja atau working hours (jam),

R = Waktu perbaikan atau repair hours (jam),

(3) *utilization of availability* (UA) adalah persentase waktu ketersediaan yang dihitung berdasarkan perbandingan antara waktu kerja dibagi waktu kerja ditambah waktu tidak operasi/tunggu.

$$UA = \frac{W}{W+S} \times 100\%$$

Dimana:

W = Waktu kerja atau working hours (jam),

S = Waktu tidak operasi/tunggu atau standby hours (jam)

(4) *effective utilization* (EU) adalah persentase efektifitas penggunaan alat yang dihitung berdasarkan perbandingan antara waktu kerja dibagi waktu kerja ditambah waktu tidak operasi/tunggu dan waktu perbaikan.

$$EU = \frac{W}{W+R+S} \times 100\%$$

Dimana:

W = Waktu kerja atau working hours (jam),

R = Waktu perbaikan atau repair hours (jam),

S = Waktu tidak operasi/tunggu atau standby hours (jam).

(5) pencapaian produktivitas adalah aktual produksi per satuan waktu dibagi target produksi per satuan waktu dikali seratus persen.

$$\text{Pencapaian Produktivitas} = \frac{\text{produktivitas aktual}}{\text{target produktivitas}} \times 100\%$$

d) Nilai unjuk kerja peralatan utama:

(1) ketersediaan fisik atau *physical availability* (pa) peralatan tambang paling kurang 90% (sembilan puluh persen);

(2) ketersediaan mekanik atau mechanical availability (ma) peralatan tambang paling kurang 85% (delapan puluh lima persen);

(3) ketersediaan penggunaan atau *utilization of availability (*ua*)* peralatan tambang paling kurang 75% (tujuh puluh lima persen);

(4) efektifitas penggunaan atau *effective utilization (*eu*)* peralatan tambang sekurang-kurangnya 65% (enam puluh lima persen);

(5) pencapaian produktivitas peralatan tambang sekurang-kurangnya mencapai 85% (delapan puluh lima persen) dari target produktivitas yang telah ditetapkan;

e) dalam rangka menghindari antrian atau waktu tunggu maka *match factor*/keserasian alat muat dan angkut diupayakan mendekati satu;

f) dalam hal digunakan peralatan dengan teknologi baru, mendapat persetujuan dari Direktur Jenderal;

g) peralatan utama tetap dilakukan pemeliharaan dan perawatan untuk mempertahankan nilai *mechanical availability* (MA) dari kondisi sejak tidak dioperasikan'

2) Pelaksanaan

a) Alat Gali-Muat

(1) kapasitas alat gali-muat mampu memuat material ke alat angkut tidak boleh lebih dari 5 (lima) kali pemuatan dan tidak boleh kurang dari 3 (tiga) kali pemuatan;

(2) dalam hal ketebalan lapisan mineral dan/atau batubara kurang dari 75 (tujuh puluh lima) centimeter dilakukan pengumpulan dengan alat tertentu sebelum dilakukan pemuatan atau berdasarkan kajian teknis;

(3) alat gali-muat yang dioperasikan diupayakan memiliki *bucket fill factor* mencapai sekurang-kurangnya 80% (delapan puluh persen);

(4) penggalian material dengan menggunakan alat gali muat tidak boleh melebihi beban gali alat yang digunakan;

(5) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku operasional alat gali-muat yang digunakan;

b) Alat Angkut

(1) dalam rangka sinkronisasi peralatan, kapasitas truk pengangkut dari permuka kerja mampu memuat material tidak boleh lebih dari 5 (lima) kali pengisian dan tidak boleh kurang dari 3 (tiga) kali pengisian dari alat gali-muat;

(2) pengangkutan material dengan menggunakan truk tidak boleh melebihi kapasitas maupun beban angkut serta tidak boleh kurang dari 90% (sembilan puluh persen) kapasitas maupun beban angkut;

(3) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku operasional alat angkut yang digunakan;

c) *Rope Haulage* (Derek) dan *Hoist*

(1) penggunaan system angkutan dengan menggunakan *Rope Haulage* (derek) *dan Hoist* didasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang mencakup:

(a) daya tarikan;

(b) diameter *drum*;

(c) kecepatan *rope*;

(d) umur *rope*;

(e) diameter *rope*;

(f) kemiringan *shaft*;

(g) panjang *rope*;

(h) standar kekuatan *rope* yang digunakan;

(i) beban terberat yang akan diangkat;

(j) *safety device* yang akan digunakan;

(k) daya dukung pondasi menara dan derek;

(l) faktor keamanan *rope* yang digunakan;

(m) spesifikasi *anchor* yang digunakan; dan

(n) spesifikasi dan sistem pengereman *hoist*;

(2) sumuran untuk lokasi lintasan derek pada massa batuan yang kuat, kompak, mampu menahan beban alami, dan operasional Derek;

(3) dalam hal sebagian atau keseluruhan lokasi tidak terpenuhi maka tindakan penguatan dinding dilakukan;

(4) lokasi pembangunan menara memiliki daya dukung tanah/pondasi yang mampu menahan beban menara dan beban derek maksimum;

(5) kajian teknis *Rope Haulage* (derek) dan *Hoist* disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

(6) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pengangkutan dengan derek termasuk pemeriksaan dan pemeliharaan;

d) *Load Haul Dump* (LHD)

(1) dimensi LHD disesuaikan dengan dimensi lubang bukaan yang tersedia, lebar LHD tidak boleh lebih dari 0,8 (nol koma delapan) kali lebar lubang bukaan;

(2) dimensi lubang bukaan memiliki ruang bebas (*clearance*) sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) cm pada sisi kiri dan kanan serta 60 (enam puluh) cm dari tinggi LHD terbesar yang dioperasikan;

(3) LHD yang dioperasikan diupayakan memiliki *bucket fill factor* mencapai paling kurang 80% (delapan puluh persen);

(4) dalam hal penambangan tambang bawah tanah dengan metode caving maka penggunaan LHD ditetapkan berdasarkan hasil kajian teknis;

(5) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku menggunakan LHD termasuk pemeriksaan dan pemCaan;

e) Truk Tambang Bawah Tanah *(Underground truck)*

(1) dimensi truk tambang bawah tanah disesuaikan dengan dimensi lubang bukaan yang tersedia, lebar truk tambang bawah tanah tidak boleh lebih dari 0,8 (nol koma delapan) kali lebar lubang bukaan;

(2) dimensi lubang bukaan memiliki ruang bebas (*clearance*) sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) cm pada sisi kiri dan kanan serta 60 (enam puluh) cm dari tinggi truk tambang bawah tanah terbesar yang dioperasikan;

(3) ruang bebas *(clearance)* bagian atas area *dumping* sekurang-kurangnya 60 (enam puluh) cm dari tinggi vessel ketika dumping;

(4) pengangkutan material dengan menggunakan truk tambang bawah tanah tidak boleh melebihi kapasitas maupun beban angkut serta tidak boleh kurang dari 90% (sembilan puluh persen) kapasitas maupun beban angkut;

(5) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku operasional truk tambang bawah tanah termasuk dan pemeliharaan;

f) Peralatan Pendukung *(Supporting Unit)*

(1) dilarang mengalihfungsikan alat gali-muat dan alat angkut menjadi peralatan pendukung atau sebaliknya tanpa kajian teknis;

(2) jumlah dan jenis kebutuhan peralatan pendukung yang tersedia berdasarkan kajian analisis kebutuhan;

(3) jumlah dan jenis *bulldozer* memperhitungkan jumlah material yang ditangani dalam kegiatan penimbunan dan kegiatan pengupasan lahan;

(4) jumlah *Motor Grader*, jumlah, dan kapasitas water truck tersedia ditetapkan berdasarkan kajian teknis yang mempertimbangkan lebar, panjang jalan, jenis perkerasan jalan, dan stasiun pengisian air;

(5) *compactor* tersedia di area penimbunan yang metode penimbunannya dengan metode curah;

(6) jumlah *service truck dan fuel truck* tersedia berdasarkan kajian analisis kebutuhan;

(7) hasil kajian terkait Peralatan Pendukung *(Supporting Unit)* dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;

(8) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku operasional peralatan pendukung termasuk pemeliharaan dan perawatan;

g) Alat Gali Mekanis Kontinyu

(1) pemilihan metode penambangan dengan alat gali mekanis kontinyu berdasarkan kajian teknis yang paling kurang mempertimbangkan kekuatan gigi gali dan karakteristik batuan.

(2) penambangan dengan alat gali mekanis kontinyu berupa *surface miner* paling kurang memenuhi kriteria sebagai berikut:

(a) kuat tekan batuan antara 10 (sepuluh) sampai dengan 50 (lima puluh) MPa atau lebih dari 50 (lima puluh) MPa jika terdapat kekar;

(b) tingkat kejenuhan air dalam batuan tidak lebih dari 15% (lima belas persen);

(c) kemiringan permukaan penggalian tidak lebih dari 25% (dua puluh lima persen); dan

(d) memiliki luasan yang memadai untuk operasional peralatan yang digunakan;

(3) dalam hal penambangan menggunakan *surface miner* membuat kajian teknis yang memuat paling kurang:

(a) paramater geologi, karakteristik massa batuan dan batuan utuh;

(b) parameter mesin, teknik pemberaian, gigi gali, dan sistem pengendali debu;

(c) sistem manajemen pemberaian, logistik, operasional dan perawatan

(d) geometri dan dimensi dan kestabilan lereng yang terbentuk;

(4) kajian teknis penambangan menggunakan *surface miner* disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

(5) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku operasional alat gali mekanis kontinyu termasuk pemeliharan dan perawatan;

7. PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN

a. Umum

1) pemegang IUP atau IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan Pemurnian menyusun rencana pengolahan dan/atau pemurnian;

2) rencana pengolahan dan/atau pemurnian wajib disusun oleh Tenaga Teknik yang Kompeten;

3) konstruksi pabrik pengolahan dan pemurnian mempertimbangkan faktor kegempaan yang paling kurang terdiri atas koefisien gempa (*Peak Ground Acceleration*) perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan sesuai SNI 1726:2012 atau perubahannya, dan penanggulangan pasca gempa;

4) pemegang IUP atau IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap unjuk kerja pabrik pengolahan dan/atau pemurnian secara berkelanjutan dalam rangka optimasi unjuk kerja;

5) pengoptimalan unjuk kerja pabrik pengolahan dan/atau pemurnian dapat dilakukan dengan cara:

a) menjaga atau meningkatkan laju umpan sesuai kapasitas peralatan yang digunakan;

b) meningkatkan utilitas peralatan;

c) memantau dan memperbaiki parameter proses;

d) pengoptimalan *recovery;*

e) pengoptimalan konsumsi energi dan air;

f) mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan;

g) mengembangkan teknologi pengolahan dan/atau pemurnian mineral kualitas rendah;

h) penyesuaian parameter proses sesuai dengan perubahan karakteristik komoditas tambang yang diolah dan/atau dimurnikan; dan/atau

i) efisiensi pemakaian reagen kimia dan bahan habis pakai lainnya;

6) dalam hal terdapat perubahan jumlah dan kapasitas peralatan utama serta penggunaan teknologi baru maka menyampaikan kajian teknis kepada Kepala Inspektur Tambang;
7) penanganan material pada kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dilakukan berdasarkan jenis, bentuk, sifat, dan potensi bahaya yang dimiliki suatu material;

b. Perencanaan
1) rencana pengolahan dan/atau pemurnian meliputi: rencana pengolahan dan/atau pemurnian tahunan, triwulan dan bulanan;
2) rencana pengolahan dan/atau pemurnian triwulan dan bulanan dituangkan dalam rencana kerja teknis pengolahan dan/atau pemurnian yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;
3) rencana pengolahan dan/atau pemurnian dan rencana kerja teknis pengolahan dan/atau pemurnian paling kurang memuat:
   a) umpan *(feed)*;
   b) produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian;
   c) *recovery* pengolahan dan/atau persen ekstrasi pemurnian;
   d) pengelolaan air proses;
   e) penempatan produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian;
   f) sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian; dan
   g) peralatan utama pengolahan dan/atau pemurnian;
   h) material balance, water balance, energy balance dan *metallurgical balance*;
4) umpan *(feed)* dan produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian sekurang-kurangnya memuat jumlah, jenis, dan kualitas batubara atau kadar mineral;
5) recovery pengolahan dan/atau persen ekstrasi pemurnian paling kurang sama dengan dokumen studi kelayakan;

6) pengelolaan air proses sekurang-kurangnya memuat diagram/skema pengelolaan air proses, volume kebutuhan air proses, sumber air proses, dan kolam penampungan air sisa proses;
7) penempatan produk hasil pengolahan dan/atau pemurnian paling kurang memuat lokasi dan kapasitas tempat penampungan;
8) sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian sekurang-kurangnya memuat volume dan jenis sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian, serta lokasi dan kapasitas tempat penampungan;
9) peralatan utama pengolahan dan/atau pemurnian paling kurang terdiri atas jenis, jumlah dan kapasitas peralatan, serta unjuk kerja fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian;
10) *material balance* dihitung terhadap total material, fasa material tunggal (padat, cair, gas), komponen kimia dari berbagai fasa, komponen mineral dari fasa padat;
11) *water balance* dihitung terhadap volume air yang masuk dan keluar, *make up water,* air yang diambil dari lingkungan dan dikembalikan ke lingkungan.
12) *energy balance* dihitung terhadap komponen panas masuk *(sensible heat*, panas dari reaksi eksotermis, panas dari pembakaran bahan bakar, dan panas dari listrik) serta komponen panas keluar (panas dari reaksi indotermis, sensible heat material yang keluar dari reaktor dan kehilangan panas);
13) *metallurgical balance* dihitung terhadap berat umpan, kadar air *(moisture)* dalam umpan, sampel representatif umpan padatan dan cairan, densitas pulp umpan ke sirkuit proses, nilai kadar *(assay value)* padatan dan cairan, konsumsi bahan baku dan energi, hasil produk akhir, dan komposisi produk habis pakai;

c. Penggunaan peralatan utama

nilai unjuk kerja peralatan utama pengolahan dan/atau pemurnian terdiri atas:

1) ketersediaan fisik atau *Physical Availability (PA)* peralatan pengolahan dan/atau pemurnian paling kurang 90% (sembilan puluh persen);
2) ketersediaan Mekanik atau *Mechanical Availability (MA)* peralatan pengolahan dan/atau paling kurang 90% (sembilan puluh persen);
3) ketersediaan penggunaan atau *Utilization of Availability (UA)* peralatan pengolahan dan/atau pemurnian paling kurang 90% (sembilan puluh persen);
4) efektifitas penggunaan atau *Effective Utilization (EU)* peralatan pengolahan dan/atau pemurnian paling kurang 80% (delapan puluh persen);
5) pencapaian produktivitas peralatan pengolahan sekurang-kurangnya mencapai 85% (delapan puluh lima persen) dari target produktivitas yang telah ditetapkan;

d. Pelaksanaan

1) Pengolahan Batubara
   a) Pengolahan batubara dilakukan dengan cara:
      (1) peremukan batubara *(coal crushing);*
      (2) pencucian batubara *(coal washing);*
      (3) pencampuran batubara *(coal blending)*; dan
      (4) penggerusan batubara *(coal milling)*;
   b) kapasitas peralatan pengolahan paling kurang ditambahkan 10% (sepuluh persen) dari kapasitas produksi penambangan;
   c) batubara dari tambang diupayakan langsung masuk ke dalam pengolahan;
   d) pengolahan untuk peningkatan nilai tambah batubara dengan upaya peningkatan kualitas batubara (*coal upgrading*) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
2) Peremukan Batubara
   a) peremukan batubara dilakukan dengan:

(1) upaya optimalisasi ukuran produk dapat menggunakan mesin peremuk *(crusher)* primer dan/atau sekunder yang dilengkapi dengan ayakan *(screen);*

(2) pencatatan volume, lokasi dan kapasitas tempat penampungan sisa hasil pengayakan;

(3) pembatasan kapasitas operasi alat penggerus tidak boleh lebih dari 95% (sembilan puluh lima persen) dari kapasitas terpasang;

(4) pembatasan material yang tidak lolos ayakan sebanyak-banyaknya adalah 15% (lima belas persen) dari umpan;

(5) dalam hal unit *crusher* tidak dilengkapi dengan ayakan melakukan *size analysis* secara periodik;

b) masing-masing mesin peremuk (*crusher*) memiliki rasio reduksi tidak lebih dari 5 (lima) dan tidak kurang dari 4 (empat) atau dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis;

c) kajian teknis tersebut disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

d) alat timbang tersedia pada setiap fasilitas peremukan dan dilakukan kalibrasi alat timbang secara berkala;

e) batubara yang terbuang akibat proses peremukan tidak boleh lebih 0,1% (nol koma satu persen) dari jumlah batubara yang diremukkan;

f) pengambilan sampel kualitas batubara hasil peremukan dilakukan pada tempat tertentu secara otomatis dengan tenggang waktu yang sama;

g) jumlah batubara halus *(fine coal)* hasil peremukan tidak lebih dari 1% (satu persen) dari jumlah batubara yang diremukan;

3) Pencucian Batubara

a) pencucian batubara harus:

(1) memperhatikan karakteristik batubara yang akan dicuci;

(2) menggunakan sistem sirkulasi air tertutup;

(3) menempatkan sisa hasil pencucian pada tempat khusus atau kolam penampung;

(4) memiliki daya dukung kolam penampung yang mampu menahan beban maksimum sisa hasil pencucian batubara sesuai kapasitasnya;

(5) membatasi isi kolam penampung sisa hasil pencucian tidak boleh lebih dari 90% (sembilan puluh persen) kapasitas kolam;

(6) melakukan pengerukan sisa hasil pencucian yang tertampung dalam kolam secara berkala;

(7) penentuan metoda pencucian mengacu pada *washability study*;

(8) menempatkan product hasil pencucian pada tempat khusus (*stockpile*) sesuai dengan pengelompokan berdasarkan karakteristik/ kualitas batubara yang dihasilkan;

b) dalam hal kondisi tertentu pencucian batubara menggunakan air tanah mengikuti ketentuan yang mengatur pengelolaan air tanah;

c) batubara yang terbuang akibat proses pencucian tidak boleh lebih 50% (lima puluh persen) dari jumlah batubara yang dicuci;

d) jumlah batubara halus (*fine coal*) hasil pencucian tidak lebih dari 0,5% (nol koma lima persen) dari jumlah batubara yang dicuci;

e) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pencucian batubara;

4) Pencampuran Batubara

a) dalam hal melakukan kegiatan pencampuran batubara dilakukan kajian teknis terlebih dahulu yang paling kurang terdiri atas:

(1) kualitas batubara;

(2) jumlah batubara;

(3) metode pencampuran;

(4) lokasi ; dan

(5) peralatan;

b) pemegang IUP atau IUPK dalam melakukan proses pencampuran batubara hanya dilakukan ketika proses penggerusan/peremukan batubara;

c) pengambilan sampel kualitas batubara hasil pencampuran batubara dilakukan pada tempat tertentu secara otomatis dengan tenggang waktu yang sama;

d) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pencampuran batubara;

5) Penggerusan Batubara

a) dalam hal melakukan kegiatan penggerusan batubara dilakukan kajian teknis yang paling kurang terdiri atas:

(1) ukuran batubara;

(2) kadar air batubara;

(3) kadar *volatile matter*;

(4) umpan batubara; dan

(5) spesifikasi peralatan;

b) pengambilan sampel kualitas batubara hasil penggerusan dilakukan sesuai dengan analisa kegunaannya pada tempat tertentu dengan metode yang sudah ditetapkan;

c) batubara sisa hasil penggerusan (*reject*) yang masih bisa termanfaatkan disirkulasi kembali untuk kepentingan produksi;

d) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku penggerusan serta pemeliharaan dan perawatan peralatan penggilingan batubara;

6) *Underground Coal Gasification* (UCG)

a) dalam rangka pengolahan batubara dengan *Underground Coal Gasification* (UCG) paling kurang memperhatikan:

(1) lapisan batuan atas *(roof)* dan bawah *(floor)* lapisan batubara *impermeable;*

(2) ketebalan lapisan batubara paling kurang 5 (lima) meter;

(3) kemiringan lapisan batubara (dip) kurang dari 5° (lima derajat);

(4) kedalaman lapisan batubara lebih dari 200 (dua ratus) meter;

(5) kondisi struktur geologi tidak kompleks (sederhana s.d. moderat);

(6) memiliki kadar abu dan air kurang dari 60% (enam puluh persen); dan

(7) memiliki *rank* batubara tidak lebih dari bituminous;

b) sumur pemantauan air tanah dipasang dalam radius 200 (dua ratus) meter dari sumur produksi terluar;

c) dalam hal kualitas air tanah yang terpantau di sumur pemantauan melebihi baku mutu air dan kandungan benzene di atas 10 (sepuluh) ppb maka kegiatan ekstraksi dihentikan sementara;

d) tekanan hidrostatik (Ph) dan tekanan operasional (Po) diupayakan keseimbangannya;

7) Pengolahan dan Pemurnian Mineral Logam

e) pelaksanaan kegiatan pengolahan mineral dilakukan dengan cara pengecilan ukuran *(comminution),* pemisahan berdasarkan ukuran *(sizing)*, peningkatan kadar *(concentrating),* dan pengurangan kadar air *(dewatering);*

a) pelaksanaan kegiatan pemurnian mineral dilakukan dengan cara pengambilan logam berharga dari mineralnya *(extracting)* dan pemurnian *(refining);*

b) penggunaan reagen dalam proses pengolahan dan/atau pemurnian menerapkan prinsip *recycle* dan *reused*;

c) dalam hal pengolahan dan/atau pemurnian menggunakan reagen maka sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian dilakukan detoksifikasi sebelum ditempatkan di kolam penampungan;

d) penggunaan sianida sebagai reagen mengacu pada standar pengelolaan sianida sebagaimana diatur dalam *International Cyanide Management Code;*

e) kualitas dan jumlah produk yang dihasilkan pada setiap tahap proses pengolahan dan/atau pemurnian serta sisa hasil pengolahan pada akhir proses dilakukan pencatatan;

f) tempat penyimpanan tertentu untuk produk hasil pengolahan dan pemurnian mineral logam tersedia;

g) tempat penyimpanan tertentu memenuhi syarat paling kurang:

(1) berbentuk bangunan dengan dilengkapi atap dan dinding;

(2) memiliki daya dukung yang mampu menahan beban bangunan ditambah beban isi; dan

(3) memiliki fasilitas pendukung untuk penyimpanan, pemuatan, dan pembongkaran;

h) tempat penampungan sisa hasil pengolahan memiliki rancangan teknis/desain yang menggambarkan daya dukung, dimensi, dan kapasitas tertentu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;

i) rancangan teknis/desain disampaikan kepada Kepala Inspektur Tambang;

j) dalam hal pengolahan dan/atau pemurnian mineral menggunakan air tanah wajib mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur pengelolaan air tanah;

8) Pengolahan Mineral Logam

a) Pengolahan Mineral Logam yang dilakukan:

(1) pencatatan volume hasil pengecilan ukuran *(comminution)* dan pemisahan berdasarkan ukuran *(sizing);*

(2) pembatasan kapasitas operasi pengecilan ukuran *(comminution)* dan pemisahan berdasarkan ukuran *(sizing)* tidak boleh lebih dari 95% (sembilan puluh lima persen) terhadap *power load* alat dari kapasitas terpasang;

(3) pembatasan material yang tidak lolos ayakan sebanyak-banyaknya tidak lebih dari 15% (lima belas persen) dari umpan (*feed*) atau berdasarkan hasil kajian teknis;

(4) dalam hal Penggunaan *hydrocyclone* untuk pemisahan material pada *ballmill, circulating load* tidak boleh lebih dari 3 (tiga) kali umpan;

b) analisis sifat fisik dan kimia material umpan pada setiap tahap proses pengolahan mineral logam dilakukan;

c) sifat fisik meliputi persentase *passing screen* tertentu, ukuran butir, sifat konduktivitas, densitas, dan sifat kemagnetan;

d) sifat kimia meliputi kadar bijih/umpan, komposisi kimia, dan reaktivitas mineral;

9) Pengecilan ukuran

a) dalam hal melakukan kegiatan pengecilan ukuran mineral dilakukan kajian teknis terlebih dahulu yang paling kurang terdiri atas:

(1) analisis sifat fisik dari bijih;

(2) ukuran umpan;

(3) ukuran produk;

(4) jenis alat peremuk *(crusher);* dan

(5) jenis alat penggerusan *(grinding/ milling);*

b) proses peremukan dan penggerusan dilakukan secara bertahap dan dilengkapi dengan ayakan dan/atau *hydrocyclone;*

c) *reduction ratio* masing-masing alat peremuk sebanyak-banyaknya 10 (sepuluh) dan paling kurang 4 (empat) atau dilakukan berdasarkan hasil kajian teknis;

d) kajian teknis tersebut disampaikan dalam laporan khusus kepada Kepala Inspektur Tambang;

10) Peningkatan kadar (*concentrating*)

a) dalam hal melakukan kegiatan peningkatan kadar mineral dilakukan kajian teknis terlebih dahulu yang paling kurang terdiri atas:

(1) analisis sifat fisik dan/atau sifat kimia dari umpan, produk dan sisa hasil peningkatan kadar;
(2) reagen yang dipergunakan;
(3) metode peningkatan kadar; dan/atau
(4) sifat fisik permukaan mineral;

b) peningkatan kadar *(concentrating)* untuk mineral dilakukan dengan pemisahan berdasarkan sifat fisik mineral dan/atau penambahan reagen;

c) dalam hal penggunaan *sluice box (sakhan)* atau *shaking table* untuk proses pemisahan berdasarkan densitas, kemiringan *sluice box* atau *shaking table* ditentukan berdasarkan hasil kajian teknis;

d) dalam hal penggunaan spiral untuk proses pemisahan berdasarkan densitas diatur jenis dan kecepatan aliran media pemisah;

e) dalam hal penggunaan *magnetic separator* untuk proses pemisahan berdasarkan sifat magnet batuan diatur kecepatan putar per menit drum dan kekuatan magnet penarik;

f) dalam hal penggunaan *electrostatic separator* untuk proses pemisahan berdasarkan sifat konduktivitas diatur kecepatan putar per menit drum dan arus listrik;

g) dalam hal penggunaan *heavy media separator* untuk proses pemisahan berdasarkan berat jenis dilakukan pengayakan untuk memisahkan *fine material*;

11) Pengurangan kadar air (*dewatering*)

a) dalam hal melakukan kegiatan pengurangan kadar air dilakukan kajian teknis terlebih dahulu yang paling kurang terdiri atas:
(1) kadar air umpan dan target kadar air produk;
(2) *unit dewatering;*
(3) pemanfaatan air hasil *dewatering;*
(4) penyimpanan produk hasil *dewatering;*
(5) reagen;
(6) *settling rate* (laju pengendapan) serta kejernihan; dan/atau

(7) *discfilter* (kelembaban umpan, tekanan, *dan produk);*

b) produk hasil pengurangan kadar air yang berbentuk pasiran ditentukan dari *transportation moisture limit*;

12) Pemurnian Mineral Logam

a) dalam melaksanakan kegiatan pemurnian mineral logam mengacu pada hasil kajian teknis yang paling kurang terdiri atas:

(1) analisis sifat fisik dan kimia dari umpan;

(2) metode, diagram alir proses, dan reaksi kimia dalam pemurnian mineral logam;

(3) kadar dan jumlah umpan;

(4) persen ekstraksi/metalisasi;

(5) peralatan dan umur pakai peralatan;

(6) reagen yang dipergunakan;

(7) target kualitas dan jenis produk;

(8) kajian *flux;*

(9) bata tahan api *(refractories);* dan/atau

(10) *material balance, water balance, energy balance dan metallurgical balance;*

b) sisa hasil pemurnian mineral logam didata dan ditempatkan di tempat tertentu serta dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;

13) Pengambilan logam berharga dari mineralnya *(extracting)*

dalam melaksanakan kegiatan pengambilan logam berharga dari mineralnya mengacu pada hasil kajian teknis yang paling kurang terdiri atas:

a) analisis sifat kimia dari umpan;

b) proses dan reaksi kimia dalam proses ekstraksi logam;

c) jumlah, kadar, dan bentuk logam yang akan diambil;

d) peralatan dan umur pakai peralatan;

e) reagen yang dipergunakan;

f) proses pemanfaatan ulang reagen dan/atau detoksifikasinya; dan

g) penyimpanan hasil ekstraksi;

14) Pengolahan Mineral Bukan Logam dan Batuan

a) pengolahan mineral bukan logam dan batuan dilakukan dengan cara:

(1) pengecilan ukuran *(comminution);*

(2) pemilahan *(screening/ sizing);*

(3) pemolesan *(polishing);*

(4) pembakaran (kalsinasi);

b) pengolahan mineral bukan logam dan batuan dilakukan:

(1) pencatatan *volume* hasil pengecilan ukuran (*comminution*) dan pemisahan berdasarkan ukuran *(sizing).*

(2) dalam hal pengolahan menggunakan alat peremuk *(crusher)*, pembatasan kapasitas operasi pengecilan ukuran *(comminution)* dan pemisahan berdasarkan ukuran *(sizing)* tidak boleh lebih dari 95% (sembilan puluh lima persen) dari kapasitas terpasang;

(3) dalam hal pengolahan menggunakan ayakan *(screening),* pembatasan material yang tidak lolos ayakan sebanyak-banyaknya tidak lebih dari 15% (lima belas persen) dari umpan *(feed);*

(4) dalam hal pengolahan menggunakan alat potong (*cutting stone*), ukuran blok yang dipotong memperhatikan kapasitas alat potong.

8. PENGANGKUTAN

a. Ketentuan Umum

1) pemegang IUP atau IUPK Operasi Produksi dan IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan Pemurnian wajib menyusun rencana pengangkutan yang mengacu pada dokumen studi kelayakan yang sudah disetujui;

2) rencana pengangkutan meliputi rencana pengangkutan tahunan, triwulanan, dan bulanan;

3) rencana pengangkutan triwulan dan bulanan dituangkan dalam rencana kerja teknis pengangkutan yang dapat diperiksa sewaktu-waktu oleh Inspektur Tambang;

4) rencana pengangkutan dan rencana kerja teknis pengangkutan paling kurang memuat:
   a) sistem pengangkutan
      sistem pengangkutan paling kurang memuat metode dan pertimbangan penetapan jenis pengangkutan.
   b) kapasitas pengangkutan
      kapasitas pengangkutan paling kurang memuat target pengangkutan, jenis material dan kapasitas angkut.
   c) jalur dan jarak pengangkutan
      jalur dan jarak pengangkutan paling kurang dimensi, peta jalur, lokasi, dan jarak angkut.
   d) daya dukung jalur pengangkutan
      daya dukung jalur pengangkutan paling kurang terdiri atas sifat fisik dan mekanik tanah/litologi, jenis, dan profil perkerasan serta kekuatan jalur angkut.
   e) peralatan pengangkutan
      peralatan pengangkutan paling kurang memuat jenis, jumlah, kapasitas, dan unjuk kerja peralatan.
   f) perawatan dan pemeliharaan jalan tambang/produksi
      pemeliharaan dan perawatan jalur angkut paling kurang memuat jadwal pemeliharaan dan perawatan rutin, dan/atau perkerasan jalan.
   g) unjuk kerja peralatan
      unjuk kerja peralatan paling kurang terdiri atas kesediaan fisik atau *physical availability* (PA), kesediaan mekanik atau *mechanical availability* (MA), *utilization of availability* (UA), *effective utilization* (EU), dan produktivitas.

b. Pelaksanaan Pengangkutan
   1) Ketentuan Umum
      a) pelaksanaan pengangkutan tidak boleh melebihi 80% (delapan puluh persen) dari kapasitas jalur pengangkutan;
      b) pelaksanaan pengangkutan tidak boleh melebihi kekuatan daya dukung jalur pengangkutan;

c) dalam hal pengangkutan menggunakan atau melewati jalur angkutan umum maka mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan;

d) volume dan berat komoditas tambang/mineral atau batubara yang diangkut dilakukan pengukuran dan pencatatan;

e) pengangkutan material berbentuk pasiran terlebih dahulu dilakukan pengurangan kadar air sampai memenuhi ketentuan *transportation moisture limit*;

f) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pelaksanaan pengangkutan, pemeliharaan dan perawatan serta pengaturan lalu lintas di jalur angkut;

2) Pengangkutan dengan Truk

a) dalam rangka singkronisasi peralatan, kapasitas truk pengangkut dari permuka kerja mampu memuat material tidak boleh lebih dari 5 (lima) kali pengisian dan tidak boleh kurang dari 3 (tiga) kali pengisian dari alat gali-muat;

b) dalam hal ketebalan lapisan mineral dan/atau batubara kurang dari 50 (lima puluh) centimeter dilakukan pengumpulan dengan alat tertentu sebelum dilakukan pemuatan atau berdasarkan kajian teknis;

c) pengangkutan material dengan menggunakan truk tidak boleh melebihi kapasitas muat dan beban muat serta tidak boleh kurang dari 90% (sembilan puluh persen) kapasitas angkut dan beban muat;

d) jalan tambang/produksi menggunakan truk dapat dibuat atau disediakan tempat istirahat dan jalur putar berdasarkan kebutuhan, jarak jalan, dan kepadatan kendaraan yang melintas;

e) tempat istirahat mempertimbangkan dimensi unit terbesar yang menggunakan jalan tambang/produksi dan prosedur pengaturan keluar masuk kendaraan;

f) dalam rangka rekonsiliasi data muatan dan mencegah atau menghindari kelebihan dan kehilangan material angkut pada jenis pengangkutan menggunakan truk dipasang jembatan timbang untuk dapat mengetahui berat dan/atau volume material yang diangkut;

g) dalam hal pengangkutan *dump truck* dilanjutkan menggunakan konveyor maka rekonsiliasi data muatan dapat dilakukan dengan menggunakan *belt scale;*

h) jembatan timbang dan *belt scale* dilakukan kalibrasi secara berkala;

i) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku alat angkut menggunakan truk;

j) efisiensi pengangkutan dengan truk dapat diukur berdasarkan hasil kajian teknis yang sekurang-kurangnya meliputi waktu edar, jumlah ritase, dan kecepatan;

k) pemantauan proses pengangkutan dengan truk dapat dilakukan secara real time dengan menggunakan teknologi *Global Navigation Satellite System (GNSS), Radio Frequency Identification (RFID), dispatch System,* dan teknologi sejenis.

3) Pengangkutan dengan Konveyor

a) penggunaan sistem konveyor didasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang mencakup:

(1) jenis material;

(2) ukuran butir terbesar;

(3) ketersediaan sumber energi;

(4) kemiringan;

(5) daya dukung dasar konveyor;

(6) daya penggerak;

(7) kapasitas angkut;

(8) jarak pengangkutan;

(9) kandungan air dalam material tidak lebih dari 20% (dua puluh persen); dan

(10) tingkat kekerasan material;

b) dalam hal pengangkutan sistem konveyor *(Pit Crushing and Conveying System)*/PCC untuk batuan penutup, kajian teknis paling kurang mencakup jarak penempatan lokasi hopper terhadap permuka kerja, ketersediaan sumber energi untuk sistem PCC serta daya dukung dasar untuk kestabilan sistem PCC dan kestabilan lokasi timbunan;

c) perbedaan kemiringan antara *head and tail konveyor* tidak boleh lebih dari 25^0 (dua puluh lima derajat) kecuali permukaan belt dilengkapi dengan penahan luncuran material;

d) konstruksi konveyor kukuh dan mampu menahan beban yang diangkut;

e) konveyor dilengkapi dengan alat penangkap logam (*magnetic trap*) dan/atau *metal detector*;

f) sistem pengangkutan batuan penutup dengan menggunkan konveyor dilengkapi paling kurang dengan jalur air dan/atau air bertekanan di area *hopper crusher* dan *transfer chute* untuk mengurangi debu dan *block material*;

g) konveyor dapat dilengkapi dengan atap yang melindungi material dari hujan dan angin serta alat monitor kecepatan angin;

h) dalam hal pengangkutan menggunakan konveyor yang melintasi di atas jalan maka memperhitungkan posisi penyanggaan, tinggi dari jalan ke konveyor serta memasang penangkap material;

i) dalam hal pengangkutan menggunakan konveyor melintas di bawah jalan maka terowongan dibuat mampu menahan beban statis terberat kendaraan beserta muatan yang melintas di atas terowongan;

j) terowongan dilengkapi dengan jalur inspeksi, rambu-rambu, dan pencahayaan;

k) dalam rangka rekonsiliasi data muatan dan mencegah atau menghindari kelebihan dan kehilangan material angkut pada jenis pengangkutan menggunakan konveyor dipasang alat ukur (*belt scale*) untuk dapat mengetahui berat dan/atau volume material yang diangkut;

l) alat ukur *(belt scale)* dilakukan kalibrasi secara berkala;

m) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pengangkutan menggunakan konveyor termasuk pemeriksaan dan pemeliharaan.

4) Pengangkutan dengan Lokomotif dan Lori

a) penggunaan lokomotif dan lori didasarkan hasil kajian teknis yang berkaitan dengan kestabilan jalur rel;

b) batuan yang digunakan sebagai penopang bantalan rel memperhatikan kekuatan batuan dan jenis batuan segar bukan dari jenis batuan yang teralterasi;

c) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pengangkutan dengan lokomotif dan lori termasuk pemeriksaan dan pemeliharaan;

5) Pengangkutan dengan Pipa

a) pengangkutan dengan pipa didasarkan hasil kajian teknis yang paling kurang mencakup:

(1) jenis dan ukuran pipa;

(2) jenis material (konsentrat atau *tailing*);

(3) ukuran butir terbesar;

(4) ketersediaan sumber energi;

(5) kemiringan (pemilihan lokasi);

(6) daya dukung jalur pipa;

(7) pompa dan daya penggerak;

(8) kapasitas angkut; dan

(9) jarak dan jalur pengangkutan;

b) konstruksi jalur pipa kukuh dan mampu menahan beban yang diangkut;

c) dalam hal pengangkutan menggunakan pipa yang melintasi di atas jalan umum maka memperhitungkan posisi penyanggaan, tinggi dari jalan ke pipa.

d) dalam rangka rekonsiliasi data muatan dan mencegah atau menghindari kelebihan dan kehilangan material angkut pada jenis pengangkutan menggunakan pipa dipasang alat untuk dapat mengetahui berat dan/atau volume material yang diangkut;

e) alat dilakukan kalibrasi secara berkala.

f) Kepala Teknik Tambang menetapkan tata cara baku pengangkutan dengan pipa termasuk pemeriksaan dan pemeliharaan yang paling kurang mencakup pencegahan korosi;

6) Pengangkutan dengan Tongkang

a) pengangkutan menggunakan tongkang maka membuat rencana pengangkutan paling kurang terdiri atas:

(1) kapasitas pelabuhan sarana penunjang;

(2) jalur pengangkutan;

(3) kedalaman jalur pengangkutan (kondisi pasang dan surut)

(4) jumlah komoditas tambang yang diangkut; dan

(5) jenis, jumlah, serta kapasitas tongkang;

b) penentuan kapasitas pelabuhan sarana penunjang didasarkan pada jumlah komoditas tambang yang akan diangkut;

c) jalur pengangkutan merupakan area perairan umum;

d) rencana pemasaran dan produksi memperhitungkan pasang dan surut area perairan jalur pengangkutan;

e) dalam rangka memastikan tidak terjadinya kontaminasi muatan yang diangkut tongkang maka sebelum proses pemuatan dilakukan inspeksi;

f) jenis, jumlah, serta kapasitas tongkang didasarkan pada jumlah komoditas tambang yang akan dimuat, kondisi perairan, dan kapasitas pelabuhan serta sarana penunjang;

g) dalam rangka rekonsiliasi data muatan dan mencegah atau menghindari kelebihan dan kehilangan material angkut pada jenis penggangkutan menggunakan tongkang dilakukan pengukuran berdasarkan *draft survey* untuk dapat mengetahui berat dan/atau volume material yang diangkut;

h) pelabuhan yang dioperasikan mendapatkan izin dari instansi yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang perhubungan;

i) tongkang yang akan berlayar memenuhi persyaratan keselamatan pelayaran dan mendapatkan persetujuan dari otoritas pelabuhan setempat atau syahbandar.

9. PENGELOLAAN TEKNIS PASCATAMBANG

a. Ketentuan Umum

pemegang IUP atau IUPK Operasi Produksi wajib menyusun rencana pascatambang yang mengacu pada dokumen studi kelayakan dan dokumen pascatambang yang sudah disetujui.

b. Pelaksanaan

1) Pelaksanaan Pengelolaan Teknis Pascatambang Tambang Permukaan

a) Kepala Teknik Tambang menetapkan geometri dan dimensi lereng akhir penambangan dan timbunan berdasarkan hasil kajian teknis;

b) dalam hal lubang bekas tambang ditinggalkan maka kestabilan dinding lubang tambang tersebut dipastikan stabil;

c) Kepala Teknik Tambang melakukan upaya penstabilan lereng akhir penambangan dan timbunan sesuai persetujuan dokumen pascatambang;

2) Pelaksanaan Pengelolaan Teknis Pascatambang Tambang Bawah Tanah

a) Kepala Teknik Tambang menetapkan batas area amblesan *(crack limit/subsidence area)* berdasarkan hasil kajian teknis;

b) dalam hal lubang bukaan tambang bawah tanah ditinggalkan maka akses menuju lubang bukaan tersebut ditutup;

c) Kepala Teknik Tambang mendata dan memetakan lokasi dan kedalaman lubang bekas tambang bawah tanah yang ditinggalkan;

d) Kepala Teknik Tambang melakukan upaya-upaya pengamanan lubang bekas tambang bawah tanah dan area amblesan sesuai persetujuan dokumen pascatambang.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN III KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PELAKSANAAN KESELAMATAN PERTAMBANGAN DAN KESELAMATAN PENGOLAHAN DAN/ATAU PEMURNIAN MINERAL DAN BATUBARA

A. PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PERTAMBANGAN DAN PENGOLAHAN DAN/ATAU PEMURNIAN MINERAL DAN BATUBARA

Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral dan Batubara meliputi:

1. Keselamatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian mencakup:
   a. Manajemen Risiko

      Manajemen risiko merupakan suatu aktivitas dalam mengelola risiko yang ada, terdiri atas:
      1) komunikasi dan konsultasi,
      2) penetapan konteks,
      3) identifikasi bahaya,
      4) penilaian dan pengendalian risiko, dan
      5) pemantauan dan peninjauan.

   b. Program Keselamatan Kerja

      Program keselamatan kerja dibuat dan dilaksanakan untuk mencegah kecelakaan, kejadian berbahaya, kebakaran, dan kejadian lain yang berbahaya serta menciptakan budaya keselamatan kerja.

      Kejadian berbahaya merupakan kejadian yang dapat membahayakan jiwa atau terhalangnya produksi.

      Kecelakaan atau kejadian berbahaya dilaporkan sesaat setelah terjadinya kecelakaan atau kejadian berbahaya.

      Program keselamatan kerja disusun dengan mengacu kepada peraturan perundang-undangan, kebijakan, kebutuhan, dan proses manajemen risiko.

Kecelakaan tambang memenuhi 5 (lima) unsur, terdiri atas:

1) benar-benar terjadi, yaitu tidak diinginkan, tidak direncanakan, dan tanpa unsur kesengajaan;
2) mengakibatkan cidera pekerja tambang atau orang yang diberi izin oleh kepala teknik tambang (KTT) atau penanggungjawab teknik dan lingkungan (PTL);
3) akibat kegiatan usaha pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian atau akibat kegiatan penunjang lainnya;
4) terjadi pada jam kerja pekerja tambang yang mendapat cidera atau setiap saat orang yang diberi izin; dan
5) terjadi di dalam wilayah kegiatan usaha pertambangan atau wilayah proyek.

Wilayah kegiatan usaha pertambangan mencakup WIUP, WIPR, WIUPK, WIUP OPK Pengolahan dan/atau Pemurnian, dan Wilayah Proyek.

Cidera akibat kecelakaan tambang dicatat dalam buku daftar kecelakaan tambang dan digolongkan dalam kategori sebagai berikut:

1) Cidera Ringan

   Cidera akibat kecelakaan tambang yang menyebabkan pekerja tambang tidak mampu melakukan tugas semula lebih dari 1 (satu) hari dan kurang dari 3 (tiga) minggu, termasuk hari minggu dan hari libur.
2) Cidera Berat
   a) cidera akibat kecelakaan tambang yang menyebabkan pekerja tambang tidak mampu melakukan tugas semula selama sama dengan atau lebih dari 3 (tiga) minggu termasuk hari minggu dan hari libur;
   b) cidera akibat kecelakaan tambang yang menyebabkan pekerja tambang cacat tetap (*invalid*); dan
   c) cidera akibat kecelakaan tambang tidak tergantung dari lamanya pekerja tambang tidak mampu melakukan tugas semula, tetapi mengalami seperti salah satu di bawah ini:

(1) keretakan tengkorak, tulang punggung, pinggul, lengan bawah sampai ruas jari, lengan atas, paha sampai ruas jari kaki, dan lepasnya tengkorak bagian wajah;

(2) pendarahan di dalam atau pingsan disebabkan kekurangan oksigen;

(3) luka berat atau luka terbuka/terkoyak yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan tetap; atau

(4) persendian yang lepas dimana sebelumnya tidak pernah terjadi.

3) Mati

Kecelakaan tambang yang mengakibatkan pekerja tambang mati akibat kecelakaan tersebut.

c. Pendidikan dan Pelatihan Keselamatan kerja

Pendidikan dan pelatihan diberikan kepada pekerja baru, pekerja tambang untuk tugas baru, pelatihan untuk menghadapi bahaya dan pelatihan penyegaran tahunan atau pendidikan dan pelatihan lainnya.

Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan disesuaikan dengan kegiatan, jenis, dan risiko pekerjaan pada kegiatan usaha pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian dan mengacu kepada standar kompetensi yang berlaku atau kualifikasi yang ditetapkan oleh Kepala Inspektur Tambang (KaIT).

d. Kampanye

Kampanye keselamatan kerja direncanakan dan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pelaksanaan kampanye keselamatan dievaluasi sebagai bahan peningkatan kinerja keselamatan kerja.

e. Administrasi Keselamatan Kerja

Administrasi keselamatan kerja mencakup:

1) Buku Tambang

Pemegang izin usaha pertambangan memiliki Buku Tambang yang disimpan dan selalu tersedia di Kantor KTT/PTL serta salinannya disimpan di Kantor KaIT/Kepala Dinas.

2) Buku Daftar Kecelakaan Tambang

Pemegang izin usaha pertambangan memiliki Buku Daftar Kecelakaan Tambang yang disimpan dan selalu tersedia di Kantor KTT/PTL.

3) Pelaporan Keselamatan Kerja

Pelaporan keselamatan kerja dilakukan sesuai dengan format dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4) Rencana Kerja, Anggaran dan Biaya Keselamatan Kerja

Rencana Kerja, Anggaran, dan Biaya keselamatan kerja disusun sesuai dengan format dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

5) Prosedur dan/atau Instruksi Kerja

KTT/PTL menyusun, menetapkan, mensosialisasikan, melaksanakan, dan mendokumentasikan seluruh prosedur dan/atau instruksi kerja untuk menjamin setiap kegiatan dapat dijalankan secara aman.

6) Dokumen dan Laporan Pemenuhan Kompetensi; dan ketentuan Peraturan Perundang-undangan serta persyaratan lainnya.

KTT/PTL mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan memelihara setiap dokumen dan laporan terkait pemenuhan kompetensi, dan ketentuan peraturan perundang-undangan serta persyaratan lainnya.

f. Manajemen Keadaan Darurat mencakup:

1) Identifikasi dan Penilaian Potensi Keadaan Darurat

Setiap potensi keadaan darurat yang mungkin muncul diidentifikasi dan dinilai.

2) Pencegahan Keadaan Darurat

Program pencegahan keadaan darurat disusun dan dilaksanakan sesuai dengan hasil identifikasi potensi keadaan darurat.

3) Kesiapsiagaan Keadaan Darurat

Penanggulangan keadaan darurat direncanakan sesuai dengan tingkatan atau kategori keadaan yang sudah diidentifikasi.

Sumber daya, sarana, dan prasarana serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten agar disiapkan, untuk menjamin keadaan darurat dapat dideteksi dan ditanggulangi sesegera mungkin.

4) Respon Keadaan Darurat

Pada saat terjadi keadaan darurat, sumber daya, sarana, dan prasarana serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten sesegera mungkin dapat menanggulangi keadaan darurat.

5) Pemulihan Keadaan Darurat

Pemulihan keadaan darurat paling kurang mencakup pengaturan tim pemulihan, investigasi keadaan darurat, perkiraan kerugian, pembersihan lokasi, operasi pemulihan, dan laporan pemulihan pasca keadaan darurat.

g. Inspeksi Keselamatan Kerja

Inspeksi keselamatan kerja dilakukan di setiap area kerja dan kegiatan meliputi:

1) perencanaan inspeksi;
2) persiapan inspeksi;
3) pelaksanaan inspeksi;
4) rekomendasi dan tindak lanjut hasil inspeksi;
5) evaluasi inspeksi; dan
6) laporan dan penyebarluasan hasil inspeksi.

h. Penyelidikan Kecelakaan dan Kejadian Berbahaya

Kecelakaan dan kejadian berbahaya dilakukan penyelidikan oleh KTT, PTL, atau Inspektur Tambang berdasarkan pertimbangan KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. KTT/PTL segera melakukan Penyelidikan terhadap semua kecelakaan dan kejadian berbahaya dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam.

2. Kesehatan Kerja Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian mencakup:

a. Program Kesehatan Kerja

Program kesehatan kerja dibuat dan dilaksanakan untuk mencegah kejadian akibat penyakit tenaga kerja dan penyakit akibat kerja serta menciptakan budaya sehat di tempat kerja.

Program kesehatan kerja dibuat dan dilaksanakan melalui pendekatan 4 (empat) pilar yaitu promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

Program kesehatan kerja disusun dengan mengacu kepada peraturan perundang-undangan, kebijakan, kebutuhan, dan proses manajemen risiko.

Dalam menerapkan program kesehatan kerja paling kurang dilaksanakan:

1) Pemeriksaan Kesehatan Kerja

   Pemeriksaan kesehatan kerja mencakup:

   a) pemeriksaan kesehatan awal, dilakukan pada pekerja baru sebelum pekerja tersebut diterima untuk melakukan pekerjaan atau dipindahkan ke pekerjaan baru apabila dibutuhkan;
   b) pemeriksaan kesehatan berkala, dilakukan paling kurang 1 (satu) tahun sekali dan untuk pekerja tambang bawah tanah dilakukan paling kurang 2 (dua) kali setahun;
   c) pemeriksaan kesehatan khusus, dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh dari pekerjaan tertentu terhadap pekerja tambang atau golongan pekerja tambang tertentu, disesuaikan dengan pajanan risiko pekerjaannya; dan
   d) pemeriksaan kesehatan akhir, dilakukan sebelum seorang pekerja tambang mengakhiri masa kerjanya.

   Pemeriksaan kesehatan kerja dilaksanakan oleh Dokter Pemeriksa Tenaga Kerja dan tata caranya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

   Dokter Pemeriksa Tenaga Kerja adalah Dokter yang ditunjuk oleh perusahaan untuk melakukan pemeriksaan pekerja tambang.

   Hasil pemeriksaan kesehatan ditindaklanjuti dan menjadi dasar dalam pengelolaan tenaga kerja. Tindak lanjut pemeriksaan kesehatan pekerja yang memiliki risiko tinggi dilakukan dengan:

   a) menginformasikan kepada pekerja terkait kondisi pekerja yang bersangkutan;

b) menempatkan pekerja pada pekerjaan yang disesuaikan dengan kondisi pekerja yang bersangkutan; dan

c) melakukan pemantauan, pengobatan, dan rehabilitasi terhadap pekerja yang bersangkutan.

2) Pelayanan Kesehatan Kerja

Dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan kerja, perlu disediakan Tenaga Kesehatan Kerja, sarana dan prasarana pelayanan kesehatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3) Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

Pertolongan pertama pada kecelakaan dilakukan dengan menyediakan petugas, fasilitas, dan peralatan serta mengadakan pelatihan untuk pertolongan pertama pada kecelakaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4) Pengelolaan Kelelahan Kerja (*fatigue*)

Pengelolaan kelelahan kerja (*fatigue*) meliputi:

a) melakukan identifikasi, evaluasi, dan pengendalian faktor yang dapat menimbulkan kelelahan pekerja tambang;

b) memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada semua pekerja tambang tentang pengetahuan pengelolaan dan pencegahan kelelahan khususnya bagi pekerja dengan waktu kerja bergilir (*shift*);

c) mengatur pola gilir kerja (*shift*) pekerja tambang; dan

d) melakukan penilaian dan pengelolaan tingkat kelelahan pada pekerja tambang sebelum awal gilir kerja (*shift*) dan saat pekerjaan berlangsung.

5) Pengelolaan pekerja tambang yang bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi

Sebelum pekerja bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi, perlu melakukan hal sebagai berikut:

a) memastikan risiko yang ada sudah dikendalikan secara memadai;

b) memberikan pemahaman cara kerja aman dan konsekuensi bekerja di area tersebut; dan

c) bertanggung jawab terhadap efek yang ditimbulkan akibat pekerjaan tersebut.

6) Rekaman Data Kesehatan Kerja

Rekaman data kesehatan kerja dipelihara dan dijaga kerahasiaannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Rekaman data kesehatan dianalisis dan dievaluasi sebagai bahan untuk perbaikan kinerja kesehatan kerja.

b. Higiene dan Sanitasi

Higiene dan sanitasi dilakukan dengan menyediakan fasilitas untuk menunjang tercapainya higienitas, serta melakukan pengelolaan sanitasi di area kerja.

c. Pengelolaan Ergonomi

Pengelolaan ergonomi dilakukan dengan mengelola kesesuaian antara pekerjaan, lingkungan kerja, peralatan, dan pekerja tambang.

d. Pengelolaan Makanan, Minuman, dan Gizi Pekerja Tambang

Pengelolaan makanan, minuman, dan gizi pekerja tambang dilakukan dengan memastikan bahwa penyediaan makanan dan minuman telah memenuhi syarat keamanan, kecukupan, dan higienitas sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta mempertimbangkan aspek keseimbangan gizi pekerja.

Pekerja tambang yang di bawah pengaruh alkohol dan Napza (narkotika, psikotropika dan zat adiktif lainnya) dilarang bekerja.

e. Diagnosis dan Pemeriksaan Penyakit Akibat Kerja

Diagnosis penyakit akibat kerja ditegakkan melalui serangkaian tahapan pemeriksaan klinis, kondisi pekerja tambang, serta lingkungan kerja.

Penyakit akibat kerja ditetapkan oleh dokter sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. KTT/PTL segera melaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT terhadap penyakit akibat kerja sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KTT, PTL atau Inspektur Tambang melakukan penyelidikan terhadap penyakit akibat kerja berdasarkan pertimbangan KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. KTT, PTL atau Inspektur

Tambang segera melakukan penyelidikan terhadap semua penyakit akibat kerja dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam.

Pengelolaan Kesehatan Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan kesehatan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

3. Lingkungan Kerja

Pengelolaan lingkungan kerja dilakukan dengan cara antisipasi, pengenalan, pengukuran dan penilaian, evaluasi, serta pencegahan dan pengendalian bahaya dan risiko di lingkungan kerja.

Pengelolaan lingkungan kerja paling kurang mencakup:

a. pengelolaan debu;
b. pengelolaan kebisingan;
c. pengelolaan getaran;
d. pengelolaan pencahayaan;
e. pengelolaan kuantitas dan kualitas udara kerja;
f. pengelolaan iklim kerja;
g. pengelolaan radiasi;
h. pengelolaan faktor kimia;
i. pengelolaan faktor biologi; dan
j. pengelolaan kebersihan lingkungan kerja.

Pengukuran dan penilaian lingkungan kerja dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten dan mengacu kepada ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pengelolaan Lingkungan Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan lingkungan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

Ketentuan lebih lanjut mengenai pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan dan pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara ditetapkan dalam suatu petunjuk teknis oleh Direktur Jenderal.

B. PELAKSANAAN KESELAMATAN OPERASI PERTAMBANGAN DAN PENGOLAHAN DAN/ATAU PEMURNIAN MINERAL DAN BATUBARA

Pelaksanaan Keselamatan Operasi Pertambangan dan Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral dan Batubara meliputi:

1. Sistem dan Pelaksanaan Pemeliharaan/Perawatan Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan Pertambangan

   Dalam sistem dan pelaksanaan pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan paling kurang terdiri atas:

   a. daftar sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
   b. mengidentifikasi jenis dan karakteristik atas pemeliharaan atau perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
   c. menyusun dan menetapkan prosedur pemeliharaan atau perawatan berdasarkan hasil identifikasi jenis dan karakteristik sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
   d. merencanakan program dan jadwal pemeliharaan atau perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
   e. melaksanakan pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan;
   f. evaluasi hasil pelaksanaan pemeliharaan atau perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan; dan
   g. tindak lanjut hasil evaluasi dan peningkatan kinerja pemeliharaan/perawatan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan.

2. Pengamanan Instalasi

   Pengamanan instalasi paling kurang terdiri atas:

   a. daftar instalasi;
   b. mengidentifikasi kebutuhan pengaman atas instalasi;
   c. menyusun dan menetapkan prosedur pengamanan instalasi;
   d. menyusun dan menetapkan desain pengamanan instalasi;
   e. menyusun dan menetapkan prosedur proses pemasangan instalasi;
   f. menyusun dan menetapkan prosedur pemeliharaan pengamanan instalasi; dan

g. memantau dan mengevaluasi sistem pengamanan instalasi.

3. Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten di Bidang Keselamatan Operasi

   Dalam menyusun dan menetapkan prosedur, membuat program dan jadwal, serta melaksanakan pengujian kelayakan, pengamanan dan pemeliharaan terhadap sarana, prasarana, instalasi dan peralatan pertambangan dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten di bidang Keselamatan Operasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4. Kelayakan Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan Pertambangan

   Kelayakan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan dengan melaksanakan uji dan pemeliharaan kelayakan.

   Kegiatan pertambangan memerlukan fasilitas penunjang berupa sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan yang dinyatakan layak sesuai dengan tata cara pengujian sebagai berikut:

   a. mengidentifikasi kebutuhan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan sesuai dengan karakteristik kegiatan pertambangannya;
   b. menetapkan daftar sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan yang dibutuhkan sesuai hasil identifikasi;
   c. menyusun dan menetapkan prosedur pengujian kelayakan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan.
   d. melaksanakan pengujian kelayakan sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan;
   e. evaluasi hasil pengujian kelayakan sarana, prasarana, instalasi; dan peralatan terhadap standar yang menjadi acuan; dan
   f. menetapkan daftar sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan yang dinyatakan layak untuk dioperasikan.

5. Evaluasi Laporan Hasil Kajian Teknis Pertambangan

   Kajian teknis dilakukan pada saat awal kegiatan atau sebelum dimulainya kegiatan pertambangan. Apabila terjadi perubahan atau modifikasi terhadap proses, sarana, prasarana, instalasi, dan peralatan pertambangan maka hasil evaluasinya disampaikan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

6. Keselamatan Bahan Peledak dan Peledakan

   Keselamatan bahan peledak dan peledakan mempertimbangkan:

   a. Penyimpanan atau Penimbunan Bahan Peledak

1) Bahan peledak disimpan di gudang yang berupa bangunan, kontener atau tangki yang secara teknis mampu menyimpan bahan peledak secara aman.
2) Bahan peledak yang disimpan di tambang hanya pada gudang yang telah mempunyai izin dengan kapasitas tertentu yang ditetapkan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT secara tertulis. Apabila gudang bahan peledak terletak di luar WIUP dan/atau wilayah proyek dan akan digunakan untuk kegiatan pertambangan, harus mendapat persetujuan tertulis dari KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.
3) Gudang bahan peledak yang digunakan untuk kegiatan lain harus mendapat persetujuan dari KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.
4) Gudang bahan peledak dibangun berdasarkan gambar konstruksi sesuai dengan persetujuan RKAB Tahunan. Persyaratan teknis pembangunan gudang bahan peledak tersebut diatur lebih lanjut dalam petunjuk teknis yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal.
5) KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat membatalkan Persetujuan gudang bahan peledak yang tidak lagi memenuhi persyaratan.
6) Apabila kegiatan pertambangan berhenti atau dihentikan untuk waktu lebih dari 3 (tiga) bulan, KTT/PTL harus melaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dan gudang bahan peledak harus tetap dijaga.

Klasifikasi gudang bahan peledak menurut fungsinya dibagi menjadi:

1) Gudang Sementara

   Gudang sementara adalah gudang yang dipergunakan untuk kegiatan pertambangan pada tahap eksplorasi, konstruksi, persiapan penambangan. Gudang bahan peledak sementara berdasarkan jenisnya terbagi menjadi:

   a) Gudang Bahan Peledak Peka Detonator

      Berdasarkan bentuknya gudang bahan peledak peka detonator dibagi menjadi:

(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya kurang dari atau sama dengan 8.000 kg;

(2) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya kurang dari atau sama dengan 4.000 kg;

b) Gudang Bahan Peledak Peka Primer

(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya kurang dari atau sama dengan 20.000 kg;

(2) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya kurang dari atau sama dengan 10.000 kg;

c) Gudang Bahan Ramuan

(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 20.000 kg;

(2) Gudang berbentuk tangki, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 20.000 kg;

(3) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 20.000 kg;

2) Gudang Utama

Gudang utama adalah gudang yang digunakan sebagai tempat penyimpan bahan peledak yang letaknya tidak terlalu jauh dari tambang dan dari gudang ini bahan peledak dipakai untuk keperluan peledakan. Gudang bahan peledak utama berdasarkan jenisnya dibagi menjadi:

a) Gudang Bahan Peledak Peka Detonator

Berdasarkan bentuknya gudang bahan peledak peka detonator dibagi menjadi:

(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 150.000 kg;

(2) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 4.000 kg;

b) Gudang Bahan Peledak Peka Primer

(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 500.000 kg;

(2) Gudang berbentuk tangki, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 100.000 kg;

(3) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 10.000 kg;

c) Gudang Bahan Ramuan

(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 2.000.000 kg;
(2) Gudang berbentuk tangki, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 300.000 kg;
(3) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 25.000 kg dan kapasitas daerah penyimpanan tersebut sama dengan atau kurang dari dari 1.000.000 kg.

3) Gudang Transit

Gudang transit adalah gudang yang dipergunakan sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum diangkut/ dipindahkan ke gudang bahan peledak utama dan berada di dalam WIUP dan/atau proyek area. Gudang bahan peledak transit berdasarkan jenisnya dibagi menjadi:

a) Gudang Bahan Peledak Peka Primer
(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 1.000.000 kg;
(2) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 10.000 kg dan kapasitas daerah penyimpanan tersebut sama dengan atau kurang dari 1.000.000 kg;

b) Gudang Bahan Ramuan
(1) Gudang berbentuk bangunan, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 4.000.000 kg;
(2) Gudang berbentuk tangki, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 40.000 kg dan kapasitas daerah penyimpanan tersebut sama dengan atau kurang dari 4.000.000 kg;
(3) Gudang berbentuk kontener, kapasitasnya sama dengan atau kurang dari 40.000 kg dan kapasitas daerah penyimpanan tersebut sama dengan atau kurang dari 4.000.000 kg.

Bahan peledak detonator tidak boleh disimpan dalam gudang bahan peledak transit dan langsung disimpan dalam gudang utama. Persyaratan teknis dari masing-masing gudang tersebut diatur dengan petunjuk teknis yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

b. Jarak Aman Gudang Bahan Peledak

1) Lokasi gudang bahan peledak di permukaan mempertimbangkan jarak aman terhadap:
   a) bangunan yang didiami orang, rumah sakit, bangunan lain/kantor;
   b) tempat penimbunan bahan bakar cair, tangki, bengkel, dan jalan umum besar;
   c) rel kereta api, dan jalan umum kecil; dan
   d) antara gudang bahan peledak yang berdasarkan kapasitas dari gudang bahan peledak.
2) Lokasi gudang di bawah tanah dalam garis lurus paling kurang berjarak:
   a) 100 (seratus) meter dari sumuran tambang atau gudang bahan peledak di bawah tanah lainnya;
   b) 25 (dua puluh lima) meter dari tempat kerja;
   c) 10 (sepuluh) meter dari lubang naik atau lubang turun untuk orang dan pengangkutan; dan
   d) 50 (lima puluh) meter dari lokasi peledakan.
3) Pengaturan ruangan dan persyaratan keselamatan gudang bahan peledak

   Ruangan gudang bahan peledak di permukaan dan di bawah tanah terdiri dari ruang tempat penyimpanan bahan peledak, dan ruangan tempat penerimaan dan pengeluaran bahan peledak.
4) Penyimpanan bahan peledak

   Bahan peledak berdasarkan sifatnya hanya dapat disimpan dengan ketentuan sebagai berikut:
   a) detonator dilarang disimpan dalam gudang yang sama dengan bahan peledak lainnya dan hanya berada dalam gudang tersendiri yang diizinkan untuk menyimpan detonator;
   b) bahan peledak peka detonator dilarang disimpan di gudang bahan peledak peka primer atau di gudang bahan ramuan;
   c) bahan peledak peka primer dapat disimpan bersama-sama di dalam gudang bahan peledak peka detonator

tetapi tidak boleh disimpan bersama-sama dalam gudang bahan ramuan;

d) bahan ramuan dapat disimpan bersama-sama di dalam gudang bahan peledak peka primer dan/atau di dalam gudang bahan peledak peka detonator;

e) bahan ramuan bahan peledak yang berbentuk cair atau agar-agar (gel) hanya boleh disimpan dalam gudang berbentuk tangki; dan

f) Tata cara teknis penyimpanan bahan ramuan bahan peledak, bahan peledak peka primer dan bahan peledak peka detonator diatur dengan petunjuk teknis yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

5) Juru Ledak

Juru ledak adalah seseorang yang diangkat oleh Perusahaan Pertambangan atau KTT/PTL yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan peledakan dan/atau melakukan inisiasi peledakan serta memiliki Kartu Izin Meledakkan (KIM).

Pengangkatan dan Kualifikasi Juru Ledak adalah:

a) KTT/PTL mengangkat orang yang berkemampuan dalam melaksanakan pekerjaan peledakan.

b) Pekerjaan peledakan sebagaimana dimaksud dalam huruf a terdiri atas persiapan peledakan dan pelaksanaan peledakan.

c) Orang yang melakukan pelaksanaan peledakan dipersyaratkan memiliki Kartu Pekerja Peledakan (KPP) dan/atau Kartu Izin Meledakkan (KIM).

d) KPP dan KIM diberikan kepada orang yang berhubungan dengan bahan peledak dan peledakan sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

(1) KPP Pertama yang mencakup pengamanan bahan peledak dan menyumbat lubang ledak;

(2) KPP Madya yang mencakup pekerjaan mengangkut bahan peledak peka detonator, detonator, bahan peledak peka primer dan bahan ramuan ke lokasi peledakan, administrasi gudang bahan peledak, meramu bahan peledak, membuat

primer, mengisi bahan peledak ke lubang ledak, merangkai dan menyambung bahan peledak;

(3) KIM yang mencakup pekerjaan, menguji pola peledakan, menetapkan daerah bahaya peledakan, menyuruh orang menyingkir dan berlindung, meledakkan lubang ledak, menangani kegagalan peledakan, menyambung sirkit peledakan ke sirkit detonator, mengendalikan akibat peledakan, memastikan hasil peledakan.

e) KPP pertama diberikan kepada orang yang telah mendapatkan pendidikan dan pelatihan pengelola peledakan yang diselenggarakan secara internal oleh KTT/PTL.

f) KPP madya diberikan kepada orang yang telah mendapatkan pendidikan dan pelatihan juru ledak (kelas II) yang diselenggarakan oleh instansi terkait.

g) KIM hanya dapat diberikan kepada seseorang yang memiliki sertifikat kompetensi juru ledak (kelas II) dan berumur paling kurang 21 (dua puluh satu) tahun.

h) KIM hanya berlaku untuk tambang yang tercantum dalam kartu tersebut dan nama juru ledak didaftarkan dalam Buku Tambang.

i) Bagi pekerja peledakan yang memiliki KIM tetapi tidak melaksanakan pekerjaan maka KIM tersebut dikembalikan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dan diganti menjadi KPP Madya.

j) Setiap sertifikat juru ledak yang diberikan oleh instansi di dalam ataupun di luar Indonesia dapat diakui oleh KaIT.

k) Setiap sertifikat yang telah diakui sebagaimana dimaksud dalam huruf j menjadi sama nilainya dengan sertifikat juru ledak dapat digunakan untuk mendapatkan KIM.

l) Apabila Juru Ledak yang memiliki KIM tidak bekerja lagi di tempat kerja semula maka KTT mengembalikan KIM yang bersangkutan kepada KAIT dengan

menyertakan surat pernyataan paling lambat dalam jangka waktu 1 (satu) bulan.

m) KPP Pertama dikeluarkan oleh KTT/PTL sedangkan KPP Madya dan KIM disahkan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

n) Bagi seseorang yang telah memiliki sertifikat juru ledak namun tidak mengajukan permohonan KIM dalam waktu 6 (enam) bulan atau lebih sejak tanggal terbit sertifikat maka kepada yang bersangkutan untuk dapat memperoleh KIM dipersyaratkan mengikuti ujian penyegaran dan dinyatakan lulus uji penyegaran tentang keselamatan penanganan bahan peledak dan peledakan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

o) Bagi juru ledak dimana KIM yang dimiliki sudah kedaluwarsa 1 (satu) tahun atau lebih maka yang bersangkutan dipersyaratkan mengikuti dan lulus uji penyegaran tentang keselamatan penanganan bahan peledak dan peledakan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

6) Kepala dan petugas gudang bahan peledak

KTT/PTL yang menggunakan bahan peledak dapat memastikan bahan peledak tersimpan dengan aman dan diawasi dengan baik dengan mengangkat orang yang cakap dan diberikan wewenang secara tertulis sebagai:

a) Kepala gudang bahan peledak dengan persyaratan paling kurang mempunyai KPP Madya dan memahami peraturan bahan peledak untuk bertugas bertanggung jawab terhadap jumlah bahan peledak yang ada di gudang dan memastikan gudang bahan peledak selalu terkunci kecuali saat dilakukan pemeriksaan, inventarisasi, pemasukan, dan pengeluaran bahan peledak.

b) Petugas gudang bahan peledak yang telah berumur 21 (dua puluh satu) tahun ke atas untuk melakukan perhitungan, penerimaan, penyimpanan, pengeluaran dan pengamanan bahan peledak serta bertanggung jawab kepada kepala gudang bahan peledak.

7) Pengamanan gudang bahan peledak

Tempat penyimpanan bahan peledak dipersyaratkan selalu dilakukan pengamanan oleh petugas satuan pengamanan gudang bahan peledak selama 24 (dua puluh empat) jam terus menerus, yang berkewajiban:

a) mengambil tindakan pencegahan terjadinya gangguan keamanan dan keselamatan bahan peledak yang disimpan di dalam gudang;
b) melarang orang yang tidak berkepentingan untuk mendekati gudang bahan peledak;
c) mengawasi dan mencatat setiap orang yang memasuki gudang baik dalam rangka pemasukan, pengeluaran bahan peledak maupun dalam rangka tugas kunjungan kerja atau pemeriksaan gudang; dan
d) mengambil tindakan pertama di tempat kejadian bila terjadi gangguan keamanan dan keselamatan bahan peledak yang disimpan di gudang, dan selanjutnya melaporkan kepada Kepala Gudang.

Dilarang masuk ke dalam gudang bahan peledak bagi pekerja tambang yang tidak berwenang, kecuali Inspektur Tambang dan Polisi yang menangani bahan peledak. Bahan peledak hanya boleh ditangani oleh juru ledak dan petugas gudang bahan peledak.

8) Buku catatan bahan peledak

Di dalam gudang bahan peledak tersedia buku catatan bahan peledak dan daftar persediaan sesuai dengan format yang telah ditentukan dan secara teratur selalu disesuaikan dan tercatat, serta diarsipkan paling kurang 1 (satu) tahun. Persediaan dan pemakaian bahan peledak dilaporkan oleh KTT/PTL kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dalam bentuk laporan triwulan.

9) Penerimaan dan pengeluaran bahan peledak

a) Petugas yang mengambil bahan peledak harus menolak atau mengembalikan bahan peledak yang dianggap rusak atau berbahaya atau tidak layak digunakan.

b) Penerimaan dan pengeluaran bahan peledak peka detonator dan peka primer dilakukan pada ruangan depan gudang bahan peledak dan pada saat melakukan pekerjaan tersebut pintu penghubung harus ditutup.

c) Jenis bahan peledak yang dibutuhkan dikeluarkan dari gudang sesuai dengan urutan waktu penerimaannya.

d) Bahan peledak yang dikeluarkan harus dalam kondisi baik dan jumlahnya tidak lebih dari jumlah yang diperlukan dalam satu gilir kerja.

e) Bahan peledak sisa pada akhir gilir kerja harus segera dikembalikan ke gudang. Membuka kembali kemasan bahan peledak yang dikembalikan tidak perlu dilakukan, apabila bahan peledak tersebut masih dalam kemasan atau peti aslinya seperti pada waktu dikeluarkan.

f) Bahan ramuan sisa pada akhir kerja yang terdapat di dalam unit pembuat/pencampur bahan peledak harus berada di dalam area gudang bahan ramuan.

g) Bahan peledak yang rusak agar segera dimusnahkan mengikuti ketentuan yang berlaku.

h) Membuka kemasan bahan peledak dilakukan di bagian depan gudang bahan peledak.

10) Pemeriksaan gudang bahan peledak.

Paling kurang 1 (satu) kali seminggu, isi dari gudang bahan peledak diperiksa dengan teliti oleh KTT/PTL atau petugas yang berwenang dan temuannya didaftarkan pada buku catatan bahan peledak.

11) Rekomendasi pembelian bahan peledak

Evaluasi terhadap permohonan rekomendasi pembelian bahan peledak di pertambangan mineral dan batubara sesuai dengan evaluasi kebutuhan bahan peledak.

c. Pengangkutan Bahan Peledak

1) Bahan peledak diserahkan dan disimpan di gudang dalam jangka waktu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam sejak tibanya dalam wilayah kegiatan pertambangan.

2) Bahan ramuan diserahkan dan disimpan di gudang dalam jangka waktu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam sejak tibanya dalam wilayah kegiatan pertambangan jika menggunakan angkutan darat, dan sejak selesai bongkar muat jika menggunakan angkutan air.

3) Dilarang mengangkut bahan peledak ke atau dari gudang bahan peledak atau di sekitar tambang kecuali dalam peti aslinya yang belum dibuka atau wadah tertutup yang digunakan khusus untuk keperluan itu. Apabila dalam pemindahan bahan peledak dari peti aslinya ke dalam wadah tertutup terdapat sisa, maka sisa tersebut segera dikembalikan ke gudang bahan peledak.

4) KaIT mengeluarkan petunjuk teknis untuk mengatur pengangkutan, pemindahan, atau pengiriman semua jenis bahan peledak pada kegiatan pertambangan mineral dan batubara.

d. Pemboran untuk Peledakan

KTT/PTL menunjuk pengawas operasional dan pengawas teknis untuk pekerjaan pemboran untuk peledakan, yang mempunyai kewajiban sebagai berikut:

1) menetapkan persyaratan kelayakan mesin bor dan memastikan mesin bor telah lulus uji kelayakan sebelum dioperasikan; dan

2) memastikan bahwa pekerjaan pemboran dilakukan berdasarkan tata cara kerja yang ditetapkan.

e. Peralatan dan perlengkapan peledakan

1) Pada setiap tambang yang menggunakan bahan peledak harus tersedia peralatan dan perlengkapan peledakan yang diperlukan agar pekerjaan peledakan dapat dilaksanakan dengan aman.

2) Dalam pekerjaan peledakan menggunakan peralatan dan perlengkapan peledakan yang disetujui oleh KTT/PTL.

3) KTT/PTL atau petugas yang menangani bahan peledak pada setiap tambang yang menggunakan bahan peledak harus:

a) memastikan bahwa setiap peralatan, termasuk kendaraan yang digunakan dalam pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan peledakan:
   (1) sesuai dengan maksud penggunaannya; dan
   (2) disimpan, diperiksa, dan dipelihara agar tetap dapat digunakan dengan aman.
b) memastikan bahwa bahan peledak ditangani secara aman.

4) Setiap mesin peledak di tambang dilengkapi dengan sistem pengaman sehingga tanpa perlengkapan tersebut mesin peledak tidak dapat digunakan. Sistem pengaman tersebut terdiri atas engkol, kunci, *clamp tip* atau *shotshell primer*, kunci pengaman dan kode/sandi untuk detonator elektronik.

f. Pekerjaan peledakan
   1) Pekerjaan peledakan dilakukan oleh juru ledak.
   2) Juru ledak yang bertugas melaksanakan peledakan atau yang mengawasi pekerjaan peledakan memastikan bahwa setiap tahap pekerjaan dilaksanakan secara aman.
   3) Juru ledak yang menangani atau mengawasi peledakan memastikan setiap peledakan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan yang melebihi ambang batas yang ditetapkan.

g. Peledakan menggunakan kendali jarak jauh
   1) Pada setiap tambang yang menggunakan peralatan peledakan yang menggunakan metode pengendalian peledakan jarak jauh (*remote firing*) harus memiliki rekomendasi teknis dari instansi yang menangani komunikasi dan informasi.
   2) KTT/PTL menetapkan tata cara pekerjaan peledakan yang menggunakan *remote firing*.
   3) Penyalaan peledakan yang menggunakan *remote firing* hanya boleh dilakukan oleh juru ledak yang telah mendapatkan pelatihan.
   4) Juru ledak mempunyai kompetensi dalam melakukan peledakan dengan menggunakan metode *remote firing*.

5) Jika terjadi kondisi yang bisa mempengaruhi proses peledakan menggunakan *remote firing* maka penyalaan peledakan menggunakan *remote firing* tidak dapat dilakukan.

h. Radius aman peledakan

KTT/PTL menetapkan dan bertanggung jawab terhadap radius aman peledakan berdasarkan teknis perhitungan dan kajian pengendalian risiko yang paling kurang terdiri atas:

1) jarak aman manusia;
2) jarak aman peralatan;
3) jarak aman fasilitas pertambangan; dan
4) jarak aman lingkungan.

i. Peledakan dengan penanganan khusus

Apabila pekerjaan peledakan berisiko lebih besar dari pada peledakan normal, sehingga diperlukan penanganan khusus sebagai tambahan kontrolnya (peledakan khusus). Peledakan khusus terdiri atas:

1) peledakan dengan pengontrolan getaran dan ledakan udara;
2) peledakan pada tanah yang reaktif;
3) peledakan untuk lubang panas;
4) peledakan mengandung gas methan; dan/atau
5) *secondary blasting*.

j. Peledakan tidur

Peledakan tidur (*sleep blast*) dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

1) tidak boleh menggunakan detonator di permukaan lubang ledak;
2) dilakukan pengamanan terhadap daerah peledakan tidur; atau
3) apabila terjadi peledakan tidur yang tidak direncanakan karena masalah tertentu, KTT harus melapor kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

k. Pasca peledakan dan peledakan mangkir

1) Pasca Peledakan

a) Juru ledak melakukan pemeriksaan pasca peledakan dan hanya dilakukan setelah lokasi yang diledakkan bebas dari debu dan asap sisa hasil peledakan.

b) Dilarang masuk ke lokasi peledakan sebelum dinyatakan aman oleh juru ledak.

2) Peledakan Mangkir

a) Suatu kejadian disebut sebagai peledakan mangkir apabila:

(1) pengujian sebelum peledakan menunjukkan ketidaksinambungan yang tidak dapat diperbaiki; atau

(2) sebuah lubang ledak atau bagian dari sebuah lubang ledak gagal meledak pada saat diledakkan.

b) Apabila terjadi peledakan mangkir maka juru ledak yang bertugas melakukan peledakan menghubungi pengawas operasional, dan pengawas operasional tersebut:

(1) melarang setiap orang memasuki area bahaya tersebut kecuali juru ledak atau orang lain yang ditunjuknya;

(2) mengambil langkah yang tepat untuk menentukan penyebabnya dan menangani peledakan mangkir tersebut; dan

(3) menunjuk petugas apabila diperlukan untuk mengambil langkah pengamanan untuk mencegah pencurian bahan peledak ataupun bahan pemicu ledaknya.

c) Apabila peledakan mangkir tidak dapat ditangani pada hari yang sama maka peledakan mangkir tersebut dikategorikan sebagai peledakan tidur, dan penanganannya mengikuti ketentuan pada huruf (j) angka 3.

7. Keselamatan Fasilitas Pertambangan

a. Gedung dan Bangunan

Gedung dan bangunan dibangun cukup kuat dan kokoh dengan memperhatikan kondisi alam seperti gempa, banjir dan lainnya. Perawatan gedung dilakukan secara berkala sehingga kondisinya tetap aman dan memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan gedung, yang terdiri atas:

1) pemeliharaan dan perawatan gedung dan bangunan;
2) perlindungan terhadap pekerjaan di bagian atas;
3) jalur atau gang;
4) proteksi gedung;
5) jalan untuk menyelamatkan diri;
6) penyalur petir;
7) perlindungan terhadap kemungkinan terjatuh;
8) jembatan kerja (gantri);
9) jalan bertangga (*stairway*);
10) jalan melalui lubang pada lantai (*hatchways*) dan lubang pada dinding (*wall opening*); dan/atau
11) penggunaan tangga.

b. Perbengkelan

Bengkel dioperasikan dan dipelihara dalam keadaan bersih, rapi sehingga tidak menimbulkan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan serta tidak mengganggu atau mengotori lingkungan. Pengoperasian dan pemeliharaan pada perbengkelan terdiri atas:

1) pengaturan peralatan dan fasilitas;
2) tindakan pencegahan terhadap kebakaran atau ledakan;
3) tindakan pengamanan terhadap uap dan gas berbahaya;
4) peralatan pengaman;
5) penggunaan motor penggerak dan mesin;
6) mesin gerinda;
7) pekerjaan pengecatan;
8) bengkel pandai besi;
9) pekerjaan dengan alat las;
10) mengelas dengan gas bertekanan atau gas yang dicairkan;
11) mengelas dan memotong wadah;
12) mengelas dengan listrik;
13) bangunan atau ruangan penyimpanan zat cair mudah menyala atau terbakar;
14) penyimpanan zat cair dan bahan yang mudah terbakar;
15) penyimpanan tabung oksigen dan gas mudah terbakar;
16) permesinan dan ruang mesin;
17) penempatan permesinan;
18) alat keselamatan;
19) penanganan permesinan;

20) perawatan permesinan; dan/atau
21) pemeriksaan.

c. Tangki Timbun

Tangki timbun dapat berupa tangki bahan bakar cair dan tangki bahan kimia. Dalam pembangunan tangki timbun memperhatikan hal sebagai berikut:

1) jarak aman minimum untuk bahan bakar cair;
2) konstruksi tangki untuk bahan bakar cair;
3) tangki pendam bahan bakar cair; dan
4) persediaan, penyimpanan bahan bakar dan minyak pelumas.

d. Tangki *Portable*

Tangki *portable* didesain sesuai dengan standar yang berlaku. Jika tangki *portable* tidak dilengkapi dengan dinding ganda, maka tangki *portable* dipersyaratkan mempunyai tanggul pengaman, lantai dilapisi terpal yang tahan bocor.

e. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Dalam Kegiatan Pertambangan atau Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral dan Batubara.

Stasiun pengisian bahan bakar dalam kegiatan pertambangan paling kurang memenuhi persyaratan:

1) area pengisian *(pump island)* minimum terdiri atas *fuel dispenser, refuse container,* dan *bollard* pengaman;
2) jalan keluar masuk mudah untuk berbelok ke tempat pompa dan ke dekat pompa, dan mudah untuk berbelok pada saat keluar dari tempat pompa tanpa halangan dengan jarak pandang yang baik bagi pengemudi pada saat keluar area pengisian bahan bakar minyak;
3) jalur masuk dan keluar kendaraan tidak boleh saling bersilangan;
4) lebar jalur masuk dan keluar minimal selebar kendaraan terbesar yang dilayani ditambah *allowance*/kelonggaran yang memadai;
5) petugas pompa bahan bakar dipersyaratkan yang berkemampuan; dan/atau
6) sarana pencegahan dan pemadam kebakaran.

f. *Stockpile*

Stockpile dipersyaratkan memenuhi kriteria paling kurang terdiri atas:

1) sistem drainase dan tanggul pengaman yang baik;
2) rambu-rambu keselamatan dan tanda peringatan;
3) tersedianya *eye wash* yang berfungsi dengan baik; dan
4) lampu penerangan yang memadai.

g. Instalasi Pengolahan Air (IPA)/*Water Treatment Plant* dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)/*Waste Water Treatment Plant*

Setiap kegiatan yang dilakukan pada instalasi air dan instalasi pengolahan air limbah dipersyaratkan untuk diidentifikasi bahaya resikonya dan dilakukan pengendalian yang diperlukan. Jika menggunakan bahan kimia maka dilakukan pengendalian sesuai dengan Lembar Data Keselamatan Bahan.

Fasilitas IPA dan IPAL dilengkapi dengan paling kurang terdiri atas:

1) Alat Pelindung Diri (APD) dan alat keselamatan yang sesuai;
2) alat pemadam kebakaran;
3) perlengkapan P3K;
4) *safety shower* atau *eye wash*; dan
5) prosedur dan perlengkapan tanggap darurat.

h. Laboratorium

Fasilitas yang dipersyaratkan tersedia di laboratorium paling kurang terdiri atas:

1) *safety shower* dan/atau *eye wash*;
2) bak cuci;
3) sistem ventilasi *(exhaust fan atau blower)*;
4) sistem peringatan dan pemadam kebakaran;
5) petunjuk arah keluar ruangan dan lampu darurat;
6) perlengkapan P3K; dan
7) terdapat Lembar Data Keselamatan Bahan.

Jika menggunakan bahan kimia maka dilengkapi dengan:

1) lemari asam; dan

2) tempat penyimpanan bahan kimia.

Jika ada bahan radioktif maka dilengkapi dengan:

1) *survey meter*; dan

2) *personal dosi meter*.

Semua perlengkapan laboratorium dipersyaratkan memenuhi persyaratan sesuai peruntukkannya dan tahan terhadap bahan kimia yang digunakan. Jarak minimum antara peralatan laboratorium dipersyaratkan memenuhi keamanan dan kenyamanan kegiatan laboratorium.

8. Keselamatan Eksplorasi

Keselamatan kegiatan eksplorasi mencakup hal sebagai berikut:

a) Cara kerja yang aman

KTT menjamin setiap kegiatan eksplorasi dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada kegiatan eksplorasi disesuaikan dengan kondisi dan tahapan eksplorasi.

b) Sistem komunikasi

Perusahaan menyediakan dan memelihara sarana, prasarana, peralatan dan instalasi untuk menjamin adanya komunikasi antar pekerja. KTT tidak menugaskan pekerja tambang bekerja seorang diri pada tempat yang terpencil *(remote area)* atau dimana ada bahaya yang tidak terduga kecuali tersedia alat komunikasi yang menghubungkan langsung dengan pekerja lain yang berdekatan.

c) Pengendalian operasional eksplorasi

Dalam melaksanakan kegiatan eksplorasi, dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1) mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko yang muncul pada kegiatan eksplorasi termasuk penyakit endemik yang ada pada area eksplorasi;

2) melakukan pengendalian terhadap risiko yang muncul secara memadai;

3) menyediakan sarana, prasarana, instalasi dan peralatan secara memadai serta tenaga teknis pertambangan yang berkompeten yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan eksplorasi; dan

4) menyediakan sarana, prasarana dan peralatan secara memadai serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yang diperlukan untuk pengelolaan keadaan darurat.

9. Keselamatan Tambang Permukaan

Keselamatan tambang permukaan mencakup hal sebagai berikut:

a) Cara kerja yang aman

KTT menjamin setiap kegiatan di tambang permukaan dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada tambang permukaan disesuaikan dengan kondisi dan metode penambangan yang digunakan.

b) Rencana Kerja Tambang Permukaan

Dalam merencanakan tambang permukaan agar memperhatikan keselamatan operasional yang meliputi:

1) kemiringan lereng tambang dan timbunan;
2) geometri permuka kerja;
3) tahapan penambangan;
4) dimensi jalan tambang dan jalan angkut;
5) sistem penyaliran;
6) bendungan;
7) rencana penanganan material lumpur dan penanganan pergerakan tanah;
8) dimensi tanggul pengaman;
9) perencanaan peledakan; dan
10) penanganan lubang bekas tambang.

c) Operasional Tambang Permukaan

Keselamatan dalam operasional tambang permukaan mencakup kegiatan sebagai berikut:

1) pembersihan lahan;
2) penggalian, pemuatan, dan pengangkutan tanah penutup;

3) penimbunan tanah penutup;
4) penggalian, pemuatan, dan pengangkutan bahan tambang;
5) penataan lahan;
6) pekerjaan pendukung tambang permukaan;

Kegiatan sebagaimana dimaksud angka 1 sampai dengan angka 6 di atas memperhatikan:

1) kesesuaian peralatan yang digunakan pada tambang permukaan;
2) tata cara pengoperasian peralatan tambang;
3) pengaturan lalu-lintas tambang;
4) sistem komunikasi dan supervisi;
5) rasio pengawas operasional;
6) kualifikasi pekerja dan pengawas; dan
7) pengendalian bahaya dan risiko.

10. Keselamatan Tambang Bawah Tanah

KTT menjamin setiap kegiatan di tambang bawah tanah dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada tambang bawah tanah disesuaikan dengan kondisi dan metode penambangan yang digunakan.

a. Jalan Keluar pada Tambang Bawah Tanah

KTT agar memastikan bahwa setiap jalan yang menghubungkan ke tempat kerja yang disediakan untuk orang memiliki konstruksi yang sesuai dan dirawat dengan baik, aman, dan mudah digunakan untuk berjalan serta bebas dari rintangan. Pada setiap area kerja di tambang bawah tanah tersedia paling kurang 2 (dua) buah jalan keluar yang mengarah ke permukaan, kecuali:

1) pada kondisi pembuatan sumuran;
2) pembuatan jalan keluar ke permukaan atau terowongan lain yang terhubung ke permukaan;
3) pembuatan terowongan eksplorasi atau terowongan yang bukan untuk tujuan produksi; dan
4) area lain yang sudah dikaji risiko dan penanganan kemungkinan orang terjebak.

KTT menyediakan tatacara penyelamatan diri dalam hal terjadi gangguan yang mengakibatkan pada salah satu jalan keluar tidak dapat digunakan.

b. Perlindungan Tempat Kerja pada Tambang Bawah Tanah

KTT melindungi tempat kerja pada tambang bawah tanah dengan melakukan pengamanan terhadap:

1) corongan bijih;
2) daerah berbahaya; dan/atau
3) sumuran dan bukaan.

c. Penerangan pada Tambang Bawah Tanah

KTT memastikan setiap tambang bawah tanah memiliki penerangan yang cukup. Pekerja tambang yang masuk ke dalam tambang bawah tanah agar dilengkapi dengan lampu kedap gas.

d. Komunikasi pada Tambang Bawah Tanah

KTT memastikan bahwa alat dan sistem komunikasi pada operasi tambang bawah tanah dapat berfungsi dengan baik untuk menghubungkan antar karyawan di dalam tambang bawah tanah dan antara orang di tambang bawah tanah dengan orang di permukaan. Apabila keseluruhan sistem komunikasi mati atau tidak berfungsi, semua pekerja dalam tambang bawah tanah segera dievakuasi keluar ke permukaan. Komunikasi pada tambang bawah tanah meliputi:

1) alat dan sistem komunikasi;
2) persyaratan alat dan sistem komunikasi tambang bawah tanah;
3) tata cara komunikasi dalam keadaan bahaya; dan
4) petugas pengatur komunikasi.

e. Sumuran dan Derek pada Tambang Bawah Tanah

KTT memastikan bahwa setiap sumuran, lubang naik, lubang turun, dan jalan melereng termasuk perlengkapannya terpasang kokoh dan aman serta memastikan bahwa pengoperasiannya dilakukan dengan aman. Sumuran dan derek pada tambang bawah tanah meliputi:

1) sumuran dan kegunaannya;

2) angkutan orang melalui sumuran, lubang turun, lubang naik dan jalan melereng;
3) angkutan material dan bahan tambang melalui sumuran, lubang turun, lubang naik dan jalan melereng;
4) spesifikasi derek dan perlengkapannya;
5) pengoperasian derek;
6) pemeriksaaan kawat dan peralatan pengaman;
7) kawat derek;
8) pemeriksaaan alat pengikat;
9) persyaratan juru derek;
10) sinyal;
11) pembuatan sumuran dan pengamanannya;
12) pemeriksaan umum, uji coba dan perawatan sumuran; dan
13) sumuran yang sudah tidak dipakai.

f. Alat Pemanjat Lubang Naik pada Tambang Bawah Tanah

Penggunaan alat pemanjat lubang naik untuk pengangkutan orang hanya dapat dilakukan apabila alat pemanjat lubang naik telah memenuhi persyaratan setelah dilakukan pemeriksaan dan pengujian. Alat pemanjat lubang naik pada tambang bawah tanah meliputi:

1) konstruksi dan peralatan;
2) tata cara kerja yang aman; dan
3) pemeriksaan dan uji coba.

g. Pengangkutan Pada Tambang Bawah Tanah

KTT membuat peraturan mengenai pengangkutan di tambang bawah tanah untuk menjamin kegiatan operasi tambang yang aman dari setiap sistem pengangkutan dan terhindarnya orang dari cidera yang disebabkan oleh sistem pengangkutan yang digunakan. Pengangkutan pada tambang bawah tanah terdiri atas:

1) jalan pengangkutan;
2) konstruksi jalan rel;
3) kemiringan memanjang lorong pengangkut;
4) lubang perlindungan manusia;

5) peralatan sistem pengangkutan;
6) motor bakar;
7) pengisian bahan bakar dan baterai serta penyimpanan kendaraan;
8) pengangkutan orang;
9) ketentuan kanopi atau kabin pada kendaraan bergerak bebas dengan kemudi;
10) pencegahan kendaraan meluncur;
11) komunikasi pada sistem pengangkutan;
12) pemeriksaan dan uji coba sistem pengangkutan sebelum dioperasikan;
13) pengoperasian sistem pengangkutan;
14) kawat dan gelendong;
15) jalan pada pengangkutan dengan ban berjalan *(conveyor)* dan jarak bebas;
16) komunikasi dan sinyal ban berjalan;
17) pengaman ban berjalan;
18) rantai berjalan pada permukaan tambang batubara;
19) perawatan; dan/atau
20) pemeriksaan dan pengujian.

h. Ventilasi pada Tambang Bawah Tanah

KTT menjamin tersedianya aliran udara bersih yang cukup untuk semua tempat kerja. Apabila dalam sistem ventilasi tambang terdeteksi adanya gas yang mudah terbakar dan meledak, maka KTT segera melakukan tindakan pengamanan khusus untuk memperbaiki kondisi tersebut. Pengaturan ventilasi pada tambang bawah tanah meliputi:

1) perencanaan sistem ventilasi;
2) jalan masuk udara;
3) standar dan pengukuran ventilasi, termasuk di dalamnya penyediaan gas detektor;
4) ventilasi alam;
5) kipas angin utama;

6) sistem kipas angin tambahan dan kipas angin cadangan;

7) pemasangan kipas angin penguat;

8) jaringan ventilasi; dan

9) pencegahan kebocoran udara.

i. Penirisan Gas Metana pada Tambang Bawah Tanah

Pada setiap tambang yang mempunyai sistem penirisan gas metana agar memiliki prosedur penirisan gas serta peralatan yang digunakan sesuai untuk keperluan penirisan gas metana. Pengaturan penirisan gas metana terdiri atas:

1) alat deteksi gas metana;

2) pemantauan kandungan gas metana pada pengoperasian lokomotif atau kendaraan berkemudi;

3) peralatan dan pengawas;

4) lubang bor, pipa penirisan dan keran;

5) bangunan tertutup tempat pompa isap gas metana dan kalorimeter; dan/atau

6) pembuangan gas metana.

j. Pencegahan Terhadap Penyulutan Gas dan Debu Mudah Menyala pada Tambang Bawah Tanah

Apabila di dalam tambang bawah tanah berbahaya gas ditemukan gas metana, agar dilakukan pencegahan penyulutan gas dan tindakan pencegahan tersebut terus dilakukan selama bahaya masih ada. Pencegahan terhadap penyulutan gas dan debu mudah menyala meliputi:

1) pencegahan terhadap penyulutan gas metana;

2) pemeriksaan gas metana;

3) pemeriksaan gas metana di sekitar peralatan listrik atau mesin diesel;

4) pemeriksaan gas metana sebelum menggugurkan batuan atap;

5) lokasi pengukuran gas metana;

6) pencegahan terhadap debu mudah menyala;

7) pengambilan percontoh debu;

8) pengamanan kendaraan pada pengangkutan debu batubara;

9) penghambat untuk mencegah meluasnya nyala lidah api;

10) pemeriksaan pra gilir kerja; dan

11) pemeriksaan harian dan mingguan.

k. Pencegahan Kebakaran di Tambang Bawah Tanah

Hal yang dilakukan dalam rangka pencegahan kebakaran di tambang bawah tanah meliputi:

1) benda terlarang di tambang bawah tanah;

2) penggunaan api di bawah tanah;

3) penyimpanan cairan mudah terbakar di bawah tanah;

4) bahan mudah terbakar;

5) daerah sekitar tambang;

6) sarana masuk tambang;

7) tindakan pengamanan di bawah tanah;

8) penempatan sarana pemadam kebakaran;

9) persediaan dan penyaluran air;

10) pos pemadam kebakaran;

11) penyelamatan dari ruang tertutup;

12) pencegahan terhadap kobaran api atau diperkirakan api akan berkobar;

13) sistem peringatan bawah tanah; dan

14) pintu penahan dan pengendali api.

l. Kontrol Batuan, Penyangga dan Cara Melakukannya

Kontrol batuan, penyangga, dan cara melakukannya terdiri atas:

1) permuka kerja;

2) penyangga alami;

3) pilar pengaman dan pilar mahkota;

4) penyangga sistematis;

5) kayu penyangga;

6) penyangga baja, *wire mesh, shotcrete, cable bolt;*

7) pemasangan baut batuan (*rock bolting*);

8) batuan lepas dan batuan mudah runtuh;

9) pemeriksaan kondisi batuan;

10) ketentuan untuk atap lorong dengan kondisi tertentu;

11) ketentuan umum pemasangan penyangga;

12) pemasangan penyangga pengganti;

13) menunda pemasangan atau memindah penyangga;

14) memasang dan melepas penyangga bertenaga;

15) perbaikan kondisi berbahaya;

16) pengguguran batuan *(scaling)*;

17) pengamanan pengeboran;

18) upaya pengamanan terhadap semburan batuan (*rock burst*) dan/atau

19) pemantauan dan pengendalian kegempaan.

m. Penirisan Air Tambang Bawah Tanah

Tempat kerja di bawah tanah bebas dari akumulasi atau aliran air yang dapat membahayakan para pekerja dan mempunyai sistem penirisan air untuk mengeluarkan kelebihan air dari dalam tambang. Penirisan air tambang bawah tanah terdiri atas:

1) bendungan dan dinding penutup;

2) pengaman dasar sumuran; dan/atau

3) penanganan lumpur basah (*wet muck*).

11. Keselamatan Kapal Keruk/Isap

Keselamatan kapal keruk/isap mencakup hal sebagai berikut:

a) Cara Kerja yang Aman

KTT menjamin setiap kegiatan pada Kapal Keruk, Kapal Isap Produksi, dan Ponton Isap Produksi dilaksanakan dengan aman.

b) Kapal Keruk

Pada setiap kapal keruk memiliki seorang kepala kapal keruk yang bertugas memimpin, mengatur, dan mengawasi keselamatan kerja pengoperasian kapal keruk. Untuk dapat beroperasi setiap kapal keruk memenuhi syarat sebagai berikut:

1) stabil dan laik operasi;

2) dilengkapi dengan ruang kendali dan ruang operator pembangkit tenaga listrik yang kedap suara serta ruang makan yang memenuhi persyaratan kesehatan;
3) mempunyai pompa balast atau lensa yang selalu dalam kondisi dan berfungsi baik;
4) menyediakan buku peraturan kerja dan buku jurnal teknik yang disahkan oleh KTT dan disosialisasikan kepada seluruh pekerja kapal keruk;
5) peralatan dan fasilitas keselamatan kerja; dan
6) sinyal gilir kerja dan sinyal tanda bahaya.

c) Kapal Isap Produksi

Pada setiap kapal isap produksi memiliki seorang kepala kapal isap produksi yang bertugas memimpin, mengatur, dan mengawasi keselamatan kerja dalam pengoperasian kapal isap produksi. Untuk dapat beroperasi, setiap kapal isap produksi memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1) dapat menggunakan penggerak berupa propeller, kawat ataupun penggerak lain sesuai perkembangan teknologi dan kebutuhan;
2) stabil dan laik operasi;
3) dilengkapi dengan ruang kendali dan ruang operator yang kedap suara serta ruang makan yang memenuhi persyaratan kesehatan.
4) setiap kapal isap produksi memiliki pompa yang selalu dalam kondisi baik;
5) menyediakan buku peraturan kerja dan buku jurnal teknik yang disahkan oleh KTT dan disosialisasikan kepada seluruh pekerja kapal isap produksi;
6) peralatan keselamatan kerja; dan
7) sinyal gilir kerja dan sinyal tanda bahaya.

d) Ponton Isap Produksi

Untuk dapat beroperasi, setiap ponton isap produksi memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1) mendapatkan pengawasan dari KTT;

2) dilengkapi dengan alat keselamatan;

3) area operasi ponton isap produksi dibatasi dengan jarak maksimum 1 (satu) mil laut dari pantai dan/atau dengan kedalaman air laut tidak lebih dari 10 (sepuluh) meter;

4) stabilitas ponton mampu menopang berat beban yang diizinkan dan gaya dari luar;

5) hanya dioperasikan pada siang hari; dan

6) hanya dapat dipindahkan dari satu daerah kerja ke daerah kerja lainnya dengan keputusan tertulis KTT.

12. Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian

Pengelolaan Keselamatan Kegiatan Pengolahan dan/atau Pemurnian meliputi:

a) Cara kerja yang aman

PTL menjamin setiap kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dilaksanakan dengan aman. Cara kerja yang aman pada kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian disesuaikan dengan metode dan komoditasnya serta mengacu kepada ketentuan yang berlaku.

b) Pengendalian operasional pengolahan dan/atau pemurnian

Dalam melaksanakan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1) mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko yang muncul pada kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian khususnya logam panas dan bahaya ledakan;

2) melakukan pengendalian terhadap risiko yang muncul secara memadai;

3) menyediakan sarana, prasarana, instalasi dan peralatan pada pengolahan dan/atau pemurnian yang layak;

4) menyediakan Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten dalam pelaksanaan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian;

5) memastikan bahan pendukung yang digunakan ditangani sesuai dengan petunjuk lembar data keselamatan bahan dan ketentuan yang berlaku;
6) menyusun, menetapkan, dan melaksanakan prosedur kegiatan pengolahan dan/atau permurnian;
7) melakukan pengelolaan dan pemantauan area kerja kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian; dan
8) menyediakan sarana, prasarana dan peralatan yang memadai serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten yang diperlukan untuk pengelolaan keadaan darurat.

Ketentuan lebih lanjut mengenai pelaksanaan keselamatan operasi pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara ditetapkan lebih lanjut dalam suatu petunjuk teknis oleh Direktur Jenderal.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUNTRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN IV KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

A. RUANG LINGKUP

Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Mineral dan Batubara (SMKP Minerba) yang terdiri atas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pertambangan dan Keselamatan Operasi (KO) Pertambangan, diterapkan oleh Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan perusahaan jasa pertambangan.

Penerapan SMKP Minerba terdiri atas elemen sebagai berikut:

1. kebijakan;
2. perencanaan;
3. organisasi dan personel;
4. implementasi;
5. pemantauan, evaluasi, dan tindak lanjut;
6. dokumentasi; dan
7. tinjauan manajemen dan peningkatan kinerja.

B. PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN PADA PEMEGANG IUP EKSPLORASI, IUPK EKSPLORASI, IUP OPERASI PRODUKSI, IUPK OPERASI PRODUKSI DAN PERUSAHAAN JASA PERTAMBANGAN

1. Kebijakan

Dalam elemen kebijakan, Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan Perusahaan Jasa Pertambangan mengikuti prinsip dasar sebagai berikut:

a. Penyusunan kebijakan

Dalam penyusunan kebijakan, mempertimbangkan hasil tinjauan awal dan masukan dari para pekerja tambang.

b. Isi kebijakan

1) mencakup visi, misi, dan tujuan; dan

2) berkomitmen dalam melaksanakan K3 dan KO Pertambangan.

c. Penetapan kebijakan

Disahkan oleh pimpinan tertinggi dari pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi atau perusahaan jasa pertambangan.

d. Komunikasi kebijakan

Hasil dari penetapan kebijakan, dilakukan dokumentasi secara teratur serta dijelaskan dan disebarluaskan kepada pekerja tambang dan orang yang diberi izin masuk oleh Kepala Teknik Tambang (KTT).

e. Tinjauan kebijakan

Dalam hal peninjauan oleh manajemen maka dilakukan penyesuaian kondisi secara berkala terhadap kebijakan keselamatan pertambangan yang telah ditetapkan.

2. Perencanaan

Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan perusahaan jasa pertambangan dalam menyusun perencanaan keselamatan pertambangan berpedoman pada:

a. hasil proses penelaahan awal yang mencakup:
   1) sistematika bisnis proses dan interaksi proses;
   2) penyesuaian terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan standar; dan
   3) peninjauan terhadap kebijakan Keselamatan Pertambangan.

b. Manajemen risiko

Proses manajemen risiko meliputi 5 (lima) kegiatan yang terdiri atas komunikasi dan konsultasi risiko, penetapan konteks risiko, identifikasi bahaya dan penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan dan peninjauan.

c. Identifikasi dan kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang terkait.

d. Penetapan tujuan, sasaran, dan program yang meliputi:
   1) pembuatan, penetapan, penerapan, dan pemeliharaan, serta pendokumentasian tujuan, sasaran, dan program Keselamatan Pertambangan dan selaras dengan kebijakan serta dapat diukur; dan

2) tujuan, sasaran, dan program Keselamatan Pertambangan ditetapkan dan disahkan oleh Komite Keselamatan Pertambangan.

e. Rencana kerja, anggaran, dan biaya

Melakukan penetapan rencana kerja, anggaran, dan biaya aspek Keselamatan Pertambangan yang mendapat persetujuan dari Direktur Jenderal atas nama Menteri atau Gubernur sesuai kewenangannya.

3. Organisasi dan Personel

Dalam elemen organisasi dan personel mengikuti pedoman sebagai berikut:

a. penyusunan dan penetapan struktur organisasi, tugas, tanggung jawab, dan wewenang dengan ketentuan untuk penerapan SMKP Minerba, struktur organisasi Keselamatan Pertambangan diintegrasikan ke dalam struktur organisasi;
b. penunjukan KTT, Kepala Tambang Bawah Tanah, dan/atau Kepala Kapal Keruk/Isap;
c. penunjukan PJO untuk Perusahaan Jasa Pertambangan;
d. pembentukan dan penetapan Bagian K3 Pertambangan dan Bagian KO Pertambangan;
e. penunjukan pengawas operasional dan pengawas teknis;
f. penunjukan Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten;
g. pembentukan dan penetapan Komite Keselamatan Pertambangan;
h. penunjukan Tim Tanggap Darurat;
i. seleksi dan penempatan personel;
j. penyelenggaraan dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan serta kompetensi kerja;
k. penyusunan, penetapan, dan penerapan komunikasi Keselamatan Pertambangan;
1. pengelolaan administrasi Keselamatan Pertambangan; dan
m. penyusunan, penerapan, dan pendokumentasian partisipasi, konsultasi, motivasi, dan kesadaran.

4. Implementasi

Dalam melaksanakan implementasi atas pemenuhan kegiatan Pertambangan meliputi:

a. pelaksanaan pengelolaan operasional;

b. pelaksanaan pengelolaan lingkungan kerja;
c. pelaksanaan pengelolaan kesehatan kerja;
d. pelaksanaan pengelolaan KO pertambangan;
e. pengelolaan bahan peledak dan peledakan;
f. penetapan sistem perancangan dan rekayasa;
g. penetapan sistem pembelian;
h. pemantauan dan pengelolaan perusahaan jasa pertambangan;
i. pengelolaan keadaan darurat;
j. penyediaan dan penyiapan pertolongan pertama pada kecelakaan; dan
k. pelaksanaan keselamatan di luar pekerjaan.

5. Pemantauan, Evaluasi, dan Tindak Lanjut

Untuk mengukur keberhasilan SMKP Minerba maka perlu melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan tindak lanjut atas hasil evaluasi terhadap rencana dan penerapan SMKP Minerba tersebut, serta mendokumentasikannya. Dalam hal ini berpedoman pada:

a. pemantauan dan pengukuran kinerja;
b. inspeksi pelaksanaan keselamatan pertambangan;
c. evaluasi kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang terkait;
d. hasil laporan dari penyelidikan kecelakaan, kejadian berbahaya, kejadian akibat penyakit tenaga kerja, dan data rekaman penyakit akibat kerja;
e. evaluasi pengelolaan administrasi keselamatan pertambangan;
f. audit internal penerapan SMKP Minerba; dan
g. rencana perbaikan dan tindak lanjut.

6. Dokumentasi

Dalam elemen dokumentasi, Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan Perusahaan Jasa Pertambangan melaksanakan hal sebagai berikut:

a. penyusunan manual SMKP Minerba;
b. pengendalian dokumen;
c. pengendalian rekaman; dan
d. penetapan jenis dokumen dan rekaman.

7. Tinjauan Manajemen dan Peningkatan Kinerja

Untuk menilai peningkatan dan kebutuhan akan perubahan terhadap SMKP Minerba dilakukan:

a. tinjauan hasil dari tindak lanjut rencana perbaikan dapat digunakan dasar bagi manajemen, dalam penentuan kebijakan atas proses peningkatan kinerja keselamatan pertambangan;
b. tinjauan manajemen dipimpin oleh manajemen tertinggi pemegang izin; dan
c. dilakukan secara berkala paling kurang 1 (satu) tahun sekali dan hasilnya didokumentasikan.

C. PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN KHUSUS PADA PEMEGANG IUP OPERASI PRODUKSI KHUSUS UNTUK PENGOLAHAN DAN/ATAU PEMURNIAN.

1. Kebijakan

Dalam elemen kebijakan, pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian mengikuti prinsip dasar sebagai berikut:

a. penyusunan kebijakan

Dalam penyusunan kebijakan, mempertimbangkan hasil tinjauan awal dan masukan dari para pekerja.

b. isi kebijakan
   1) mencakup visi, misi, dan tujuan; dan
   2) berkomitmen dalam melaksanakan K3 dan KO Pengolahan dan/atau Pemurnian.
c. penetapan kebijakan

Disahkan oleh pimpinan tertinggi dari pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian.

d. komunikasi kebijakan

Hasil dari penetapan kebijakan, dilakukan dokumentasi secara teratur serta dijelaskan dan disebarluaskan kepada pekerja dan orang yang diberi izin masuk oleh Penanggungjawab Teknik dan Lingkungan (PTL).

e. tinjauan kebijakan

Dalam hal peninjauan oleh manajemen, maka dilakukan penyesuaian kondisi secara berkala terhadap kebijakan keselamatan pengolahan dan/atau pemurnian yang telah ditetapkan.

2. Perencanaan

Pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian dalam menyusun perencanaan keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian berpedoman pada:

a. hasil proses penelaahan awal yang mencakup:
   1) sistematika bisnis proses dan interaksi proses;
   2) penyesuaian terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan standar; dan
   3) peninjauan terhadap kebijakan Keselamatan Pengolahan dan/atau pemurnian.
b. manajemen risiko.

   Proses manajemen risiko meliputi 5 (lima) kegiatan terdiri atas komunikasi dan konsultasi risiko, penetapan konteks risiko, identifikasi bahaya dan penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan dan peninjauan.
c. identifikasi dan kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang terkait.
d. penetapan tujuan, sasaran, dan program
   1) pembuatan, penetapan, penerapan, dan pemeliharaan, serta pendokumentasian tujuan, sasaran, dan program Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian dan selaras dengan kebijakan serta dapat diukur; dan
   2) tujuan, sasaran, dan program Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian ditetapkan dan disahkan oleh Komite Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian.
e. rencana kerja, anggaran dan biaya.

   Melakukan penetapan rencana kerja, anggaran, dan biaya aspek Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian, yang mendapat persetujuan dari Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai kewenangannya.

3. Organisasi dan Personel

Dalam elemen organisasi dan personel mengikuti pedoman sebagai berikut:

a. penyusunan dan penetapan struktur organisasi, tugas, tanggung jawab, dan wewenang.

   Untuk penerapan SMKP khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian, struktur organisasi Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian diintegrasikan dalam struktur organisasi.

b. penunjukan PTL;
c. penunjukan PJO untuk perusahaan jasa pada kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian;
d. pembentukan dan penetapan Bagian K3 Pengolahan dan/atau Pemurnian dan Bagian KO Pengolahan dan/atau Pemurnian;
e. penunjukan pengawas operasional dan pengawas teknis;
f. penunjukan Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten bidang pengolahan dan/atau pemurnian;
g. pembentukan dan penetapan Komite Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian;
h. penunjukan Tim Tanggap Darurat;
i. seleksi dan penempatan personel;
j. penyelenggaraan dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan serta kompetensi kerja;
l. penyusunan, penetapan, dan penerapan komunikasi Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian;
1. pengelolaan administrasi Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian; dan
m. penyusunan, penerapan, dan pendokumentasian partisipasi, konsultasi, motivasi, dan kesadaran.

4. Implementasi

Dalam melaksanakan implementasi atas pemenuhan kegiatan Pengolahan dan/atau Pemurnian berdasarkan perencanaan, meliputi:

a. pelaksanaan pengelolaan operasional;
b. pelaksanaan pengelolaan lingkungan kerja;
c. pelaksanaan pengelolaan kesehatan kerja;
d. pelaksanaan pengelolaan KO Pengolahan dan/atau Pemurnian;
e. penetapan sistem perancangan dan rekayasa;
f. penetapan sistem pembelian;
g. pengelolaan keadaan darurat;
h. penyediaan dan penyiapan pertolongan pertama pada kecelakaan; dan
i. pelaksanaan keselamatan di luar pekerjaan.

5. Pemantauan, Evaluasi, dan Tindak Lanjut

Untuk mengukur keberhasilan SMKP maka pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian melakukan

pemantauan, evaluasi, dan melaksanakan tindak lanjut atas hasil evaluasi terhadap rencana dan penerapan SMKP khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian tersebut, serta mendokumentasikannya. Dalam hal ini berpedoman pada:

a. pemantauan dan pengukuran kinerja;
b. inspeksi pelaksanaan keselamatan pengolahan dan/atau pemurnian;
c. evaluasi kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang terkait;
d. hasil laporan dari penyelidikan kecelakaan, kejadian berbahaya, kejadian akibat penyakit tenaga kerja, dan data rekaman penyakit akibat kerja;
e. evaluasi pengelolaan administrasi keselamatan pengolahan dan/atau pemurnian;
f. audit internal penerapan SMKP khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian; dan
g. rencana perbaikan dan tindak lanjut.

6. Dokumentasi

Dalam elemen dokumentasi, Pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian melaksanakan hal sebagai berikut:

a. penyusunan manual SMKP;
b. pengendalian dokumen;
c. pengendalian rekaman; dan
d. penetapan jenis dokumen dan rekaman.

7. Tinjauan Manajemen dan Peningkatan Kinerja

Untuk menilai peningkatan dan kebutuhan akan perubahan terhadap SMKP khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian dilakukan:

a. tinjauan hasil dari tindak lanjut rencana perbaikan.

   Dapat digunakan dasar bagi manajemen, dalam penentuan kebijakan atas proses peningkatan kinerja Keselamatan Pengolahan dan/atau Pemurnian
b. tinjauan manajemen dipimpin oleh manajemen tertinggi perusahaan pemegang izin; dan
c. dilakukan secara berkala dan hasilnya didokumentasikan.

D. AUDIT SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN (SMKP)

Sebagai pengukuran kinerja dan pencapaian penerapan SMKP, maka perlu dilakukan audit pencapaian tingkat penerapan SMKP tersebut. Pada kegiatan audit ini dibagi menjadi:

1. audit internal, audit yang dilakukan oleh internal perusahaan; dan
2. audit eksternal, audit yang dilakukan oleh lembaga yang telah ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

Proses pelaksanaan audit internal dan eksternal, menggunakan skema yang mengacu pada standar:

1. permulaan audit:
   a) penentuan kelayakan audit;
   b) penunjukan ketua tim audit;
   c) pemilihan tim audit;
   d) penetapan tujuan, ruang lingkup dan kriteria audit; dan
   e) pelaksanaan kontak awal dengan auditi.
2. pelaksanaan tinjauan dokumen:
   a) peninjauan dokumen sistem manajemen; dan
   b) penentuan kecukupan dokumen terhadap kriteria audit.
3. persiapan untuk kegiatan audit lapangan:
   a) penyiapan rencana audit;
   b) penugasan tim audit; dan
   c) penyiapan dokumen kerja.
4. pelaksanaan kegiatan audit lapangan:
   a) pelaksanaan rapat pembukaan;
   b) komunikasi selama audit;
   c) tugas dan tanggung jawab pemandu dan pengamat;
   d) pengumpulan dan verifikasi informasi;
   e) perumusan temuan audit;
   f) penyiapan kesimpulan audit; dan
   g) pelaksanaan rapat penutupan.
5. penyiapan, pengesahan dan penyampaian laporan audit:
   a) penyiapan laporan audit; dan
   b) pengesahan dan penyampaian laporan audit.
6. penyelesaian audit; dan
7. pelaksanaan tindak lanjut audit.

Ketentuan lebih lanjut mengenai penilaian, penerapan, dan pelaporan SMKP Minerba, SMKP khusus pada pengolahan dan/atau pemurnian ditetapkan lebih lanjut dalam petunjuk teknis oleh Direktur Jenderal.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUERON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN V KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PELAKSANAAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

A. RUANG LINGKUP

1. Pedoman pengelolaan lingkungan hidup pertambangan mineral dan batubara meliputi:
   a. pengelolaan lingkungan hidup pada kegiatan eksplorasi;
   b. pengelolaan lingkungan hidup pada kegiatan konstruksi;
   c. pengelolaan lingkungan hidup pada kegiatan penambangan;
   d. pengelolaan lingkungan hidup pada kegiatan pengangkutan;
   e. pengelolaan lingkungan hidup kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian;
   f. pemantauan lingkungan hidup;
   g. penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup;
   h. sistem pengelolaan perlindungan lingkungan hidup pertambangan; dan
   i. penghargaan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan
2. Ruang lingkup pengelolaan lingkungan hidup pertambangan mineral dan batubara sebagaimana dimaksud pada angka 1, meliputi kegiatan:
   a. pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup;
   b. penanggulangan dan pemulihan lingkungan hidup apabila terjadi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup;

B. ACUAN

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959);

2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);

6. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);
8. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

C. PENGERTIAN

1. Pertambangan, Mineral, Batubara, Pertambangan Mineral, Pertambangan Batubara, Usaha Pertambangan, Izin Usaha Pertambangan yang selanjutnya disebut IUP, Izin Usaha Pertambangan Khusus yang selanjutnya disebut IUPK, Izin Usaha Pertambangan Eksplorasi yang selanjutnya disebut IUP Eksplorasi, Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi yang selanjutnya disebut IUP Operasi Produksi, Izin Usaha Pertambangan Khusus Eksplorasi yang selanjutnya disebut IUPK Eksplorasi, Izin Usaha pertambangan Khusus Operasi Produksi yang selanjutnya disebut IUPK Operasi Produksi, Eksplorasi, Studi Kelayakan, Operasi Produksi, Penambangan, Pengolahan dan Pemurnian, Reklamasi, Pascatambang adalah sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

2. Pengelolaan lingkungan hidup pertambangan adalah upaya penanganan dampak terhadap lingkungan hidup yang ditimbulkan akibat dari kegiatan pertambangan.
3. Pemantauan lingkungan hidup pertambangan adalah upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak akibat dari kegiatan pertambangan.
4. Tanah zona pengakaran adalah lapisan horizon tanah yang mengandung unsur hara yang dapat berfungsi sebagai media tanam.
5. Batuan/tanah penutup adalah batuan/tanah yang menutupi secara in situ mineral dan/atau batubara.
6. Tambang bawah tanah adalah suatu metode penambangan untuk mendapatkan komoditas mineral dan/atau batubara yang kegiatannya dilakukan di bawah permukaan bumi.
7. Air tambang adalah air yang berada di lokasi dan/atau berasal dari proses kegiatan pertambangan, baik penambangan, penimbunan maupun pengolahan yang harus dikelola sebelum dilepas ke media lingkungan hidup.
8. Air larian permukaan adalah air hujan yang melimpas pada wilayah pertambangan dan bukan akibat kegiatan pertambangan.
9. Air asam tambang adalah air yang bersifat asam akibat oksidasi mineral sulfida pada kegiatan pertambangan.
10. Air kerja adalah air yang digunakan dalam proses pengolahan dan/atau pemurnian komoditas tambang mineral maupun batubara.
11. Rencana Kerja Tahunan adalah dokumen perencanaan yang disusun sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pertambangan yang memuat aspek teknis dan lingkungan untuk jangka waktu satu tahun kalender.
12. Dokumen lingkungan hidup adalah dokumen yang berupa Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan, Upaya Pemantauan Lingkungan, atau Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan.

D. KEGIATAN

1. Pengelolaan Lingkungan Hidup Pada Kegiatan Eksplorasi

   Dalam melaksanakan kegiatan eksplorasi, Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, dan IUPK Operasi Produksi wajib melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup dengan tujuan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

   a. Pembukaan Lahan Kegiatan Eksplorasi
      1) Rencana pembukaan lahan untuk kegiatan eksplorasi dicantumkan dalam rencana kerja tahunan.
      2) Pemegang IUP dan IUPK menyiapkan sarana pengelolaan lingkungan dalam rangka pengendalian erosi dan sedimentasi sebelum melakukan pembukaan lahan.
      3) Pembukaan lahan dilaksanakan sesuai dengan rencana kerja tahunan yang disetujui.
   b. Pembuatan Jalan Akses Eksplorasi
      1) Jalan untuk akses pada kegiatan eksplorasi diupayakan menggunakan jalan yang sudah ada.
      2) Pembuatan jalan akses untuk kegiatan eksplorasi hanya dapat dilakukan apabila di lokasi eksplorasi tersebut belum terdapat jalan akses.
      3) Pembukaan lahan untuk pembuatan jalan diupayakan seoptimal mungkin.
   c. Pembuatan Sumur Uji dan Parit Uji
      1) Pemegang IUP dan IUPK menyiapkan fasilitas pengelolaan lingkungan dalam rangka pengendalian erosi dan sedimentasi sebelum melakukan pembuatan sumur uji dan parit uji.
      2) Tanah dan/atau batuan penutup yang terambil pada kegiatan pembuatan sumur uji dan parit uji ditempatkan pada lokasi yang aman dalam rangka menghindari erosi.

d. Pengeboran

1) Pemegang IUP dan IUPK menyiapkan fasilitas pengelolaan lingkungan sebelum melakukan kegiatan pengeboran eksplorasi.

2) Fasilitas pengelolaan lingkungan ditujukan untuk pengendalian erosi dan sedimentasi, perlindungan terhadap kualitas air permukaan, serta perlindungan terhadap kontaminasi bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun ke media lingkungan hidup. Fasilitas pengelolaan lingkungan tersebut meliputi:

a) saluran *drainase*;

b) kolam pengendap; dan

c) wadah penampung limbah bahan berbahaya dan beracun dan bukan bahan berbahaya dan beracun.

e. Kajian Geokimia

1) Dalam hal terdapat potensi air asam tambang dan pelindian logam, pemegang IUP dan IUPK melakukan kajian geokimia.

2) Kajian geokimia tersebut sedikitnya meliputi:

a) identifikasi potensi pembentukan air asam tambang

b) pencegahan pembentukan air asam tambang; dan

c) penanggulangan air asam tambang

2. Pengelolaan Lingkungan Hidup Pada Kegiatan Konstruksi

Dalam melaksanakan kegiatan konstruksi, Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian wajib melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup dengan tujuan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

a. Pembukaan Lahan Untuk Kegiatan Konstruksi
   1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi membuat rencana pembukaan lahan sebelum melakukan pembukaan lahan untuk kegiatan konstruksi.
   2) Pembukaan lahan disertai dengan penyiapan sarana pengelolaan lingkungan dalam rangka pengendalian erosi dan sedimentasi.
   3) Pembukaan lahan dilaksanakan sesuai dengan rencana kerja tahunan yang disetujui.
   4) Melakukan pemisahan dan pengelolaan tanah zona pengakaran pada lahan yang akan digunakan untuk kegiatan tambang, timbunan, sarana dan prasarana.
b. Pembangunan Sarana dan Prasarana
   1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam membangun sarana dan prasarana pertambangan dilengkapi dengan sarana pengelolaan lingkungan.
   2) Sarana dan prasarana pertambangan yang dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan lingkungan dapat berupa:
      a) perumahan dan/atau perkantoran;
      b) fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian;
      c) jalan tambang;
      d) jalan angkut;
      e) pelabuhan;
      f) bengkel;
      g) fasilitas pencucian kendaraan;
      h) tempat penimbunan dan stasiun pengisian bahan bakar cair;
      i) tempat penyimpanan sementara limbah bahan berbahaya dan beracun;
      j) gudang umum;
      k) sarana pembibitan; dan
      l) fasilitas kesehatan.
   3) Fasilitas pengelolaan lingkungan dibuat dalam rangka pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup terdiri atas:

a) drainase;
b) kolam pengendap;
c) kolam perangkap limbah cair terkontaminasi hidrokarbon;
d) instalasi pengolahan air limbah;
e) tempat sampah yang terdiri dari tempat sampah organik, sampah anorganik dan sampah terkontaminasi limbah bahan berbahaya dan beracun; dan/atau
f) wadah penampung limbah bahan berbahaya dan beracun.

4) Media lingkungan hidup yang terkontaminasi hidrokarbon atau bahan kimia lainnya pada sarana dan prasarana pertambangan dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
5) Melakukan pemeliharaan secara berkala terhadap fasilitas pengelolaan lingkungan agar tetap berfungsi dengan baik.

c. Pembuatan Jalan Akses

Pengelolaan lingkungan hidup pada jalan akses kegiatan konstruksi meliputi:

1) pembuatan saluran drainase di sisi kiri dan/atau kanan jalan akses;
2) saluran drainase di sisi kiri dan/atau kanan jalan akses dialirkan ke kolam pengendap yang berfungsi dengan baik;
3) melaksanakan program pemeliharaan terhadap jalan akses, drainase, dan kolam pengendap; dan
4) pembuatan jalan akses disesuaikan dengan rencana kerja tahunan yang telah disetujui.

d. Pengelolaan lingkungan hidup pada bengkel meliputi:

1) pembuatan dasar lantai bengkel yang kedap fluida untuk mencegah terjadinya pencemaran tanah oleh hidrokarbon atau bahan kimia lainnya;
2) melengkapi bengkel dengan kolam perangkap limbah cair terkontaminasi hidrokarbon;

3) pembangunan atap yang dilengkapi dengan talang air untuk mengarahkan air hujan langsung ke drainase; dan
4) dalam hal bengkel digunakan untuk perbaikan peralatan berat dan kendaraan, maka dibangun fasilitas pencucian kendaraan yang dilengkapi dengan kolam pengendap dan kolam perangkap limbah cair terkontaminasi hidrokarbon.

e. Pengelolaan lingkungan hidup pada fasilitas pengisian bahan bakar cair meliputi:
1) stasiun pengisian bahan bakar cair yang digunakan untuk keperluan pengisian bahan bakar kendaraan dan alat berat dilengkapi dengan atap penahan air hujan, lantai yang kedap fluida, tanggul pengaman, drainase, dan fasilitas perangkap hidrokarbon untuk mencegah terjadinya tumpahan dan/atau ceceran bahan bakar cair ke media lingkungan hidup; dan
2) unit pengisian tangki bahan bakar cair bergerak yang digunakan untuk keperluan pengisian bahan bakar ke dalam mesin generator listrik, kendaraan, dan alat berat, dilengkapi dengan peralatan untuk mencegah terjadinya tumpahan dan/atau ceceran bahan bakar cair ke media lingkungan hidup.

f. Generator listrik yang menggunakan bahan bakar cair paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan lingkungan terdiri atas:
1) saluran drainase;
2) sarana perangkap hidrokarbon; dan/atau
3) sarana penampungan limbah bahan berbahaya dan beracun.

g. Kolam Pengendap
1) Kolam pengendap dibangun di lokasi yang stabil dan dibuat dengan memenuhi:
a) desain teknis yang sesuai karakteristik kegiatannya; dan

b) jarak aman dengan badan sungai, lokasi bangunan perumahan penduduk, fasilitas umum, lahan pertanian dan lahan perkebunan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

2) Pembuatan kolam pengendap dilakukan dengan:
   a) penebasan vegetasi/tanaman;
   b) pengupasan dan pengelolaan tanah zona pengakaran; dan
   c) pemadatan dasar kolam sampai memenuhi kriteria desain sesuai kaidah teknis.

3) Kolam pengendap dilengkapi:
   a) akses pemeliharaan dan pemantauan yang terpelihara dengan baik;
   b) alat yang berfungsi menghentikan aliran air di titik keluar menuju badan perairan umum jika terjadi pelampauan baku mutu lingkungan hidup pada titik keluar (*outlet*) kolam pengendap;
   c) sarana pengukur debit air pada titik keluar kolam pengendap; dan
   d) papan informasi hasil pemantauan kualitas air limbah pertambangan.

4) Kolam pengendap dipelihara secara berkala supaya berfungsi dengan baik.

3. Pengelolaan Lingkungan Hidup Pada Kegiatan Penambangan

a. Dalam melaksanakan kegiatan penambangan, Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup dengan tujuan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

b. Dalam melakukan pembukaan lahan untuk kegiatan penambangan, Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melakukan tahapan kegiatan yang meliputi:
   1) identifikasi jenis–jenis tanaman;
   2) pembersihan vegetasi; dan

3) pengupasan dan pengelolaan lapisan tanah zona pengakaran.

c. Dalam melakukan pembukaan lahan untuk kegiatan penambangan, Pemegan IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi menyiapkan fasilitas pengelolaan lingkungan terdiri atas:
   1) saluran drainase;
   2) kolam pengendap; dan/atau
   3) sarana kendali erosi lainnya.

d. Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi mempertimbangkan kecukupan volume tanah zona pengakaran untuk perencanaan kegiatan reklamasi hingga akhir umur tambang.

e. Tanah zona pengakaran sedapat mungkin langsung digunakan untuk revegetasi.

f. Dalam hal tanah zona pengakaran tidak dapat langsung digunakan, maka dilakukan penyimpanan pada lokasi yang dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan lingkungan untuk menghindari terjadinya kontaminasi, erosi dan genangan, serta dilakukan upaya untuk menjaga kualitas tanah zona pengakaran yang disimpan.

g. Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi dalam melakukan kegiatan penambangan mempertimbangkan jarak aman terhadap bangunan perumahan penduduk, fasilitas umum, situs sejarah, cagar budaya, badan perairan umum, lahan pertanian dan perkebunan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

h. Kegiatan penambangan mempertimbangkan kajian hidrologi dan hidrogeologi sehingga air permukaan dan air tanah terhindar dari pencemaran dan/atau perusakan.

i. Penambangan yang menggunakan kegiatan peledakan tidak boleh menimbulkan gangguan dan/atau kerusakan terhadap rumah, bangunan penting lainnya, dan lingkungan di sekitarnya.

j. Penimbunan Batuan Penutup

1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam melakukan penimbunan batuan penutup mengutamakan pengisian kembali lubang bekas tambang dengan mempertimbangkan aspek konservasi mineral dan batubara.

2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melakukan penimbunan batuan penutup berdasarkan kajian:

   a) geoteknik;

   b) geokimia batuan penutup; dan

   c) hidrologi yang termasuk di dalamnya pengendalian erosi dan sedimentasi.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melakukan penimbunan batuan penutup di luar bekas tambang berdasarkan kajian jarak aman terhadap bangunan perumahan penduduk, fasilitas umum, badan perairan umum, lahan pertanian dan perkebunan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4) Sebelum dilakukan penimbunan batuan penutup di area penimbunan, dilaksanakan tahapan yang meliputi:

   a) pembersihan vegetasi; dan

   b) pengupasan dan pengelolaan lapisan tanah zona pengakaran.

k. Pengelolaan Air Larian Permukaan, Air Tambang, dan Air Asam Tambang

Air larian permukaan dan air tambang dikelola dengan baik sebagai upaya pencegahan atas potensi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

l. Pengelolaan Air Larian Permukaan dan Air Tambang

Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam melakukan kegiatan penambangan melakukan pengelolaan yang meliputi:

1) mengalirkan air tambang melalui saluran drainase yang berfungsi dengan baik menuju kolam pengendap sebelum dilepaskan ke badan perairan umum;
2) air tambang sebelum dilepas ke badan perairan umum wajib memenuhi baku mutu lingkungan hidup sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
3) mengalirkan air larian permukaan yang mengarah ke lokasi tambang dari lahan sekitar tambang yang tidak terganggu melalui saluran pengalih/pengelak.

m. Pengelolaan Air Asam Tambang
1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melakukan kajian geokimia batuan untuk mengetahui adanya potensi terbentuknya air asam tambang.
2) Dalam hal terdapat potensi terbentuknya air asam tambang, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melakukan pencegahan terhadap pembentukan air asam tambang.
3) Pencegahan terhadap pembentukan air asam tambang terdiri atas:
   a) manajemen penempatan batuan penutup;
   b) pengkapsulan (*dry cover*);
   c) metode perendaman (*wet cover*);
   d) pencampuran material pembentuk asam dengan material yang tidak berpotensi membentuk asam atau bersifat basa; dan/atau
   e) penggunaan metode lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4) Dalam hal telah dilakukan pencegahan terhadap pembentukan air asam tambang tetapi masih terbentuk air asam tambang, maka pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melakukan penanggulangan terhadap terbentuknya air asam tambang sampai memenuhi baku mutu lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan sebelum dilepas ke badan perairan umum.

5) Penanggulangan terhadap terbentuknya air asam tambang terdiri atas:
   a) cara aktif; dan/atau
   b) cara pasif.
6) Penanggulangan terhadap terbentuknya air asam tambang dengan cara aktif terdiri atas:
   a) penggunaan bahan kimia penetral asam seperti kapur, soda kaustik; dan/atau
   b) penggunaan metode lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
7) Penanggulangan terhadap terbentuknya air asam tambang dengan cara pasif terdiri atas:
   a) lahan basah;
   b) *open limestone channel*; dan/atau
   c) penggunaan metode lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

n. Tambang Bawah Tanah
1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam melakukan kegiatan tambang bawah tanah memperhatikan hal sebagai berikut:
   a) mengidentifikasi dan mengkaji potensi penurunan permukaan tanah (*subsidence*);
   b) melakukan pemantauan penurunan permukaan tanah sesuai dengan dokumen lingkungan hidup; dan
   c) melakukan pemulihan fungsi lahan yang rusak akibat penurunan permukaan tanah karena kegiatan tambang bawah tanah.
2) Air penyaliran dari tambang bawah tanah dikelola hingga memenuhi baku mutu lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan sebelum dilepas ke badan perairan umum.
3) Kegiatan tambang bawah tanah dilakukan dengan mencegah penurunan kualitas air tanah dan/atau air permukaan.

o. Tambang Semprot

1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pada kegiatan tambang semprot melakukan pengelolaan lingkungan meliputi:

a) pengupasan tanah penutup terlebih dahulu sebelum mengoperasikan semprotan air; dan

b) pengelolaan tanah penutup.

2) Luas daerah genangan akibat kegiatan tambang semprot disesuaikan dengan luas lahan yang direncanakan dalam rencana kerja tahunan yang disetujui.

3) Pasir sisa hasil pencucian diutamakan untuk menjadi material pengisi lubang bekas tambang.

4) Kegiatan pengisian lubang bekas tambang dilanjutkan dengan kegiatan penebaran tanah penutup dan/atau tanah zona pengakaran untuk keperluan revegetasi.

5) Penggunaan air kerja pada tambang semprot diutamakan menggunakan sirkulasi tertutup.

p. Tambang Kapal Keruk Darat

1) Tambang kapal keruk darat merupakan kegiatan tambang yang dilakukan di darat dengan menggunakan ponton isap darat dan kapal keruk darat.

2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi menyesuaikan luasan daerah genangan akibat kegiatan pengerukan dengan rencana kerja tahunan yang disetujui.

3) Penggunaan air kerja pada kegiatan tambang kapal keruk darat diutamakan menggunakan sirkulasi tertutup.

4) Pasir sisa hasil pencucian diutamakan untuk menjadi material pengisi lubang bekas tambang.

5) Kegiatan pengisian lubang bekas tambang dilanjutkan dengan kegiatan penebaran tanah penutup dan/atau tanah zona pengakaran untuk keperluan revegetasi.

6) Dalam melakukan kegiatan penambangan dengan kapal keruk darat dilakukan pencegahan terjadinya ceceran atau tumpahan hidrokarbon atau bahan kimia lainnya.
7) Dalam hal kegiatan kapal keruk darat memerlukan tambahan air dari lingkungan sekitar, maka dilakukan kajian hidrologi.

q. Tambang Kapal Keruk Laut
1) Tambang kapal keruk laut merupakan kegiatan tambang yang dilakukan di laut dengan menggunakan ponton isap, kapal isap, dan kapal keruk.
2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam melakukan kegiatan penambangan dengan menggunakan kapal keruk melakukan:
a) pengelolaan kualitas air laut;
b) pencegahan dan penanggulangan terhadap abrasi dan/atau pendangkalan pantai; dan
c) perlindungan keanekaragaman hayati.
3) Dalam melakukan kegiatan penambangan dengan kapal keruk dilakukan pencegahan terjadinya ceceran atau tumpahan hidrokarbon atau bahan kimia lainnya ke perairan laut.
4) Dalam hal terjadinya ceceran atau tumpahan hidrokarbon atau bahan kimia lainnya ke perairan laut dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
5) Pada kegiatan tambang kapal keruk disediakan fasilitas pengelolaan lingkungan yang terdiri atas tempat sampah serta wadah penampungan limbah bahan berbahaya dan beracun.

r. Tambang Ekstraksi Cair (*Solution Mining*)
1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam melaksanakan kegiatan penambangan dengan metode tambang ekstraksi cair, melakukan pengelolaan lingkungan sebagai berikut:
a) pengelolaan dan pemantauan kualitas air tanah;
b) pembuatan sumur pantau;

c) daur ulang air kerja; dan/atau

d) pemantauan penurunan permukaan tanah;

2) Dalam melakukan kegiatan penambangan dengan metode tambang ekstraksi cair dilakukan pencegahan terjadinya kontaminasi bahan kimia ke media lingkungan hidup.

3) Dalam hal terjadinya kontaminasi bahan kimia ke media lingkungan hidup dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4. Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Kegiatan Pengangkutan

a. Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian dalam melaksanakan kegiatan pengangkutan wajib melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup.

b. Pengelolaan lingkungan hidup dalam kegiatan pengangkutan untuk meminimalkan konsentrasi debu hingga memenuhi baku mutu udara ambien yang dilakukan dengan:

1) penyiraman jalan secara rutin;

2) penghijauan;

3) pembatasan kecepatan kendaraan;

4) penyemprotan debu di ban berjalan; dan/atau

5) ban berjalan dilengkapi dengan atap penutup dan sistem pembersihan *return belts*.

c. Kegiatan pengangkutan hasil pengolahan komoditas dengan menggunakan pipa dilakukan pemeriksaan berkala pada instalasi pemipaan untuk mencegah potensi kebocoran dan/atau kerusakan.

d. Kegiatan pembongkaran barang dan peralatan serta pemuatan komoditas di pelabuhan dilakukan dengan mengupayakan pencegahan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

e. Dalam hal terjadinya tumpahan pada kegiatan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun pada media lingkungan hidup, maka dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

5. Pengelolaan Lingkungan pada Kegiatan Pengolahan dan/atau Pemurnian

a. Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian dalam melaksanakan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian wajib melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup dengan tujuan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

b. Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian dalam melakukan kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian diupayakan menggunakan air kerja secara sirkulasi tertutup.

c. Air yang keluar dari fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian dialirkan melalui saluran drainase yang berfungsi dengan baik menuju ke fasilitas pengolahan air limbah dan memenuhi baku mutu lingkungan hidup sesuai ketentuan peraturan perundangan-undangan sebelum dilepas ke badan perairan umum.

d. Emisi cerobong dari fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian wajib memenuhi baku mutu lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

e. Debu yang ditangkap pada fasilitas pengendalian pencemaran udara yang tidak digunakan lagi dikelola mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.

f. Dalam hal terjadinya tumpahan dan/atau ceceran bahan kimia ke media lingkungan hidup, dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

g. Produk samping atau sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian yang mengandung bahan radioaktif, dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

h. Dalam melakukan proses pengolahan dan/atau pemurnian bijih emas tidak menggunakan air raksa (Hg).

i. Sisa hasil proses pengolahan dan/atau pemurnian yang merupakan limbah bahan berbahaya dan beracun dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

j. Fasilitas penyimpanan sisa hasil proses pengolahan dan/atau pemurnian agar dirancang, dibangun, dan dioperasikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sehingga aman dan tidak menimbulkan pencemaran terhadap air permukaan dan air tanah.

k. Fasilitas penyimpanan sisa hasil proses pengolahan dan/atau pemurnian yang dibangun di darat berupa bendungan limbah tambang (*tailing*), dilengkapi sistem tanggap darurat dan rencana mitigasi kegagalan struktur.

l. Sisa hasil proses pengolahan dan/atau pemurnian yang ditempatkan di bawah laut, dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

m. Pelindian Timbunan Bijih (*Heap Leach*)

1) Desain dan konstruksi fasilitas pelindian timbunan bijih (*heap leach*) mempertimbangkan curah hujan, dan kondisi topografi sehingga air lindian tidak mengalir ke badan perairan umum.

2) Fasilitas pelindian timbunan bijih dilengkapi dengan:

a) sistem sirkulasi air kerja tertutup;

b) lapisan kedap fluida (*liner system*);

c) sumur pantau;

d) parit keliling dan kolam pengaman;

e) sistem pemantauan kebocoran; dan

f) sistem tanggap darurat lingkungan.

3) Dalam melakukan kegiatan pengolahan dengan pelindian timbunan bijih dilakukan pencegahan terjadinya kontaminasi bahan kimia ke media lingkungan hidup.
4) Dalam hal terjadinya kontaminasi bahan kimia ke media lingkungan hidup, dilakukan pengelolaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

6. Pemantauan Lingkungan Hidup
   a. Pemegang IUP Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi Khusus Pengolahan dan/atau Pemurnian wajib melakukan pemantauan lingkungan hidup dan menyusun tata cara baku pemantauan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup dengan tujuan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.
   b. Pemantauan lingkungan hidup antara lain: pemantauan kualitas air permukaan, kualitas dan kuantitas air tanah, kualitas air laut, kualitas air limbah, kualitas tanah, kualitas udara, keanekaragaman hayati, penurunan permukaan tanah, atau erosi dan sedimentasi.
   c. Pemantauan lingkungan hidup dilakukan oleh tenaga teknis yang berkompeten serta menggunakan peralatan pantau yang standar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
7. Penanggulangan Pencemaran dan/atau Perusakan Lingkungan Hidup
   a. Tata cara baku penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang disusun oleh KTT meliputi:
      1) penyiapan ketentuan dan prosedur;
      2) penyiapan personil dan tim yang berkompeten;
      3) penyiapan sarana, peralatan dan bahan; dan
      4) kesiapsiagaan dan tanggap darurat lingkungan.
   b. Upaya penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang dilakukan oleh KTT meliputi:

1) identifikasi sumber pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup beserta dampak yang ditimbulkan;
2) tindakan perbaikan terhadap sumber pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup beserta dampak yang ditimbulkan; dan
3) pemantauan dan evaluasi terhadap tindakan perbaikan yang telah dilakukan.

8. Sistem Pengelolaan Perlindungan Lingkungan Hidup Pertambangan

Dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan, setiap Pemegang IUP atau IUPK Operasi Produksi yang memiliki dokumen lingkungan hidup berupa analisis mengenai dampak lingkungan hidup menerapkan sistem pengelolaan perlindungan lingkungan hidup pertambangan yang meliputi:

a. kebijakan internal pengelolaan lingkungan hidup pertambangan yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi perusahaan;
b. perencanaan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan yang terintegrasi dengan perencanaan tambang;
c. struktur organisasi yang menangani lingkungan hidup pertambangan dan diisi oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten di bidang lingkungan pertambangan;
d. pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan;
e. program evaluasi terhadap pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan;
f. dokumentasi pengelolaan lingkungan hidup pertambangan; dan
g. tinjauan manajemen terhadap pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan.

9. Penghargaan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pertambangan
   a. Terhadap pemegang IUP dan IUPK tahap Operasi Produksi yang melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan dengan baik akan diberikan tanda penghargaan oleh Menteri.
   b. Tata cara pelaksanaan pemberian tanda penghargaan dan penilaian terhadap pengelolaan lingkungan hidup pertambangan ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN VI KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PELAKSANAAN REKLAMASI DAN PASCATAMBANG SERTA PASCAOPERASI PADA KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

A. RUANG LINGKUP

Pedoman Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang serta Pascaoperasi pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara meliputi:

1. Penyusunan Rencana Reklamasi, Rencana Pascatambang, dan Rencana Pascaoperasi;
2. Penilaian dan Persetujuan;
3. Jaminan Reklamasi dan Jaminan Pascatambang;
4. Pelaksanaan Reklamasi, Pascatambang, dan Pascaoperasi;
5. Pelaporan dan Pencairan Jaminan Reklamasi dan Jaminan Pascatambang;
6. Penyerahan Lahan Reklamasi; dan
7. Penyerahan Lahan Pascatambang dan Pascaoperasi.

B. ACUAN

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4947);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);
9. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);

11. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

C. PENGERTIAN

1. Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya.
2. Kegiatan Pascatambang, yang selanjutnya disebut Pascatambang, adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah akhir sebagian atau seluruh kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokal di seluruh wilayah pertambangan.
3. Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan, dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, Penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan Pascatambang.
4. Mineral adalah senyawa anorganik yang terbentuk di alam, yang memiliki sifat fisik dan kimia tertentu serta susunan kristal teratur atau gabungannya yang membentuk batuan, baik dalam bentuk lepas atau padu.
5. Batubara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan.
6. IUP Eksplorasi adalah izin usaha yang diberikan untuk melakukan tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, dan studi kelayakan.
7. IUPK Eksplorasi adalah izin usaha yang diberikan untuk melakukan tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, dan studi kelayakan di wilayah izin usaha pertambangan khusus.
8. IUP Operasi Produksi adalah izin usaha yang diberikan setelah selesai pelaksanaan IUP Ekplorasi untuk melakukan tahapan kegiatan operasi produksi.

9. IUPK Operasi Produksi adalah izin usaha yang diberikan setelah selesai pelaksanaan IUPK Ekplorasi untuk melakukan tahapan kegiatan operasi produksi di wilayah izin usaha pertambangan khusus.
10. IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian yang selanjutnya disebut IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian adalah izin usaha yang diberikan kepada perusahaan untuk membeli, mengangkut, mengolah, dan memurnikan termasuk menjual komoditas tambang mineral atau batubara hasil olahannya.
11. Eksplorasi adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas, dan sumber daya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup.
12. Studi Kelayakan adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara rinci seluruh aspek yang berkaitan untuk menentukan kelayakan ekonomis dan teknis usaha pertambangan, termasuk analisis mengenai dampak lingkungan serta perencanaan Pascatambang.
13. Operasi Produksi adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan yang meliputi konstruksi, Penambangan, pengolahan, pemurnian, termasuk pengangkutan dan penjualan, serta sarana pengendalian dampak lingkungan sesuai dengan hasil studi kelayakan.
14. Penambangan adalah bagian kegiatan usaha pertambangan untuk memproduksi mineral dan/atau batubara dan mineral ikutannya.
15. Pascaoperasi adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut untuk memulihkan fungsi lingkungan dan sosial setelah berakhirnya seluruh kegiatan usaha pengolahan dan/atau pemurnian.
16. Wilayah Izin Usaha Pertambangan, yang selanjutnya disebut WIUP, adalah wilayah yang diberikan kepada pemegang Izin Usaha Pertambangan.
17. Wilayah Izin Usaha Pertambangan Khusus, yang selanjutnya disebut WIUPK, adalah wilayah yang diberikan kepada pemegang Izin Usaha Pertambangan Khusus.

18. Jaminan Reklamasi adalah dana yang disediakan oleh Pemegang Izin Usaha Pertambangan atau Izin Usaha Pertambangan Khusus sebagai jaminan untuk melakukan kegiatan Reklamasi.
19. Jaminan Pascatambang adalah dana yang disediakan oleh Pemegang Izin Usaha Pertambangan atau Izin Usaha Pertambangan Khusus sebagai jaminan untuk melakukan kegiatan Pascatambang.
20. Dokumen Lingkungan Hidup adalah Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup atau Upaya Pengelolaan Lingkungan-Upaya Pemantauan Lingkungan, atau Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan.
21. Izin Lingkungan adalah izin yang diberikan kepada setiap orang yang melakukan Usaha dan/atau Kegiatan yang wajib Amdal atau UKL-UPL dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai prasyarat memperoleh izin Usaha dan/atau Kegiatan.
22. Menteri adalah Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertambangan Mineral dan Batubara.
23. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang melaksanakan tugas dan bertanggung jawab atas perumusan serta pelaksanaan kebijakan dan standardisasi teknis di bidang Mineral dan Batubara.

D. KEGIATAN

1. PENYUSUNAN RENCANA REKLAMASI, RENCANA PASCATAMBANG, DAN RENCANA PASCAOPERASI
   a. Penyusunan Rencana Reklamasi Tahap Eksplorasi
      1) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi sebelum melakukan kegiatan Eksplorasi wajib menyusun rencana Reklamasi tahap Eksplorasi berdasarkan Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui dengan jangka waktu kegiatan Eksplorasi dengan rincian tahunan.
      2) Rencana Reklamasi tahap Eksplorasi sebagaimana dimaksud meliputi:
         a) tata guna lahan sebelum dan sesudah kegiatan Eksplorasi;
         b) rencana pembukaan lahan kegiatan Eksplorasi yang menyebabkan lahan terganggu;
         c) program Reklamasi tahap Eksplorasi;

d) kriteria keberhasilan Reklamasi tahap Eksplorasi meliputi standar keberhasilan penatagunaan lahan, revegetasi, dan penyelesaian akhir; dan

e) rencana biaya Reklamasi tahap Eksplorasi.

3) Rencana biaya Reklamasi tahap Eksplorasi dihitung berdasarkan:

a) biaya langsung, terdiri atas biaya:

1) penatagunaan lahan; dan

2) revegetasi;

b) biaya tidak langsung, terdiri atas biaya:

1) mobilisasi dan demobilisasi alat;

2) perencanaan Reklamasi;

3) administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Eksplorasi; dan

4) supervisi.

4) Rencana biaya Reklamasi tahap Eksplorasi memperhitungkan nilai uang masa depan pada saat pelaksanaan Eksplorasi.

5) Nilai uang masa depan mengacu pada suku bunga obligasi Pemerintah apabila mata uang dalam Rupiah, atau suku bunga obligasi Dolar Amerika Serikat apabila mata uang dalam Dolar Amerika Serikat.

6) Rencana biaya Reklamasi tahap Eksplorasi harus menutup seluruh biaya pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi termasuk pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi yang dilakukan oleh pihak ketiga.

7) Penentuan biaya Reklamasi tahap Eksplorasi dihitung berdasarkan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi seluas lahan yang dibuka untuk kegiatan Eksplorasi.

8) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi menyampaikan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lambat 45 (empat puluh lima) hari kalender sebelum memulai kegiatan Eksplorasi.

9) Format penyusunan Rencana Reklamasi tahap Eksplorasi tercantum dalam Matrik 1.

b. Penyusunan Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi

1) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi wajib menyampaikan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi berdasarkan Studi Kelayakan dan Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui bersamaan dengan pengajuan permohonan IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

2) Rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi disampaikan untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dengan rincian tahunan.

3) Rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi meliputi:

   a) tata guna lahan sebelum dan sesudah kegiatan tahap Operasi Produksi;

   b) rencana pembukaan lahan untuk kegiatan tahap Operasi Produksi yang menyebabkan lahan terganggu;

   c) program Reklamasi tahap Operasi Produksi;

   d) kriteria keberhasilan Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam bentuk revegetasi meliputi standar keberhasilan penatagunaan lahan, revegetasi, pekerjaan sipil, dan penyelesaian akhir;

   e) kriteria keberhasilan Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam bentuk selain revegetasi (reklamasi bentuk lain) berdasarkan kriteria keberhasilan yang diajukan oleh pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi berdasarkan kajian; dan

   f) rencana biaya Reklamasi tahap Operasi Produksi.

4) Program Reklamasi tahap Operasi Produksi dapat dilaksanakan dalam bentuk revegetasi dan/atau peruntukan lainnya yang terdiri atas:

   a) area permukiman;

   b) pariwisata;

   c) sumber air; atau

   d) area pembudidayaan.

5) Tahapan kegiatan Reklamasi dalam bentuk revegetasi meliputi kegiatan penatagunaan lahan, revegetasi, dan pemeliharaan.

6) Penatagunaan lahan meliputi:
   a) penataan permukaan lahan;
   b) penebaran tanah zona pengakaran; dan
   c) pengendalian erosi dan pengelolaan air.
7) Revegetasi meliputi kegiatan:
   a) penanaman tanaman penutup;
   b) penanaman tanaman cepat tumbuh;
   c) penanaman tanaman jenis lokal; dan
   d) pemeliharaan tanaman.
8) Pada lahan yang sudah direvegetasi wajib dilakukan pemeliharaan paling sedikit selama 3 (tiga) tahun, yang paling sedikit terdiri atas:
   a) pemupukan;
   b) pengendalian gulma, hama dan penyakit;
   c) penyulaman;
   d) pemeliharaan sarana pengendalian erosi dan sedimentasi; dan
   e) akses jalan.
9) Penebaran tanah zona pengakaran dilakukan setelah ada hasil analisis kualitas tanah zona pengakaran.
10) Penatagunaan lahan yang ditujukan untuk kegiatan revegetasi dilakukan hingga lahan tersebut siap tanam.
11) Penatagunaan lahan yang ditujukan untuk peruntukan lain selain revegetasi dilakukan hingga lahan tersebut stabil dan siap difungsikan sesuai peruntukannya.
12) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang memiliki program reklamasi dalam bentuk revegetasi wajib melakukan revegetasi setelah penatagunaan lahan selesai dilaksanakan.
13) Pelaksanaan revegetasi wajib ditujukan untuk perlindungan keanekaragaman hayati sesuai peruntukannya.
14) Dalam rangka mendukung kegiatan revegetasi, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang memiliki Dokumen Lingkungan Hidup berupa analisis mengenai dampak lingkungan hidup membuat sarana pembibitan dengan fasilitas yang meliputi:
   a) pengatur cahaya atau naungan;

b) fasilitas pengecambahan benih;
c) saluran drainase;
d) fasilitas penanganan media tumbuh;
e) gudang sarana dan prasarana;
f) fasilitas penyiraman; dan
g) sistem administrasi.

15) Dalam fasilitas pembibitan dilakukan perawatan bibit meliputi:
    a) pemberantasan gulma/hama/penyakit;
    b) penggantian tanaman yang batas waktu di pembibitan sudah terlampaui; dan
    c) penyiraman dan pemupukan.
16) Fasilitas pembibitan dikelola oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten.
17) Dalam hal pelaksanaan kegiatan Penambangan secara teknis meninggalkan lubang bekas tambang, maka wajib dibuat rencana pengelolaan dalam rangka pemanfaatan lubang bekas tambang meliputi:
    a) stabilisasi lereng;
    b) pengamanan lubang bekas tambang (*void*);
    c) pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya; dan
    d) pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*).
18) Rencana biaya Reklamasi tahap Operasi Produksi dihitung berdasarkan:
    a) biaya langsung, terdiri atas biaya:
        (1) penatagunaan lahan;
        (2) revegetasi;
        (3) pencegahan dan penanggulangan air asam tambang; dan
        (4) pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain; atau
        (5) pengelolaan dalam rangka pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*).
    b) biaya tidak langsung, terdiri atas biaya:

(1) mobilisasi dan demobilisasi alat;
(2) perencanaan Reklamasi;
(3) administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Operasi Produksi; dan
(4) supervisi.

19) Rencana biaya Reklamasi tahap Operasi Produksi memperhitungkan nilai uang masa depan pada saat pelaksanaan Operasi Produksi.
20) Nilai uang masa depan mengacu pada suku bunga obligasi Pemerintah apabila mata uang dalam Rupiah atau suku bunga obligasi Dolar Amerika Serikat apabila mata uang dalam Dolar Amerika Serikat.
21) Rencana biaya Reklamasi tahap Operasi Produksi harus menutup seluruh biaya pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi termasuk pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi yang dilakukan oleh pihak ketiga.
22) Penentuan rencana luasan Reklamasi tahap Operasi Produksi pada periode 5 (lima) tahun pertama disesuaikan dengan ketersediaan lahan reklamasi, sedangkan biaya Reklamasinya dihitung seluas lahan yang dibuka pada periode 5 (lima) tahun pertama.
23) Format penyusunan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi tercantum dalam Matrik 2.
24) Dalam hal kegiatan Reklamasi tahap Operasi Produksi berada di laut maka rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi pada wilayah tersebut wajib disampaikan dengan memuat kegiatan yang meliputi:
    a) pengelolaan kualitas air laut;
    b) pencegahan dan penanggulangan terhadap abrasi dan/atau pendangkalan pantai; dan
    c) perlindungan keanekaragaman hayati.
25) Dalam hal kegiatan Reklamasi tahap Operasi Produksi berada di sungai maka rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi disesuaikan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan sedikitnya meliputi:
    a) pengelolaan kualitas air sungai;

b) pencegahan dan penanggulangan terhadap erosi dan/atau pendangkalan sungai; dan

c) Kestabilan sempadan sungai.

26) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi periode 5 (lima) tahun berikutnya kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lambat 45 (empat puluh lima) hari kalender sebelum berakhirnya periode Reklamasi tahap Operasi Produksi periode 5 (lima) tahun sebelumnya.

27) Dalam hal sisa umur tambang periode berikutnya kurang dari 5 (lima) tahun, rencana Reklamasinya disusun sesuai dengan sisa umur tambang.

c. Penyusunan Rencana Pascatambang

1) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi wajib menyampaikan rencana Pascatambang berdasarkan Studi Kelayakan dan Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai persyaratan untuk mendapatkan IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

2) Dalam hal umur tambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi komoditas mineral bukan logam dan batuan kurang dari atau sama dengan 5 tahun, maka pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi dalam menyusun rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi dimasukkan ke dalam rencana Pascatambang.

3) Rencana Pascatambang memuat:

a) profil wilayah, meliputi:

(1) lokasi dan kesampaian wilayah;

(2) kepemilikan dan peruntukan lahan;

(3) rona lingkungan awal, meliputi peruntukan lahan, morfologi, air permukaan, air tanah, biologi akuatik dan terestrial, serta sosial, budaya, dan

ekonomi sesuai dengan Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui; dan

(4) kegiatan lain di sekitar tambang.

b) deskripsi kegiatan pertambangan, meliputi keadaan cadangan awal, sistem dan metode Penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, serta fasilitas penunjang;

c) rona lingkungan akhir lahan Pascatambang, meliputi keadaan cadangan tersisa, peruntukan lahan, morfologi, air permukaan dan air tanah, biologi akuatik dan terestrial, serta sosial, budaya, dan ekonomi;

d) program Pascatambang, meliputi:

(1) Reklamasi pada sisa lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang pada saat Pascatambang;

(2) Reklamasi tahap Operasi Produksi untuk pemegang IUP dan IUPK Operasi Produksi komoditas mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun;

(3) pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi;

(4) pemeliharaan hasil Reklamasi; dan

(5) pemantauan.

e) organisasi, termasuk jadwal pelaksanaan Pascatambang;

f) kriteria keberhasilan Pascatambang, meliputi standar keberhasilan pada tapak bekas tambang, fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, fasilitas penunjang, dan pemantauan; dan

g) rencana biaya Pascatambang.

4) Rencana biaya Pascatambang dihitung berdasarkan:

a) biaya langsung, terdiri atas biaya:

(1) pada tapak bekas tambang, terdiri atas biaya:

(a) pembongkaran;

(b) Reklamasi; dan

(c) pengamanan semua bukaan tambang.

(2) pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, terdiri atas biaya:
   (a) pembongkaran;
   (b) Reklamasi; dan
   (c) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi.
(3) pada fasilitas penunjang, terdiri atas biaya:
   (a) pembongkaran;
   (b) Reklamasi;
   (c) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia; dan
   (d) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi.
(4) pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi;
(5) pemeliharaan; dan
(6) pemantauan.

b) biaya tidak langsung, terdiri atas biaya:
   (1) mobilisasi dan demobilisasi alat;
   (2) perencanaan Pascatambang;
   (3) administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Pascatambang; dan
   (4) supervisi.

5) Biaya pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi diatur dalam rangka meningkatkan kewirausahaan setelah memasuki Pascatambang.
6) Rencana biaya Pascatambang harus memperhitungkan nilai uang masa depan pada saat pelaksanaan Pascatambang.
7) Nilai uang masa depan mengacu pada suku bunga obligasi Pemerintah apabila mata uang dalam Rupiah atau suku bunga obligasi Dolar Amerika Serikat apabila mata uang dalam Dolar Amerika Serikat.
8) Rencana biaya Pascatambang harus menutup seluruh biaya pelaksanaan Pascatambang termasuk pelaksanaan Pascatambang yang dilakukan oleh pihak ketiga.
9) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi dalam menyusun rencana Pascatambang wajib berkonsultasi dengan pemangku kepentingan.

10) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi yang dalam peningkatan tahap Operasi Produksinya memiliki Dokumen Lingkungan Hidup selain Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup atau UKL-UPL dalam menyusun rencana Pascatambang dapat berkonsultasi dengan pemangku kepentingan.
11) Pemangku kepentingan terdiri atas:
    a) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dan/atau dinas teknis pemerintah provinsi yang membidangi pertambangan mineral dan batubara;
    b) instansi terkait lainnya; dan
    c) masyarakat yang akan terkena dampak langsung akibat kegiatan usaha pertambangan.
12) Hasil konsultasi dengan pemangku kepentingan dibuat dalam bentuk berita acara yang ditandatangani oleh para pemangku kepentingan menjadi bagian rencana Pascatambang yang diajukan bersamaan dengan pengajuan permohonan IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.
13) Format penyusunan Rencana Pascatambang tercantum dalam Matrik 3.
14) Dalam hal Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mengajukan perpanjangan IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi, maka Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mengajukan perubahan rencana Pascatambang.
15) Untuk IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi komoditas mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun, rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi dimasukkan ke dalam rencana Pascatambang.
16) Format penyusunan rencana Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi komoditas mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun tercantum dalam Matrik 4.

d. Penyusunan Rencana Pascaoperasi

1) Pemegang IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian wajib menyusun rencana Pascaoperasi berdasarkan Studi Kelayakan dan Dokumen Lingkungan Hidup.

2) Rencana Pascaoperasi disampaikan paling lambat 1 (satu) tahun setelah mendapatkan IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian dilengkapi dengan surat pernyataan kesanggupan melaksanakan pascaoperasi.

3) Rencana Pascaoperasi untuk IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian memuat:

a) profil wilayah, meliputi:

(1) lokasi dan kesampaian wilayah;

(2) kepemilikan dan peruntukan lahan;

(3) rona lingkungan awal, meliputi peruntukan lahan, air permukaan, air tanah, biologi akuatik dan terestrial, serta sosial, budaya, dan ekonomi sesuai dengan Dokumen Lingkungan Hidup; dan

(4) kegiatan lain di sekitar lokasi kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian.

b) deskripsi kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian, meliputi proses pengolahan dan/atau pemurnian serta fasilitas penunjang;

c) rona lingkungan akhir lahan Pascaoperasi, meliputi peruntukan lahan, air permukaan dan air tanah, biologi akuatik dan terestrial, serta sosial, budaya, dan ekonomi;

d) program Pascaoperasi, meliputi:

(1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian dan fasilitas penunjang;

(2) Reklamasi pada lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian dan fasilitas penunjang;

(3) pengelolaan air tanah dan air permukaan;

(4) stabilisasi fasilitas penyimpanan material sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian;

(5) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi;

(6) pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi;

(7) pemeliharaan hasil Reklamasi; dan

(8) pemantauan.

e) organisasi, termasuk jadwal pelaksanaan Pascaoperasi;

f) kriteria keberhasilan Pascaoperasi, meliputi standar keberhasilan pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, fasilitas penunjang, serta pemantauan; dan

g) rencana biaya Pascaoperasi.

4) Rencana biaya Pascaoperasi menutup seluruh biaya pelaksanaan Pascaoperasi.

5) Dalam hal, terdapat kekurangan biaya untuk menyelesaikan Pascaoperasi tetap menjadi tanggung jawab pemegang IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian.

6) Format penyusunan Rencana Pascaoperasi tercantum dalam Matrik 5.

2. PENILAIAN DAN PERSETUJUAN

a. Penilaian dan Persetujuan Rencana Reklamasi Tahap Eksplorasi

1) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan penilaian dan persetujuan atas rencana Reklamasi tahap Eksplorasi dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterimanya rencana Reklamasi tahap Eksplorasi, tidak termasuk jumlah hari yang diperlukan untuk penyempurnaan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi.

2) Dalam hal rencana Reklamasi tahap Eksplorasi belum memenuhi ketentuan Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi kepada pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi untuk disempurnakan.

3) Pemegang IUP Ekplorasi atau IUPK Eksplorasi wajib menyampaikan kembali rencana Reklamasi tahap Eksplorasi yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian rencana Reklamasi tahap Eksplorasi.

4) Apabila dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterimanya rencana Reklamasi tahap Eksplorasi atau penyempurnaan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan saran penyempurnaan atau persetujuan, maka rencana Reklamasi tahap Eksplorasi yang disampaikan dianggap disetujui.
5) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi wajib melakukan perubahan atas rencana Reklamasi tahap Eksplorasi yang telah disetujui apabila terjadi perubahan rencana Eksplorasi atau Dokumen Lingkungan Hidup.
6) Perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi disampaikan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lambat tanggal 30 Juni pada tahun berjalan.
7) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan penilaian dan persetujuan atas perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterimanya perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi, tidak termasuk jumlah hari yang diperlukan untuk penyempurnaan perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi.
8) Dalam hal perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi belum memenuhi ketentuan, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi kepada pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi untuk disempurnakan.
9) Pemegang IUP Ekplorasi atau IUPK Eksplorasi wajib menyampaikan kembali perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi.

10) Apabila dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterimanya perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi atau penyempurnaan perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan saran penyempurnaan atau persetujuan, maka perubahan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi yang disampaikan dianggap disetujui.

11) Persetujuan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi termasuk di dalamnya penetapan besaran Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi sesuai jangka waktu Eksplorasi dengan rincian tahunan.

b. Penilaian dan Persetujuan Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi

1) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan penilaian dan persetujuan atas rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi diterbitkan, tidak termasuk jumlah hari yang diperlukan untuk penyempurnaan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi.

2) Dalam hal rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi belum memenuhi ketentuan Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi kepada pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi untuk disempurnakan.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan kembali rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal, gubernur, atau sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi.

4) Apabila dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari kalender sejak IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi diterbitkan atau sejak diterimanya penyempurnaan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan persetujuan atau saran penyempurnaan, maka rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang disampaikan dianggap disetujui.
5) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melakukan perubahan atas rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang telah disetujui apabila terjadi perubahan atas:
   a) sistem dan metoda Penambangan;
   b) kapasitas produksi;
   c) umur tambang;
   d) tata guna lahan; dan/atau
   e) Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
6) Perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi disampaikan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lambat tanggal 30 Juni pada tahun berjalan.
7) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan penilaian dan persetujuan atas perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterimanya perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi, tidak termasuk jumlah hari yang diperlukan untuk penyempurnaan perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi.
8) Dalam hal perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi belum memenuhi ketentuan Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi kepada pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi untuk disempurnakan.

9) Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan kembali perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi.

10) Apabila dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterimanya perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi atau penyempurnaan perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan saran penyempurnaan atau persetujuan, maka perubahan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang disampaikan dianggap disetujui.

11) Persetujuan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi termasuk di dalamnya penetapan besaran Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dengan rincian tahunan.

c. Penilaian dan Persetujuan Rencana Pascatambang

1) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan penilaian dan persetujuan atas rencana Pascatambang dalam jangka waktu paling lama 60 (enam puluh) hari kalender sejak IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi diterbitkan, tidak termasuk jumlah hari yang diperlukan untuk penyempurnaan rencana Pascatambang.

2) Dalam hal rencana Pascatambang belum memenuhi ketentuan Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan rencana Pascatambang kepada pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi untuk disempurnakan.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan kembali rencana Pascatambang yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian rencana Pascatambang.
4) Apabila dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hari kalender sejak IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi diterbitkan atau sejak diterimanya penyempurnaan rencana Pascatambang, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan saran penyempurnaan atau persetujuan maka rencana Pascatambang yang disampaikan dianggap disetujui.
5) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melakukan perubahan atas rencana Pascatambang yang telah disetujui apabila terjadi perubahan atas:
   a) Tata guna lahan;
   b) Dokumen studi kelayakan; dan/atau
   c) Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
6) Perubahan rencana Pascatambang disampaikan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lambat 2 (dua) tahun sebelum akhir kegiatan Penambangan.
7) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan penilaian dan persetujuan atas perubahan rencana Pascatambang dalam jangka waktu paling lama 90 (sembilan puluh) hari kalender sejak diterimanya perubahan rencana Pascatambang, tidak termasuk jumlah hari yang diperlukan untuk penyempurnaan perubahan rencana Pascatambang.

8) Dalam hal perubahan rencana Pascatambang belum memenuhi ketentuan, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan perubahan rencana Pascatambang kepada pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi untuk disempurnakan.

9) Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan kembali perubahan rencana Pascatambang yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian rencana Pascatambang.

10) Apabila dalam jangka waktu 90 (sembilan puluh) hari kalender sejak diterimanya perubahan rencana Pascatambang atau penyempurnaan rencana Pascatambang Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan saran penyempurnaan atau persetujuan, maka perubahan rencana Pascatambang yang disampaikan dianggap disetujui.

11) Persetujuan rencana Pascatambang termasuk di dalamnya penetapan besaran Jaminan Pascatambang, jadwal penempatan, dan jangka waktu penempatannya.

d. Evaluasi dan Persetujuan Rencana Pascaoperasi

1) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan atas rencana Pascaoperasi dalam jangka waktu paling lama 60 (enam puluh) hari kalender sejak diterimanya dokumen rencana Pascaoperasi.

2) Dalam hal rencana Pascaoperasi belum memenuhi ketentuan Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya mengembalikan rencana Pascaoperasi kepada pemegang IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian untuk disempurnakan.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian menyampaikan kembali rencana Pascaoperasi yang telah disempurnakan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal pengembalian rencana Pascaoperasi.

4) Apabila dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hari kalender sejak diterimanya penyempurnaan rencana Pascaoperasi dari IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya tidak memberikan saran penyempurnaan atau persetujuan, maka rencana Pascaoperasi yang disampaikan dianggap disetujui.

5) Pemegang IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian wajib melakukan perubahan atas rencana Pascaoperasi yang telah disetujui apabila terjadi perubahan atas:

a) Dokumen studi kelayakan; dan/atau

b) Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disetujui oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan perundang-undangan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

3. JAMINAN REKLAMASI DAN JAMINAN PASCATAMBANG

a. Jaminan Reklamasi

1) Jaminan Reklamasi Tahap Eksplorasi

a) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi wajib menyediakan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi sesuai dengan penetapan besaran Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

b) Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi ditempatkan seluruhnya di awal sesuai dengan penentuan biaya Reklamasi tahap Eksplorasi dan dimuat dalam rencana kerja dan anggaran biaya Eksplorasi.

c) Penempatan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi dilakukan dalam jangka waktu paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender sejak rencana kerja dan anggaran biaya tahap Eksplorasi disetujui oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

d) Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi berupa Deposito Berjangka yang ditempatkan pada bank Pemerintah di Indonesia atas nama Direktur Jenderal atau gubernur qq pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi yang bersangkutan dengan jangka waktu penjaminan sesuai dengan jadwal Reklamasi tahap Eksplorasi.

e) Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi ditempatkan dalam bentuk mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.

f) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dapat memerintahkan pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi untuk mengubah jumlah jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi apabila:

(1) terjadi perubahan atas rencana Eksplorasi; atau

(2) biaya pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi tidak sesuai dengan rencana Reklamasi tahap Eksplorasi.

g) Penempatan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi tidak menghilangkan kewajiban pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi untuk melaksanakan Reklamasi.

h) Kekurangan biaya untuk menyelesaikan Reklamasi tahap Eksplorasi dari jaminan yang telah ditetapkan, tetap menjadi tanggung jawab pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi.

2) Jaminan Reklamasi Tahap Operasi Produksi

a) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib menyediakan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi sesuai dengan penetapan besaran Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

b) Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi untuk periode 5 (lima) tahun pertama ditempatkan seluruhnya untuk jangka waktu 5 (lima) tahun.

c) Dalam hal umur tambang kurang dari 5 (lima) tahun, Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi sesuai dengan umur tambang.

d) Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi untuk periode 5 (lima) tahun berikutnya dapat ditempatkan seluruhnya untuk jangka waktu 5 (lima) tahun atau setiap tahun, berdasarkan hasil evaluasi kinerja pengelolaan lingkungan.

e) Penempatan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi setiap tahun dimuat dalam rencana kerja dan anggaran biaya Operasi Produksi tahunan.

f) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib mengajukan bentuk Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

g) Bentuk Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi dapat berupa:

(1) Rekening Bersama ditempatkan pada bank Pemerintah di Indonesia atas nama Direktur Jenderal atau gubernur dan Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi;

(2) Deposito Berjangka ditempatkan pada bank Pemerintah di Indonesia atas nama Direktur Jenderal atau gubernur qq pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi yang bersangkutan dengan jangka waktu penjaminan sesuai dengan jadwal Reklamasi tahap Operasi Produksi;

(3) Bank Garansi yang diterbitkan oleh bank Pemerintah di Indonesia atau bank swasta Nasional di Indonesia dengan jangka waktu penjaminan sesuai dengan jadwal Reklamasi tahap Operasi Produksi; atau

(4) Cadangan Akuntansi (*Accounting Reserve*), dapat ditempatkan apabila pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi tersebut memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(a) terdaftar pada bursa efek di Indonesia dan telah menempatkan sahamnya lebih dari 40% (empat puluh persen) dari total saham yang dimiliki; dan

(b) mempunyai jumlah modal disetor tidak kurang dari US$ 50.000.000,00 (lima puluh juta dolar Amerika Serikat) sebagaimana yang tercantum dalam akta pendirian perusahaan dan/atau perubahannya yang disahkan oleh notaris.

h) Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi ditempatkan dalam mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.

i) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan bentuk Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi yang ditempatkan oleh pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi.

j) Dalam hal Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam bentuk Bank Garansi telah habis masa berlakunya, pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi wajib memperpanjang masa berlaku jaminan sebelum dinyatakan secara tertulis dapat dilepaskan oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

k) Tata cara penempatan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

l) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang menempatkan jaminan Reklamasi dalam bentuk Cadangan Akuntansi (*Accounting Reserve*) yang telah memenuhi persyaratan harus menyampaikan surat pernyataan penempatan Jaminan Reklamasi yang disahkan oleh notaris kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

m) Surat pernyataan penempatan Jaminan Reklamasi dalam bentuk cadangan akuntansi *(Accounting Reserve)* harus disertai dengan laporan keuangan tahunan yang telah diaudit oleh akuntan publik.

n) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dapat memerintahkan pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi untuk mengubah jumlah Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi apabila:
   (1) terjadi perubahan atas rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi; atau
   (2) biaya pelaksanaan kegiatan Reklamasi tahap Operasi Produksi tidak sesuai dengan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi.

o) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dapat memerintahkan pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi untuk mengubah bentuk jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi berdasarkan pertimbangan:
   (1) kinerja pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi; dan/atau
   (2) kemampuan keuangan pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

p) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat mengajukan perubahan bentuk Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

q) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan perubahan bentuk Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:
   (1) kinerja pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi; dan/atau
   (2) kemampuan keuangan pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

r) Penempatan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi tidak menghilangkan kewajiban pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi untuk melaksanakan Reklamasi tahap Operasi Produksi.

s) Kekurangan biaya untuk menyelesaikan Reklamasi tahap Operasi Produksi dari jaminan yang telah ditetapkan, tetap menjadi tanggung jawab Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

b. Jaminan Pascatambang

1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib menyediakan Jaminan Pascatambang sesuai dengan besaran jaminan Pascatambang yang telah ditetapkan oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

2) Jaminan Pascatambang ditempatkan setiap tahun dan dimuat dalam rencana kerja dan anggaran biaya Operasi Produksi tahunan.

3) Penempatan Jaminan Pascatambang dilakukan dalam jangka waktu paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender sesuai dengan jadwal penempatan Jaminan Pascatambang yang ditetapkan dalam persetujuan rencana Pascatambang.

4) Jaminan Pascatambang wajib terkumpul seluruhnya 2 (dua) tahun sebelum memasuki pelaksanaan Pascatambang.

5) Tata cara penempatan Jaminan Pascatambang dilaksanakan sesuai dengan ketentuan Matrik 6.

6) Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi untuk IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun ditempatkan seluruhnya sebagai bagian dari Jaminan Pascatambang.

7) Tata cara penempatan Jaminan Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi komoditas mineral bukan logam dan batuan dengan umur kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun dilaksanakan sesuai dengan Matrik 7.

8) Jaminan Pascatambang berupa Deposito Berjangka ditempatkan pada bank Pemerintah di Indonesia atas nama Direktur Jenderal atau gubernur qq pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi yang bersangkutan dengan jangka waktu penjaminan sesuai dengan jadwal Pascatambang.
9) Jaminan Pascatambang ditempatkan dalam bentuk mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.
10) Bentuk mata uang Jaminan Pascatambang yang telah ditetapkan tidak dapat diubah.
11) Bunga deposito berjangka hanya dapat dicairkan pada saat pencairan Jaminan Pascatambang.
12) Penempatan Jaminan Pascatambang tidak menghilangkan kewajiban pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi untuk melaksanakan Pascatambang.
13) Kekurangan biaya untuk menyelesaikan Pascatambang dari jaminan yang telah ditetapkan, tetap menjadi tanggung jawab pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

4. PELAKSANAAN REKLAMASI DAN PASCATAMBANG

a. Ketentuan

1) Pemegang IUP Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Eksplorasi, dan IUPK Operasi Produksi wajib melaksanakan Reklamasi sesuai dengan rencana Reklamasi yang telah disetujui.
2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melaksanakan Pascatambang sesuai dengan rencana Pascatambang yang telah disetujui.
3) Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang dipimpin oleh Kepala Teknik Tambang yang dibantu oleh tenaga teknis pertambangan yang berkompeten dalam perencanaan dan pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang.

b. Pelaksanaan Reklamasi

1) Pelaksanaan Reklamasi Tahap Eksplorasi

a) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi wajib melaksanakan Reklamasi tahap Eksplorasi yang telah disetujui pada lahan terganggu akibat kegiatan Eksplorasi.

b) Lahan terganggu meliputi lahan bekas kegiatan Eksplorasi yang tidak digunakan lagi.

c) Lahan bekas kegiatan Eksplorasi terdiri atas:

(1) lahan bekas Eksplorasi; dan

(2) lahan bekas fasilitas penunjang Eksplorasi.

d) Lahan bekas kegiatan Eksplorasi antara lain meliputi lubang pengeboran, sumur uji, dan parit uji.

e) Lahan bekas fasilitas penunjang Eksplorasi antara lain akses jalan Eksplorasi, base camp, helipad, dan/atau workshop yang tidak digunakan lagi.

f) Pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi dilakukan dalam jangka waktu paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender setelah tidak ada kegiatan Eksplorasi pada lahan terganggu.

2) Pelaksanaan Reklamasi Tahap Operasi Produksi

a) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melaksanakan Reklamasi tahap Operasi Produksi pada lahan terganggu akibat kegiatan Operasi Produksi.

b) Lahan terganggu meliputi lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang yang tidak digunakan lagi.

c) Lahan bekas tambang dengan sistem tambang bawah tanah antara lain *shaft*, *raise*, *stope*, *adit*, *decline*, *pit*, *tunnel*, dan/atau *final void*.

d) Lahan di luar bekas tambang dengan sistem tambang terbuka terdiri atas:

(1) tempat penimbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup;

(2) tempat penimbunan tanah zona pengakaran;

(3) tempat penimbunan komoditas tambang;

(4) jalan tambang dan/atau jalan angkut;

(5) instalasi dan fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian;

(6) fasilitas penunjang;

(7) kantor dan perumahan;

(8) pelabuhan khusus/dermaga; dan/atau

(9) lahan penimbunan dan/atau pengendapan *tailing*.

e) Pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi dilakukan paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender setelah tidak ada kegiatan pada lahan terganggu.

f) Dalam hal tidak ada kegiatan pada lahan terganggu dan pada wilayah tersebut direncanakan untuk dilanjutkan kegiatan Penambangan kembali, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melakukan kegiatan Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam rangka pengendalian kualitas air permukaan, erosi, dan sedimentasi.

g) Dalam hal area yang sudah direklamasi akan dibuka kembali untuk kegiatan Penambangan, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan rencana kegiatan Penambangan dengan mempertimbangkan:

(1) perhitungan nilai keekonomian Reklamasi yang telah dilaksanakan;

(2) perencanaan dan pelaksanaan reklamasi kembali; dan

(3) penjaminan reklamasi kembali,

untuk mendapat persetujuan dari Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

c. Pelaksanaan Pascatambang

Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi melaksanakan Pascatambang paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender setelah kegiatan Penambangan, pengolahan, dan/atau pemurnian berakhir sesuai dengan rencana Pascatambang yang telah disetujui.

d. Pelaksanaan Pascaoperasi

Pemegang IUP Operasi Produksi khusus pengolahan dan/atau pemurnian melaksanakan Pascaoperasi paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender setelah kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian berakhir sesuai dengan rencana Pascaoperasi yang telah disetujui.

5. PELAPORAN DAN PENCAIRAN JAMINAN REKLAMASI DAN JAMINAN PASCATAMBANG

a. Pelaporan Reklamasi dan Pencairan Jaminan Reklamasi

1) Pelaporan Reklamasi tahap Eksplorasi dan Pencairan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi

a) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi wajib menyampaikan laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi setiap 1 (satu) tahun kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya paling lambat tanggal 31 Januari pada tahun berjalan.

b) Format penyusunan laporan Pelaksanaan Reklamasi Tahap Eksplorasi tercantum dalam Matrik 8.

c) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur dengan kewenangannya sebelum memberikan persetujuan pencairan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi wajib melakukan evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi setelah dokumen Studi Kelayakan disetujui.

d) Evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi dilaksanakan dengan berpedoman pada Kriteria Keberhasilan Reklamasi Tahap Eksplorasi tercantum dalam Matrik 11.

e) Pencairan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi hanya dapat dilakukan setelah hasil penilaian mencapai nilai 100 % (seratus persen) sesuai dengan Matrik 12.

f) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam melakukan penilaian pencairan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi dapat melakukan peninjauan lapangan setelah dokumen Studi Kelayakan disetujui.

g) Hasil evaluasi dan penilaian terhadap laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi dibuat dalam Berita Acara yang memuat Penilaian Keberhasilan Reklamasi Tahap Eksplorasi sesuai Format 1. Berita Acara Penilaian Keberhasilan Reklamasi Tahap Eksplorasi.

2) Pelaporan Reklamasi tahap Operasi Produksi dan Pencairan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi

a) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Reklamasi tahap Operasi Produksi setiap 1 (satu) tahun kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya paling lambat tanggal 31 Januari pada tahun berjalan.

b) Format penyusunan laporan Pelaksanaan Reklamasi Tahap Operasi Produksi tercantum dalam Matrik 13.

c) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan pencairan atau pelepasan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi setelah dilakukan penilaian pencairan.

d) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam melakukan penilaian pencairan atau pelepasan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi wajib melakukan evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi dan peninjauan lapangan.

e) Evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi dalam bentuk revegetasi dilaksanakan dengan berpedoman pada Kriteria Keberhasilan Reklamasi Tahap Operasi Produksi tercantum dalam Matrik 16.

f) Evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi selain revegetasi (reklamasi bentuk lain) dilaksanakan dengan berpedoman pada Kriteria Keberhasilan Reklamasi Tahap Operasi Produksi, yang disampaikan oleh pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi berdasarkan kajian.

g) Hasil peninjauan lapangan harus dibuat dalam berita acara yang memuat penilaian keberhasilan Reklamasi tahap Operasi Produksi sesuai Format 2. Berita Acara Penilaian Keberhasilan Reklamasi Tahap Operasi Produksi.

3) Penilaian penentuan besaran pencairan atau pelepasan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi ditentukan sebagai berikut:
   a) paling banyak 60% (enam puluh persen) dari besaran Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi apabila telah selesai melaksanakan penatagunaan lahan yang terdiri atas:
      1) penataan lahan dan penimbunan kembali lahan bekas tambang;
      2) penyebaran tanah zona pengakaran; dan
      3) pengendalian erosi dan sedimentasi,

      sesuai dengan peruntukannya sebagaimana ditetapkan dalam rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang telah disetujui;
   b) paling banyak 80% (delapan puluh persen) dari besaran Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi apabila telah selesai melaksanakan kegiatan dan pekerjaan revegetasi yang terdiri atas:
      1) penanaman tanaman penutup (*cover crop*);
      2) penanaman tanaman cepat tumbuh;
      3) penanaman tanaman jenis lokal; dan/atau
      4) pengendalian air asam tambang,

      sebagaimana ditetapkan dalam rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi yang disetujui.
   c) 100% (seratus persen) dari besaran Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi setelah kegiatan Reklamasi tahap Operasi Produksi memenuhi penyelesaian akhir, sesuai dengan Pedoman Penilaian Reklamasi Tahap Operasi Produksi tercantum dalam Matrik 17.
   d) Dalam hal penilaian keberhasilan Reklamasi tahap Operasi Produksi belum mencapai 100% (seratus persen), besaran nilai pencairan atau pelepasan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi disesuaikan dengan hasil penilaian di lapangan.
   e) Besaran sisa Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi yang belum dapat dicairkan atau dilepaskan wajib ditempatkan kembali sebagai Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi.

b. Pelaporan Pascatambang dan Pascaoperasi, serta Pencairan Jaminan Pascatambang

1) Pelaporan Pascatambang dan Pencairan Jaminan Pascatambang

a) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Pascatambang setiap triwulan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

b) Format penyusunan Laporan Triwulan Pelaksanaan Pascatambang tercantum dalam Matrik 18:

c) Rekapitulasi biaya pelaksanaan pascatambang disusun sesuai Matrik 19:

d) Format penyusunan Laporan Triwulan Pelaksanaan Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun tercantum dalam Matrik 20:

e) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan pencairan Jaminan Pascatambang berikut bunganya setelah dilakukan penilaian pencairan.

f) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam melakukan penilaian pencairan Jaminan Pascatambang wajib melakukan evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Pascatambang dan peninjauan lapangan.

g) Evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Pascatambang dilaksanakan dengan berpedoman pada Kriteria Keberhasilan Pascatambang tercantum dalam Matrik 21.

h) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan pencairan Jaminan Pascatambang berikut bunganya sesuai dengan Pedoman Penilaian Pascatambang tercantum dalam Matrik 22.

i) Evaluasi terhadap laporan pelaksanaan Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun dilaksanakan dengan berpedoman pada Kriteria Keberhasilan Pascatambang tercantum Matrik 23.

j) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan pencairan Jaminan Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun berikut bunganya sesuai dengan Pedoman Penilaian Pascatambang tercantum dalam Matrik 24.

k) Hasil peninjauan lapangan pelaksanaan Pascatambang harus dibuat dalam berita acara yang memuat penilaian keberhasilan pelaksanaan Pascatambang sesuai Format 3. Berita Acara Penilaian Keberhasilan Pelaksanaan Pascatambang.

l) Dalam hal pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi tidak memenuhi kriteria keberhasilan pelaksanaan Pascatambang berdasarkan evaluasi laporan dan penilaian lapangan kurang dari 100% (seratus persen) setelah berakhirnya jangka waktu kegiatan Pascatambang, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat mengajukan permohonan perpanjangan waktu untuk menyelesaikan kegiatan Pascatambang kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

m) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan perpanjangan waktu paling lama 3 (tiga) tahun sejak berakhirnya kegiatan Pascatambang.

n) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi tidak dapat diberikan pencairan sisa Jaminan Pascatambang selama jangka waktu perpanjangan.

o) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi hanya dapat diberikan pencairan sisa Jaminan Pascatambang apabila telah mencapai penilaian keberhasilan 100% (seratus persen).

2) Pelaporan Pascaoperasi

a) Pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Pascaoperasi setiap triwulan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

b) Format laporan pelaksanaan kegiatan Pascaoperasi tercantum dalam Matrik 25.

c. Penetapan Pihak Ketiga

1) Dalam hal pemegang IUP Eksplorasi atau IUPK Eksplorasi tidak memenuhi kriteria keberhasilan pelaksanaan Reklamasi tahap Eksplorasi berdasarkan evaluasi laporan dan/atau peninjauan lapangan, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan Reklamasi tahap Eksplorasi dengan menggunakan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi.

2) Dalam hal pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi tidak memenuhi kriteria keberhasilan pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi berdasarkan evaluasi laporan dan peninjauan lapangan, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan Reklamasi tahap Operasi Produksi dengan menggunakan Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi.

3) Penetapan pihak ketiga pelaksana Reklamasi tahap Operasi Produksi dilakukan apabila:

a) setelah 2 (dua) tahun periode penilaian berturut-turut, pelaksanaan Reklamasi belum mencapai keberhasilan 60% (enam puluh persen); atau

b) Pemegang IUP atau IUPK dinyatakan lalai oleh Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya dalam melaksanakan Reklamasi.

4) Penetapan pihak ketiga pelaksana Reklamasi tahap Eksplorasi atau Operasi Produksi dilakukan dengan tahapan prosedur sebagai berikut:

a) Pemegang IUP atau IUPK mengusulkan pihak ketiga yang memiliki Izin Usaha Jasa Pertambangan di bidang Pascatambang dan Reklamasi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya;

b) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya melakukan evaluasi untuk menetapkan pihak ketiga; dan

c) Dalam hal pemegang IUP atau IUPK tidak mengusulkan pihak ketiga, maka Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan Reklamasi.

5) Apabila berdasarkan evaluasi laporan dan peninjauan lapangan, keberhasilan pelaksanaan Pascatambang kurang dari 60% (enam puluh persen) sampai berakhirnya periode pelaksanaan Pascatambang, maka Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan Pascatambang.

6) Penetapan pihak ketiga pelaksana Pascatambang dilakukan dengan cara:

a) pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mengusulkan pihak ketiga yang memiliki Izin Usaha Jasa Pertambangan di bidang Pascatambang dan Reklamasi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya;

b) Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya melakukan evaluasi untuk menetapkan pihak ketiga; dan

c) Dalam hal pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi tidak mengusulkan pihak ketiga, maka Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan Pascatambang.

6. PENYERAHAN LAHAN REKLAMASI

a. Pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi yang telah melakukan Reklamasi tahap Operasi Produksi wajib menyerahkan lahan yang telah direklamasi kepada pihak yang berhak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan melalui Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya setelah memenuhi:
   1) prinsip-prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, keselamatan dan kesehatan kerja, dan konservasi Mineral dan Batubara; dan
   2) penilaian keberhasilan Reklamasi 100% (seratus persen) pada tahap operasi produksi sebagaimana tercantum dalam Matrik 18.

b. Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi sebelum menyerahkan lahan harus mengajukan permohonan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau gubernur sesuai dengan kewenangannya untuk mendapatkan persetujuan penyerahan lahan Reklamasi.

c. Penyerahan lahan reklamasi merupakan bagian dari rencana Pascatambang atas WIUP Operasi Produksi dan WIUPK Operasi Produksi.

d. Dalam hal terdapat penyerahan lahan reklamasi yang belum menjadi bagian dalam rencana Pascatambang maka pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib melakukan perubahan rencana Pascatambang.

e. Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya melakukan peninjauan lapangan sebelum memberikan persetujuan penyerahan lahan yang telah direklamasi.

f. Hasil peninjauan lapangan dituangkan dalam bentuk berita acara.

g. Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan penyerahan lahan Reklamasi dalam jangka waktu paling lama 60 (enam puluh) hari sejak diterimanya permohonan penyerahan lahan Reklamasi.

h. Tanggung jawab pemeliharaan dan pemantauan lahan yang telah direklamasi oleh pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dinyatakan berakhir setelah Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan penyerahan lahan yang telah direklamasi.

7. PENYERAHAN LAHAN PASCATAMBANG DAN PASCAOPERASI

a. Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi yang telah selesai melaksanakan Pascatambang wajib menyerahkan lahan Pascatambang kepada pihak yang berhak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan melalui Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya setelah memenuhi:

1) prinsip-prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, keselamatan dan kesehatan kerja, dan konservasi mineral dan batubara; dan

2) penilaian keberhasilan Pascatambang 100% (seratus persen) sebagaimana tercantum dalam Matrik 24.

b. Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi sebelum menyerahkan lahan harus mengajukan permohonan untuk mendapatkan persetujuan penyerahan lahan Pascatambang.

c. Penyerahan lahan merupakan keseluruhan dari Pascatambang di seluruh WIUP Operasi Produksi dan WIUPK Operasi Produksi.

d. Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya wajib melakukan peninjauan lapangan sebelum memberikan persetujuan penyerahan lahan yang telah dilakukan Pascatambang.

e. Hasil peninjauan lapangan wajib dituangkan dalam bentuk berita acara.

f. Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan penyerahan lahan Pascatambang dalam jangka waktu paling lama 60 (enam puluh) hari sejak diterimanya permohonan penyerahan lahan Pascatambang.

g. Tanggung jawab pemeliharaan dan pemantauan lahan yang telah direklamasi oleh pemegang IUP Operasi Produksi atau IUPK Operasi Produksi dinyatakan berakhir setelah Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya memberikan persetujuan penyerahan lahan yang telah direklamasi.

h. IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang telah berakhir masa berlakunya atau dicabut oleh Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya, tidak menghilangkan kewajiban pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi untuk melaksanakan Pascatambang.

i. Dalam rangka pelaksanaan Pascatambang, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya menerbitkan surat mengenai pelaksanaan Pascatambang kepada pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

j. Pemegang IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian yang telah selesai melaksanakan program Pascaoperasi wajib menyerahkan lahan Pascaoperasi kepada pihak yang berhak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan melalui Direktur Jenderal atas nama Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya.

Matrik 1. Format penyusunan Rencana Reklamasi tahap Eksplorasi

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Status pemegang IUP atau IUPK	berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP atau IUPK (nama badan usaha/ koperasi/perseorangan, alamat

Format	Keterangan
	lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan); dan b. uraian singkat mengenai status perizinan (nomor, tanggal diterbitkannya, masa berlaku, status PMA/PMDN, IUP atau IUPK).
1.2. Luas wilayah IUP atau IUPK	berisikan tentang Uraian luas wilayah dalam IUP atau IUPK yang direncanakan untuk kegiatan Eksplorasi.
1.3. Persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup	berisikan tentang Uraian persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup dari instansi yang berwenang (nomor, tanggal, nama instansi).
1.4. Lokasi dan kesampaian wilayah	berisikan tentang: a. Uraian singkat mengenai lokasi kegiatan Eksplorasi (desa, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi, posisi geografis) dilengkapi dengan peta situasi lokasi dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu); dan b. Uraian singkat mengenai sarana transportasi dari dan ke lokasi kegiatan Eksplorasi.
1.5. Tata guna lahan sebelum dan sesudah kegiatan Ekplorasi	berisikan tentang uraian mengenai tata guna lahan sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan Eksplorasi.
BAB II RENCANA PEMBUKAAN LAHAN	
2.1. Kegiatan Eksplorasi	berisikan tentang: a. Uraian mengenai kegiatan lapangan yang dilakukan, terdiri atas pemetaan geologi, pemetaan topografi, penyelidikan geofisika, penyelidikan geokimia, pembuatan sumur uji, parit uji, pengeboran, pembuatan terowongan, dan lain sebagainya; b. Uraian mengenai metode yang akan digunakan (geologi, geofisika seperti polarisasi terimbas, potensial diri, seismik, gaya berat, geomagnet,

Format	Keterangan
	sounding, *side scan sonar* dan lain sebagainya; geokimia endapan sungai, tanah, dan batuan, parit uji, sumur uji, pengeboran) dan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan Eksplorasi; dan c. Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang digunakan untuk melakukan kegiatan pada setiap metode.
2.2. Jalan	berisikan tentang Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk pembuatan jalan akses.
2.3. Fasilitas penunjang	berisikan tentang Uraian mengenai luas lahan dan lokasi yang dibuka untuk digunakan sebagai perumahan (*camp* atau *flying camp*), bengkel, dan fasilitas penunjang lainnya.
BAB III PROGRAM REKLAMASI	
3.1 Lahan yang akan direklamasi	berisikan tentang Uraian mengenai tahapan kegiatan Reklamasi pada lokasi dan luas lahan terganggu yang akan direklamasi yang meliputi: a. penataan permukaan tanah (bekas kegiatan Eksplorasi dan bekas fasilitas penunjang Eksplorasi); b. penimbunan kembali lahan bekas kegiatan Eksplorasi (bekas lubang bor, kolam pengeboran, sumur uji, dan parit uji); dan c. pengendalian erosi.
3.2 Teknik dan peralatan yang akan digunakan dalam Reklamasi	berisikan tentang Uraian mengenai teknik dan peralatan yang digunakan untuk Reklamasi lahan.
3.3 Revegetasi	berisikan tentang Uraian mengenai jenis tanaman dan jumlah tanaman, jarak tanam, lokasi, dan luas lahan yang akan direvegetasi.
3.4 Pemeliharaan	berisikan tentang Uraian mengenai pemeliharaan lahan yang telah direklamasi, pemupukan, serta pemberantasan hama dan penyakit tanaman.

Format	Keterangan
BAB IV KRITERIA KEBERHASILAN	berisikan tentang Uraian mengenai kriteria keberhasilan yang akan dicapai meliputi standar keberhasilan penatagunaan lahan, revegetasi, dan penyelesaian akhir.
BAB V RENCANA BIAYA REKLAMASI	
5.1. Biaya langsung 5.1.1. Biaya penatagunaan lahan	berisikan tentang biaya: a. penataan permukaan tanah; b. penimbunan lahan bekas kegiatan Ekplorasi; dan c. pengendalian erosi dan pengelolaan air.
5.1.2. Biaya revegetasi	berisikan tentang biaya: a. analisis kualitas tanah; b. pemupukan; c. pengadaan bibit; d. penanaman; dan e. pemeliharaan tanaman.
5.2. Biaya tidak langsung	berisikan tentang Uraian mengenai biaya yang harus dimasukkan dalam perhitungan Reklamasi dan sedapat mungkin ditetapkan dengan menggunakan standar acuan yang ditentukan sebagai berikut: a. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat sebesar 2,5% (dua koma lima persen) dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan; b. biaya perencanaan Reklamasi sebesar 2% (dua persen) sampai dengan 10% (sepuluh persen) dari biaya langsung; c. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Eksplorasi sebesar 3% (tiga persen) sampai dengan 14% (empat belas persen) dari biaya langsung; dan d. biaya supervisi sebesar 2% (dua persen) sampai dengan 7% (tujuh persen) dari biaya langsung.
5.3. Total Biaya	berisikan tentang Uraian mengenai total biaya langsung ditambah dengan biaya

Format	Keterangan
	tidak langsung dan biaya tersebut sudah harus memperhitungkan nilai uang masa depan dalam mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.
DAFTAR LAMPIRAN	
1. Peta situasi rencana pembukaan lahan dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp)	
2. Peta situasi rencana Reklamasi dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp)	
Catatan: Jika wilayahnya sangat luas dan/atau terdiri dari beberapa blok Eksplorasi, sehingga tidak dapat digambarkan dalam 1 (satu) peta untuk setiap tahun, maka dapat digambarkan dalam beberapa lembar peta dan dilengkapi dengan peta indeks.	
DAFTAR TABEL	
1. Tabel 1 Rencana Reklamasi Tahap Eksplorasi	format disusun dengan Matrik 1.1
2. Tabel 2 Rencana Biaya Reklamasi Tahap Eksplorasi	format disusun dengan Matrik 1.2

Matrik 1.1. Rencana Reklamasi Tahap Eksplorasi

Periode Tahun: ... s.d ... *)

NO.	URAIAN	TAHUN				
		2018*)	2019 *)	2020 *)	2021 *)	2022 *)
1.	Lahan yang dibuka (ha)					
	a. area kegiatan Eksplorasi:					
	1) lubang bor					
	2) kolam pengeboran					
	3) sumur uji					

NO.	URAIAN	TAHUN				
		2018*)	2019 *)	2020 *)	2021 *)	2022 *)
	4) parit uji					
	b. area di luar kegiatan Eksplorasi:					
	1) jalan yang tidak digunakan lagi					
	2) fasilitas penunjang lainnya yang tidak digunakan lagi					
2.	Reklamasi					
	a. penatagunaan lahan:					
	1) penataan permukaan tanah (m^2):					
	a) bekas kegiatan Ekplorasi					
	b) bekas fasilitas penunjang Eksplorasi (akses jalan Ekplorasi, *basecamp, helipad*, dan/atau *workshop* yang tidak digunakan lagi)					
	2) penimbunan kembali lahan bekas Eksplorasi:					
	a) bekas lubang bor					
	b) kolam pengeboran					
	c) sumur uji					
	d) parit uji					
	3) pengendalian erosi					
	b. revegetasi (m^2):					
	1) analisis kualitas tanah (conto)					
	2) pemupukan (m^2)					
	3) pengadaan bibit (batang dan/atau kg)					
	4) penanaman (batang)					
	5) pemeliharaan tanaman (m^2)					

Keterangan:
*)contoh

Matrik 1.2 Rencana Biaya Reklamasi Tahap Eksplorasi

Periode Tahun ... s.d. ... *)

NO.	DESKRIPSI BIAYA	TAHUN				
		2018*)	2019*)	2020*)	2021*)	2022*)
1.	Biaya langsung (Rp/US$)					
	a. biaya penatagunaan lahan, terdiri atas biaya: 1) penataan permukaan tanah 2) penimbunan kembali lahan bekas Eksplorasi 3) pengendalian erosi					
	b. biaya revegetasi, terdiri atas biaya: 1) analisis kualitas tanah 2) pemupukan 3) pengadaan bibit 4) penanaman 5) pemeliharaan tanaman					
	SUBTOTAL 1 (Rp/US$)					
2.	Biaya tidak langsung (Rp/US$)					
	a. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat**1)					
	b. biaya perencanaan Reklamasi**2)					
	c. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Eksplorasi**3)					
	d. biaya supervisi**4)					
	SUBTOTAL 2 (Rp/US$)					
TOTAL (Rp/US$)						

Keterangan:
*)contoh
**1)besarnya 2,5% dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan
**2)besarnya 2% - 10% dari biaya langsung (*grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*
**3)besarnya 3% - 14% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*
**4) besarnya 2% - 7% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*

Matrik 2. Format penyusunan rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Status pemegang IUP atau IUPK	berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP atau IUPK (nama badan usaha/ koperasi/perseorangan, alamat lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan); dan b. uraian singkat mengenai status perizinan (nomor, tanggal diterbitkannya, masa berlaku, status PMA/PMDN, IUP atau IUPK).
1.2. Luas wilayah IUP atau IUPK	berisikan tentang: a. uraian luas wilayah dalam IUP atau IUPK yang direncanakan untuk kegiatan Operasi Produksi dan fasilitas penunjang; dan b. uraian luas fasilitas penunjang di luar wilayah IUP atau IUPK yang digunakan untuk menunjang kegiatan Operasi Produksi (*project area*).
1.3. Persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup	berisikan tentang uraian persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup dari instansi yang berwenang (nomor, tanggal, dan nama instansi).
1.4. Lokasi dan kesampaian wilayah	berisikan tentang: a. uraian singkat mengenai lokasi kegiatan Operasi Produksi (desa, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi, posisi geografis) dilengkapi dengan peta situasi lokasi dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu); dan

Format	Keterangan
	b. uraian singkat mengenai sarana transportasi dari dan ke lokasi kegiatan Operasi Produksi.
1.5. Tata guna lahan sebelum dan sesudah kegiatan Operasi Produksi	berisikan tentang Uraian mengenai tata guna lahan sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan Operasi Produksi.
BAB II RENCANA PEMBUKAAN LAHAN	
2.1. Area Penambangan	berisikan tentang: a. uraian mengenai lokasi dan luas penyebaran cadangan, metode Penambangan, umur tambang, peralatan yang digunakan, lokasi, dan luas lahan yang digunakan untuk Penambangan; dan b. uraian mengenai rencana produksi, nisbah pengupasan (*strip ratio*), dan lain-lain.
2.2. Timbunan	berisikan tentang: a. uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang digunakan untuk: 1) penimbunan tanah zona pengakaran; dan 2) penimbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup di dalam dan di luar tambang. b. uraian mengenai luas lahan dan lokasi yang digunakan untuk penimbunan komoditas tambang.
2.3. Jalan	berisikan tentang Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk pembuatan jalan tambang dan/atau jalan angkut.
2.4. Kolam Sedimen	berisikan tentang Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk pembuatan kolam sedimen.

Format	Keterangan
2.5. Fasilitas Penunjang	berisikan tentang Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk digunakan sebagai instalasi dan fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, kantor, perumahan (*camp* atau *flying camp*), bengkel, dan fasilitas penunjang lainnya.
BAB III PROGRAM REKLAMASI	
3.1 Lahan yang akan direklamasi	berisikan tentang Uraian mengenai tahapan kegiatan Reklamasi pada lokasi dan luas lahan terganggu yang akan direklamasi yang meliputi: a. lahan bekas tambang; b. timbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup di luar tambang; c. jalan tambang dan/atau jalan angkut yang tidak digunakan lagi; d. bekas kolam sedimen; dan e. fasilitas penunjang lainnya.
3.2 Teknik dan peralatan yang akan digunakan dalam Reklamasi	berisikan tentang Uraian mengenai teknik dan peralatan yang digunakan untuk Reklamasi lahan.
3.3 Penatagunaan lahan	berisikan tentang Uraian rencana kegiatan penatagunaan lahan pada lahan bekas tambang dan di luar bekas tambang, meliputi lokasi dan luas serta Uraian mengenai jenis, lokasi asal material, dan volume sumber material pengisi (apabila dilakukan *back filling*).
3.4 Revegetasi	berisikan tentang Uraian mengenai jenis tanaman dan jumlah tanaman, jarak tanam, lokasi, dan luas lahan yang akan direvegetasi.
3.5 Pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain	berisikan tentang Uraian mengenai kegiatan penatagunaan lahan beserta lokasi dan luasannya yang peruntukannya bukan revegetasi (contoh: area permukiman, kawasan industri, pariwisata, pembudidayaan, dan lain-lain).

Format	Keterangan
3.6 Rencana pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*)	berisikan tentang Uraian rinci mengenai rencana Reklamasi pada lahan bekas tambang berupa lubang bekas tambang (*void*) yang meliputi: a. stabilisasi lereng; b. pengamanan lubang bekas tambang (*void*); c. pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya; dan d. pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*).
3.7 Pemeliharaan	berisikan tentang Uraian mengenai pemeliharaan lahan yang telah direklamasi, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit tanaman, upaya menjaga kestabilan lereng, dan lain-lain.
BAB IV KRITERIA KEBERHASILAN	berisikan tentang Uraian mengenai: a. kriteria keberhasilan Reklamasi dalam bentuk revegetasi meliputi standar keberhasilan penatagunaan lahan, revegetasi, pekerjaan sipil, dan penyelesaian akhir; dan b. kriteria keberhasilan Reklamasi bentuk lain sesuai kajian.
BAB V RENCANA BIAYA REKLAMASI	
5.1. Biaya langsung 5.1.1. Biaya penatagunaan lahan	berisikan tentang biaya: a. penataan lahan; b. penebaran tanah zona pengakaran; dan c. pengendalian erosi dan sedimentasi.
5.1.2. Biaya revegetasi	berisikan tentang biaya: b. analisis kualitas tanah; c. pemupukan; d. pengadaan bibit; e. penanaman; dan f. pemeliharaan tanaman.

Format	Keterangan
5.1.3. Biaya pencegahan dan penanggulangan air asam tambang 5.1.4. Biaya pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program Reklamasi bentuk lain	
5.1.5. Biaya pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*)	berisikan tentang biaya: a. stabilisasi lereng; b. pengamanan lubang bekas tambang (*void*); c. pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya; dan d. pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*).
5.2. Biaya tidak langsung	berisikan tentang Uraian mengenai biaya yang harus dimasukkan dalam perhitungan Reklamasi dan sedapat mungkin ditetapkan dengan menggunakan standar acuan yang ditentukan sebagai berikut: a. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat sebesar 2,5% (dua koma lima persen) dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan; b. biaya perencanaan Reklamasi sebesar 2% (dua persen) sampai dengan 10% (sepuluh persen) dari biaya langsung; c. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Operasi Produksi sebesar 3% (tiga persen) sampai dengan 14% (empat belas persen) dari biaya langsung; dan d. biaya supervisi sebesar 2% (dua persen) sampai dengan 7% (tujuh persen) dari biaya langsung.

Format	Keterangan
5.3. Total Biaya	berisikan tentang Uraian mengenai total biaya langsung ditambah dengan biaya tidak langsung dan biaya tersebut sudah harus memperhitungkan nilai uang masa depan yang berlaku dan dibuat dalam mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.
DAFTAR LAMPIRAN	
1. Peta situasi rencana pembukaan lahan dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp)	
2. Peta situasi rencana Reklamasi dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp)	
Catatan: Jika wilayahnya sangat luas dan atau terdiri dari beberapa blok Penambangan/produksi, sehingga tidak dapat digambarkan dalam 1 (satu) peta untuk setiap tahun, maka dapat digambarkan dalam beberapa lembar peta dan dilengkapi dengan peta indeks.	
DAFTAR TABEL	
1. Tabel 1 Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi	format disusun dengan Matrik 2.1
2. Tabel 2 Rencana Biaya Reklamasi Tahap Operasi Produksi	format disusun dengan Matrik 2.2

Matrik 2.1 Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi Komoditas Mineral Logam dan Batubara

Periode Tahun: ... s.d ... *)

NO.	URAIAN	TAHUN				
		2018*)	2019*)	2020*)	2021*)	2022*)
1.	Lahan yang dibuka (ha)					
	a. area Penambangan					
	b. area di luar Penambangan:					
	1) timbunan tanah zona pengakaran					
	2) timbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup					
	3) timbunan komoditas tambang					
	4) jalan tambang dan/atau jalan angkut					
	5) kolam sedimen					
	6) instalasi dan fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian					
	7) kantor dan perumahan (*camp* atau *flying camp*)					
	8) bengkel					
	9) fasilitas penunjang lainnya					
2.	Penambangan					
	a. lahan selesai ditambang (ha)					
	b. lahan/*front* aktif ditambang (ha)					
	c. volume batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup yang digali (BCM atau m^3)					
3.	Penimbunan					
	a. di bekas tambang (ha)					
	b. di luar bekas tambang (ha)					
	c. volume yang ditimbun di bekas tambang (m^3)					

NO.	URAIAN	TAHUN				
		2018*)	2019*)	2020*)	2021*)	2022*)
	d. volume yang ditimbun di luar bekas tambang (m^3)					
4.	Reklamasi					
	a. penatagunaan lahan:					
	1) penataan lahan (ha)					
	2) penebaran tanah zona pengakaran (ha)					
	3) pengendalian erosi dan sedimentasi					
	b. Revegetasi (ha):					
	1) analisis kualitas tanah (conto)					
	2) pemupukan (ha)					
	3) pengadaan bibit (batang dan/atau kg)					
	4) penanaman (batang)					
	5) pemeliharaan tanaman (ha)					
5.	Pencegahan dan penanggulangan air asam tambang (conto)					
6.	Pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program Reklamasi bentuk lain (satuan luas)					
7.	Rencana pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*):					
	a. stabilisasi lereng (ha)					
	b. pengamanan lubang bekas tambang (*void*) (ha)					
	c. pemulihan dan pemantauan kualitas air dan serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya					
	d. pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*).					

Keterangan:
*)contoh

Matrik 2.2 Rencana Biaya Reklamasi Tahap Operasi Produksi Komoditas Mineral Logam dan Batubara

Periode Tahun ... s.d. ... *)

NO.	DESKRIPSI BIAYA	TAHUN				
		2018*)	2019*)	2020*)	2021*)	2022*)
1.	Biaya langsung (Rp/US$)					
	a. biaya penatagunaan lahan terdiri atas biaya:					
	1) penataan lahan					
	2) penebaran tanah zona pengakaran					
	3) pengendalian erosi dan sedimentasi					
	b. biaya revegetasi terdiri atas biaya:					
	1) analisis kualitas tanah					
	2) pemupukan					
	3) pengadaan bibit					
	4) penanaman					
	5) pemeliharaan tanaman					
	c. biaya pencegahan dan penanggulangan air asam tambang					
	d. biaya untuk pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain					
	e. biaya pemanfaatan lubang bekas tambang (*void)* terdiri atas biaya:					
	1) stabilitas lereng					
	2) pengamanan lubang bekas tambang (*void*)					
	3) pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya					

NO.	DESKRIPSI BIAYA	TAHUN				
		2018*)	2019*)	2020*)	2021*)	2022*)
	4) pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*)					
	SUBTOTAL 1 (Rp/US$)					
2.	Biaya tidak langsung (Rp/US$)					
	a. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat**1)					
	b. biaya perencanaan Reklamasi**2)					
	c. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Operasi Produksi**3)					
	d. biaya supervisi**4)					
	SUBTOTAL 2 (Rp/US$)					
TOTAL (Rp/US$)						

Keterangan:
*)contoh
**1)besarnya 2,5% dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan
**2)besarnya 2% - 10% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*
**3)besarnya 3% - 14% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*
**4) besarnya 2% - 7% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*

Matrik 3. Format penyusunan Rencana Pascatambang

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
INTISARI	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP atau IUPK (nama badan usaha/ koperasi/perseorangan, alamat lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan); b. Uraian singkat mengenai peraturan perundang-undangan yang berkaitan

Format	Keterangan
	dengan kegiatan Pascatambang; dan c. Uraian singkat mengenai status perizinan (nomor, tanggal diterbitkannya, masa berlaku, status PMA/PMDN, IUP atau IUPK).
1.2. Maksud dan tujuan	
1.3 Pendekatan dan ruang lingkup	
BAB II PROFIL WILAYAH	
2.1. Lokasi dan kesampaian wilayah	berisikan tentang: a. Uraian singkat mengenai lokasi kegiatan Operasi Produksi (desa, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi dan posisi geografi), dilengkapi dengan peta situasi lokasi tambang dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu); dan b. Uraian singkat mengenai sarana perhubungan dari dan ke lokasi kegiatan Operasi Produksi.
2.2. Kepemilikan dan peruntukan lahan	Uraian rinci mengenai status kepemilikan dan peruntukan lahan di dalam WIUP atau WIUPK dilengkapi dengan peta peruntukan lahan dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu).
2.3. Rona lingkungan awal	Uraian rinci mengenai rona lingkungan hidup awal yang diperkirakan terkena dampak serta telaahan komponen lingkungan yang terkena dampak, meliputi: a. peruntukan lahan; b. morfologi dilengkapi peta dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu);

Format	Keterangan
	c. air permukaan (sungai, danau, dan rawa); d. air tanah; e. biologi akuatik dan terestrial; dan f. sosial, budaya, dan ekonomi (demografi, mata pencaharian, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain).
2.4. Kegiatan lain di sekitar tambang	Uraian rinci mengenai kegiatan lain yang berada di sekitar tambang dilengkapi dengan peta situasi dengan skala minimal 1: 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu).
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN PERTAMBANGAN	
3.1. Keadaan cadangan awal	Uraian rinci mengenai cadangan komoditas tambang pada awal kegiatan dan/atau pada saat dokumen ini disusun yang meliputi penyebaran, jumlah, kadar dan klasifikasi, serta karakteristik geokimia batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup.
3.2. Sistem dan metode Penambangan	Uraian rinci mengenai sistem dan metode Penambangan, persiapan Penambangan, jadwal Penambangan, tingkat produksi dan umur tambang, penanganan tanah zona pengakaran, batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup, dan air asam tambang serta upaya pengendalian erosi dan sedimentasi.
3.3. Pengolahan dan/atau pemurnian	Uraian rinci mengenai kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian komoditas tambang yang meliputi proses, jenis dan jumlah pemakaian *reagen,* serta jumlah dan upaya penanganan limbah.
3.4. Fasilitas penunjang	Uraian rinci mengenai fasilitas penunjang yang telah dan/atau akan dibangun, antara lain kantor, mess, gudang, sekolah, rumah sakit/poliklinik,

Format	Keterangan
	laboratorium, transmisi tegangan tinggi, tangki bahan bakar minyak, tempat ibadah, jembatan, jalan, tangki air, pelabuhan/dermaga, bandara, rel kereta api, jalur kabel, jalur pipa, jalur *conveyor,* dam/bendungan, pembangkit listrik, beserta informasi lokasi, ukuran, konstruksi serta dilengkapi peta situasi dengan skala minimal 1: 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu).
BAB IV RONA LINGKUNGAN AKHIR LAHAN PASCATAMBANG	
4.1. Keadaan cadangan tersisa	Uraian rinci mengenai cadangan komoditas tambang yang tersisa setelah umur tambang berakhir sebelum daerah tersebut ditinggalkan.
4.2. Peruntukan lahan	Uraian rinci mengenai peruntukan lahan: a. pada akhir umur tambang; dan b. pada akhir Pascatambang.
4.3. Morfologi	Uraian rinci mengenai prediksi kondisi morfologi: a. pada akhir umur tambang; dan b. pada akhir Pascatambang.
4.4. Air permukaan dan air tanah	Uraian rinci mengenai prediksi kondisi kualitas air sungai, danau, rawa dan kondisi air tanah setelah umur tambang berakhir.
4.5. Biologi akuatik dan terrestrial	berisikan tentang: a. uraian rinci mengenai prediksi kondisi flora akuatik dan terestrial setelah umur tambang berakhir; dan b. uraian rinci mengenai prediksi kondisi fauna akuatik dan terestrial setelah umur tambang berakhir.
4.6. Sosial, budaya, dan ekonomi	Uraian rinci mengenai prediksi kondisi sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat

Format	Keterangan
	setempat pada saat umur tambang berakhir.
BAB V HASIL KONSULTASI DENGAN PEMANGKU KEPENTINGAN (S*TAKEHOLDERS)*	Uraian rinci mengenai konsultasi (tanggapan, saran, pendapat, dan pandangan) dengan pihak yang berkepentingan terhadap rencana Pascatambang, termasuk rencana alih pengelolaan fasilitas tambang kepada Pemangku Kepentingan dan perubahan rencana peruntukan lahan.
BAB VI PROGRAM PASCATAMBANG	
6.1. Reklamasi pada sisa lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang	
6.1.1. tapak bekas tambang	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan tapak bekas tambang yang akan ditutup yang meliputi kegiatan: a. pembongkaran fasilitas tambang; b. reklamasi lahan bekas fasilitas tambang; c. pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang; d. Reklamasi lahan bekas tambang permukaan; e. Reklamasi lahan bekas kolam pengendap; dan f. pengamanan semua lahan bekas tambang dengan sistem tambang bawah tanah yang berpotensi bahaya terhadap manusia *(shaft, raise, stope, adit, decline, pit, tunnel, final void* dan lain-lain).
6.1.2. fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian yang meliputi kegiatan: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan

Format	Keterangan
	dan/atau pemurnian; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 3) Reklamasi lahan bekas kolam tailing dan upaya stabilisasinya; 4) Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang; dan 5) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
6.1.3. fasilitas penunjang	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan serta kegiatan yang meliputi: 1) Reklamasi lahan bekas *landfill;* 2) pembongkaran sisa-sisa bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 3) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 4) pembongkaran peralatan, mesin, tangki bahan bakar minyak, dan pelumas; 5) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia; 6) Reklamasi lahan bekas sarana transportasi; 7) Reklamasi lahan bekas bangunan dan fondasi beton; dan 8) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
6.2. Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi	berisikan tentang: a. Uraian mengenai penanganan pengurangan dan pemutusan hubungan kerja, bimbingan, dan

Format	Keterangan
	bantuan untuk pengalihan pekerjaan bagi karyawan; dan b. pengembangan usaha alternatif untuk masyarakat lokal yang disesuaikan dengan program sosial, budaya, dan ekonomi.
6.3. Pemeliharaan	Uraian rinci mengenai pemeliharaan terhadap tapak bekas tambang, lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, dan lahan bekas fasilitas penunjang.
BAB VII PEMANTAUAN	Uraian rinci mengenai program dan prosedur pemantauan, termasuk lokasi, metode dan frekuensi pemantauan, pencatatan hasil pemantauan serta pelaporannya
7.1. Kestabilan fisik	Uraian mengenai pemantauan kestabilan lereng, keamanan bangunan pengendali erosi dan sedimentasi, penimbunan material penutup, serta fasilitas lain.
7.2. Air permukaan dan air tanah	Uraian mengenai pemantauan terhadap kualitas air sungai, air sumur di sekitar lokasi bekas tambang, sumur pantau, air di kolam bekas tambang dan lain-lain.
7.3. Biologi akuatik dan teresterial	Uraian mengenai pemantauan terhadap flora dan fauna akuatik dan terestrial.
7.4. Sosial, budaya, dan ekonomi	Uraian mengenai pemantauan sosial, budaya dan ekonomi (demografi, mata pencaharian, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain).
BAB VIII ORGANISASI	
8.1. Organisasi	
8.2. Jadwal pelaksanaan Pascatambang	Uraian mengenai waktu dimulainya kegiatan Pascatambang sampai berakhir.
BAB IX KRITERIA KEBERHASILAN PASCATAMBANG	Uraian mengenai kriteria keberhasilan yang akan dicapai pada kegiatan Pascatambang yang meliputi standar keberhasilan pada tapak bekas tambang, fasilitas pengolahan dan/atau

Format	Keterangan
	pemurnian, fasilitas penunjang, dan pemantauan.
BAB X RENCANA BIAYA PASCATAMBANG	
10.1. Biaya langsung	
10.1.1. biaya pada tapak bekas tambang	terdiri atas biaya: 1) pembongkaran fasilitas tambang; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang; 3) pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang; 4) Reklamasi tambang permukaan (*pit, waste dump*); 5) Reklamasi lahan bekas kolam pengendap; dan 6) pengamanan semua lahan bekas tambang dengan sistem tambang bawah tanah yang berpotensi bahaya terhadap manusia *(shaft, raise, stope, adit, decline, tunnel,* dan lain-lain).
10.1.2. biaya pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	terdiri atas biaya: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 3) Reklamasi lahan bekas kolam *tailing* dan upaya stabilisasinya; 4) Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang; dan 5) pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
10.1.3. biaya pada fasilitas penunjang	terdiri atas biaya: 1) pembongkaran sisa bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 2) pembongkaran peralatan, mesin,

Format	Keterangan
	serta tangki bahan bakar minyak dan pelumas; 3) Reklamasi lahan bekas *landfill;* 4) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 5) Reklamasi lahan bekas sarana transportasi; 6) Reklamasi lahan bekas bangunan dan pondasi beton; 7) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia; dan 8) pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
10.1.4. pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi	
10.1.5. pemeliharaan	
10.1.6. pemantauan	
10.2. Biaya tidak langsung	
10.2.1. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat	sebesar 2,5% (dua koma lima persen) dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan.
10.2.2. biaya perencanaan Pascatambang	sebesar 2% (dua persen) sampai dengan 10% (sepuluh persen) dari biaya langsung.
10.2.3. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai -pelaksana Pascatambang	sebesar 3% (tiga persen) sampai dengan 14% (empat belas persen) dari biaya langsung.
10.2.4. biaya supervise	sebesar 2% (dua persen) sampai dengan 7% (tujuh persen) dari biaya langsung.
10.3. Total biaya	Uraian mengenai total biaya langsung ditambah dengan biaya tidak langsung dan biaya tersebut harus sudah memperhitungkan pajak yang berlaku

Format	Keterangan
	dan dibuat dalam mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.
DAFTAR LAMPIRAN	
1. Peta situasi rona awal, dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp);	
2. Peta situasi lokasi pertambangan, dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp);	
3. Peta situasi rona awal Pascatambang, dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp);	
4. Peta situasi rencana rona akhir pascatambang, dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp);	
5. Peta lokasi pemantauan, dengan skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp).	
DAFTAR TABEL	
Rencana dan biaya Pascatambang.	format disusun dengan Matrik 3.1

Matrik 3.1. Rencana dan biaya Pascatambang

NO.	KEGIATAN	LUAS	BIAYA (Rp/US$)
1.	Biaya langsung		
	a. biaya pada tapak bekas tambang, terdiri atas biaya: 1) pembongkaran fasilitas tambang 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang (ha) 3) pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang		

NO.	KEGIATAN	LUAS	BIAYA (Rp/US$)
	4) Reklamasi tambang permukaan *(pit, waste dump)* (ha) 5) Reklamasi lahan bekas kolam pengendap (ha) 6) pengamanan semua lahan bekas tambang dengan sistem tambang bawah tanah yang berpotensi bahaya terhadap manusia *(shaft, raise, stope, adit, decline, tunnel,* dan lain-lain)		
	b. biaya pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian. terdiri atas biaya: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian (ha)		
	3) Reklamasi lahan bekas kolam *tailing* dan upaya stabilisasinya (ha) 4) Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang (ha) 5) pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun		
	c. biaya pada fasilitas penunjang, terdiri atas biaya: 1) Reklamasi lahan bekas *landfill* (ha) 2) pembongkaran sisa bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya		
	3) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya (ha) 4) pembongkaran peralatan, mesin, serta tangki bahan bakar minyak dan pelumas 5) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia		

NO.	KEGIATAN	LUAS	BIAYA (Rp/US$)
	6) Reklamasi lahan bekas sarana transportasi (ha) 7) Reklamasi lahan bekas bangunan dan pondasi beton (ha) 8) pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun		
	d. pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi		
	e. pemeliharaan		
	f. pemantauan		
	SUBTOTAL 1 (Rp/US$)		
2.	Biaya tidak langsung, terdiri atas biaya:		
	a. mobilisasi dan demobilisasi alat**1)		
	b. perencanaan Pascatambang**2)		
	c. administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Pascatambang**3)		
	d. supervisi**4)		
	SUBTOTAL 2 (Rp/US$)		
TOTAL (Rp/US$)			

Keterangan:
**1)besarnya 2,5% dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan
**2)besarnya 2% - 10% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*
**3)besarnya 3% - 14% dari biaya langsung *(grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*
**4)besarnya 2% - 7% dari biaya langsung (*grafik Englemen's Heavy Construction Cost File)*

Matrik 4. Format penyusunan rencana Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi komoditas mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
INTISARI	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP atau IUPK (nama badan usaha/ koperasi/ perseorangan, alamat lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan);

Format	Keterangan
	b. Uraian singkat mengenai peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan kegiatan Pascatambang; dan c. Uraian singkat mengenai status perizinan (nomor, tanggal diterbitkannya, masa berlaku, status PMA/PMDN, IUP atau IUPK).
1.2. Maksud dan tujuan	
1.3 Pendekatan dan ruang lingkup	
BAB II PROFIL WILAYAH	
2.1. Lokasi dan kesampaian wilayah	berisikan tentang: a. Uraian singkat mengenai lokasi kegiatan Operasi Produksi (desa, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi dan posisi geografi), dilengkapi dengan peta situasi lokasi tambang; dan b. Uraian singkat mengenai sarana perhubungan dari dan ke lokasi kegiatan Operasi Produksi.
2.2. Kepemilikan dan peruntukan lahan	Uraian rinci mengenai status kepemilikan dan peruntukan lahan di dalam WIUP.
2.3. Rona lingkungan awal	Uraian rinci mengenai rona lingkungan hidup awal yang diperkirakan terkena dampak serta telaahan komponen lingkungan yang terkena dampak~~,~~ meliputi: a. peruntukan lahan; b. morfologi (bentang alam) dilengkapi peta; dan c. air permukaan (sungai, danau, dan rawa);
2.4. Kegiatan lain di sekitar tambang	Uraian rinci mengenai kegiatan lain yang berada di sekitar tambang dilengkapi dengan peta situasi.
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN PERTAMBANGAN	

Format	Keterangan
3.1. Keadaan cadangan awal	Uraian rinci mengenai cadangan komoditas tambang pada awal kegiatan.
3.2. Sistem dan metode Penambangan	Uraian rinci mengenai sistem dan metode Penambangan, jadwal Penambangan, tingkat produksi, dan umur tambang.
3.3. Pengolahan	Uraian rinci mengenai kegiatan pengolahan komoditas tambang yang meliputi proses pengolahan dan upaya penanganan Iimbah.
3.4. Fasilitas penunjang	Uraian rinci mengenai fasilitas penunjang yang telah dan/atau akan dibangun, sebagai contoh–antara lain kantor, mess, gudang, tangki bahan bakar minyak, jalan, beserta informasi lokasi, ukuran, konstruksi, serta dilengkapi peta situasi.
BAB IV RONA LINGKUNGAN AKHIR LAHAN PASCATAMBANG	
4.1. Keadaan cadangan tersisa	Uraian rinci mengenai cadangan komoditas tambang yang tersisa setelah umur tambang berakhir sebelum daerah tersebut ditinggalkan.
4.2. Peruntukan lahan	Uraian rinci mengenai peruntukan lahan setelah umur tambang berakhir.
4.3. Morfologi (bentang alam)	Uraian rinci mengenai prediksi kondisi morfologi: a. pada akhir umur tambang; dan b. pada akhir Pascatambang.
4.4. Air permukaan	Uraian rinci mengenai prediksi kondisi kualitas air permukaan.
BAB V HASIL KONSULTASI DENGAN PEMANGKU KEPENTINGAN	Uraian rinci mengenai konsultasi (tanggapan, saran, pendapat, dan pandangan) dengan pihak yang berkepentingan terhadap rencana Pascatambang, termasuk rencana alih pengelolaan fasilitas tambang kepada

Format	Keterangan
	pihak yang berkepentingan dan perubahan rencana peruntukan lahan.
BAB VI PROGRAM PASCATAMBANG	
6.1. Reklamasi tahap Operasi Produksi periode 5 (lima) tahun atau sesuai dengan umur tambang 6.2. Reklamasi pada sisa lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang pada saat Pascatambang	
6.1.1. tapak bekas tambang	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan tapak bekas tambang yang akan direklamasi meliputi kegiatan: a. reklamasi lahan bekas tambang; b. pembongkaran fasilitas tambang; c. Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang; d. pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang; e. Reklamasi lahan bekas kolam pengendap; dan f. Pengamanan lahan bekas tambang yang berpotensi bahaya terhadap manusia
6.1.2. fasilitas pengolahan	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan pada fasilitas pengolahan yang meliputi kegiatan: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan; dan 3) Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang.
6.1.3. fasilitas penunjang	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan serta kegiatan yang meliputi: 1) pembongkaran sisa-sisa bangunan dan fasilitas lainnya; dan

Format	Keterangan
	2) Reklamasi lahan bekas bangunan dan fasilitas lainnya.
6.3. Pemeliharaan	Uraian rinci mengenai pemeliharaan terhadap tapak bekas tambang, lahan bekas fasilitas pengolahan, dan lahan bekas fasilitas penunjang.
BAB VII PEMANTAUAN	Uraian rinci mengenai program dan prosedur pemantauan disesuaikan dengan Dokumen Lingkungan Hidup.
BAB VIII ORGANISASI	
8.1. Organisasi	
8.2. Jadwal pelaksanaan Pascatambang	Uraian mengenai waktu dimulainya kegiatan Pascatambang sampai berakhir.
BAB IX KRITERIA KEBERHASILAN PASCATAMBANG	Uraian mengenai kriteria keberhasilan yang akan dicapai pada kegiatan Pascatambang yang meliputi standar keberhasilan pada tapak bekas tambang, fasilitas pengolahan, fasilitas penunjang, dan pemantauan.
BAB X RENCANA BIAYA PASCATAMBANG	
10.1. Biaya langsung	
10.1.1. biaya pada tapak bekas tambang	terdiri atas biaya: 1) pembongkaran fasilitas tambang; dan 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang.
10.1.2. biaya pada fasilitas pengolahan	terdiri atas biaya: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan; dan 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan.
10.1.3. Pemeliharaan	
10.1.4. Pemantauan	
10.2. Biaya tidak langsung	
10.2.1. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat	sebesar 2,5% (dua koma lima persen) dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan.

Format	Keterangan
10.2.2. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai -pelaksana Pascatambang	sebesar 3% (tiga persen) sampai dengan 14% (empat belas persen) dari biaya langsung.
10.3. Total biaya	Uraian mengenai total biaya langsung ditambah dengan biaya tidak langsung dan biaya tersebut harus sudah memperhitungkan nilai uang masa depan dan dibuat dalam mata uang Rupiah atau Dolar Amerika Serikat.
DAFTAR LAMPIRAN	
1. Peta situasi rona awal	
2. Peta situasi lokasi pertambangan	
3. Peta situasi akhir tambang	
4. Peta situasi rencana rona akhir pascatambang	
5. Peta lokasi pemantauan	
DAFTAR TABEL	

Matrik 5. Format penyusunan Rencana Pascaoperasi

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
INTISARI	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP OPK Pengolahan dan/atau Pemurnian (nama badan usaha/ koperasi/perseorangan, alamat lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan); b. Uraian singkat mengenai peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan kegiatan Pascaoperasi; dan

Format	Keterangan
	c. Uraian singkat mengenai status perizinan (nomor dan tanggal diterbitkannya masa berlaku).
1.2. Maksud dan tujuan	
1.3 Pendekatan dan ruang lingkup	
BAB II PROFIL WILAYAH	
2.1. Lokasi dan kesampaian wilayah	berisikan tentang: a. Uraian singkat mengenai lokasi kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian (desa, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi dan posisi geografi), dilengkapi dengan peta situasi lokasi tambang dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu); dan b. Uraian singkat mengenai sarana perhubungan dari dan ke lokasi kegiatan pengolahan dan pemurnian.
2.2. Kepemilikan dan peruntukan lahan	Uraian rinci mengenai status kepemilikan dan peruntukan lahan dilengkapi dengan peta peruntukan lahan dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu).
2.3. Rona lingkungan awal	Uraian rinci mengenai rona lingkungan hidup awal yang diperkirakan terkena dampak serta telaahan komponen lingkungan yang terkena dampak, meliputi: a. peruntukan lahan; b. air permukaan (sungai, danau, dan laut); c. air tanah; d. biologi akuatik dan terestrial; dan e. sosial, budaya, dan ekonomi (demografi, mata pencaharian, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain).

Format	Keterangan
2.4. Kegiatan lain di sekitar lokasi	Uraian rinci mengenai kegiatan lain yang berada di sekitar lokasi dilengkapi dengan peta situasi dengan skala minimal 1: 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu).
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN PENGOLAHAN DAN/ATAU PEMURNIAN	
3.1. Proses pengolahan dan/atau pemurnian	Uraian rinci mengenai kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian komoditas tambang yang meliputi proses, jenis dan jumlah pemakaian *reagen,* serta jumlah dan upaya penanganan limbah.
3.2. Fasilitas penunjang	Uraian rinci mengenai fasilitas penunjang yang telah dan/atau akan dibangun, antara lain kantor, mess, gudang, sekolah, rumah sakit/poliklinik, laboratorium, transmisi tegangan tinggi, tangki bahan bakar minyak, tempat ibadah, jembatan, jalan, tangki air, pelabuhan/dermaga, bandara, rel kereta api, jalur kabel, jalur pipa, jalur *conveyor,* dam/bendungan, pembangkit listrik, beserta informasi lokasi, ukuran, konstruksi serta dilengkapi peta situasi dengan skala minimal 1: 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu).
BAB IV PROGRAM PASCAOPERASI	
4.1 Reklamasi pada lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	
4.1.1 fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian yang meliputi kegiatan:

Format	Keterangan
	1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 3) Reklamasi lahan penyimpanan material sisa pengolahan dan/atau pemurnian (misalnya untuk *slag* diperlukan stabilisasi fasilitas penimbunan); dan 4) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
4.2 fasilitas penunjang	Uraian rinci mengenai rencana lokasi dan luas lahan serta kegiatan yang meliputi: 1) Reklamasi lahan bekas *landfill* jika ada*;* 2) pembongkaran sisa-sisa bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 3) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 4) pembongkaran peralatan, mesin, tangki bahan bakar minyak, dan pelumas; 5) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia; dan 6) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Format	Keterangan
4.3. Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi	berisikan tentang: a. Uraian mengenai penanganan pengurangan dan pemutusan hubungan kerja, bimbingan, dan bantuan untuk pengalihan pekerjaan bagi karyawan; dan b. pengembangan usaha alternatif untuk masyarakat lokal yang disesuaikan dengan program sosial, budaya, dan ekonomi.
4.4 Pemeliharaan	Uraian rinci mengenai pemeliharaan terhadap lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian dan lahan bekas fasilitas penunjang.
BAB V PEMANTAUAN	Uraian rinci mengenai program dan prosedur pemantauan, termasuk lokasi, metode dan frekuensi pemantauan, dan pencatatan hasil pemantauan.
BAB VI ORGANISASI	
a) Organisasi	
b) Jadwal pelaksanaan Pascaoperasi	Uraian mengenai waktu dimulainya kegiatan Pascaoperasi sampai berakhir.
BAB VII RENCANA BIAYA PASCAOPERASI	
DAFTAR LAMPIRAN	
1. Peta situasi rona awal Pascaoperasi	
2. Peta situasi rencana rona akhir Pascaoperasi	
3. Peta lokasi pemantauan	
DAFTAR TABEL	
Rencana dan biaya Pascaoperasi.	

Matrik 6. Tata cara penempatan Jaminan Pascatambang

Umur Tambang (tahun)	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6	Tahun ke-7	Tahun ke-8	Tahun ke-9	Tahun ke-10	Tahun ke-11	Tahun ke-12	Tahun ke-13	Tahun ke-14	Tahun ke-15	Tahun ke-16	Tahun ke-17	Tahun ke-18	Tahun ke-19	Tahun ke-20
1	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	0,500	0,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,111	0,333	0,556	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0,063	0,187	0,313	0,437	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	0,063	0,187	0,313	0,437	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	0,030	0,123	0,180	0,300	0,367	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	0,028	0,030	0,102	0,173	0,300	0,367	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	0,020	0,028	0,04	0,092	0,153	0,300	0,367	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	0,020	0,055	0,095	0,163	0,177	0,225	0,265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	0,016	0,020	0,050	0,090	0,157	0,177	0,225	0,265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	0,012	0,016	0,020	0,050	0,088	0,147	0,177	0,255	0,235	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	0,010	0,030	0,050	0,063	0,080	0,100	0,130	0,150	0,180	0,207	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	0,010	0,030	0,050	0,063	0,080	0,100	0,130	0,150	0,180	0,207	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	0,009	0,027	0,045	0,057	0,073	0,091	0,118	0,136	0,164	0,188	0,092	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	0,008	0,025	0,042	0,053	0,067	0,083	0,108	0,125	0,150	0,173	0,083	0,083	-	-	-	-	-
18	-	-	-	0,008	0,023	0,038	0,048	0,062	0,077	0,100	0,115	0,138	0,159	0,077	0,077	0,078	-	-	-	-
19	-	-	-	0,007	0,021	0,036	0,045	0,057	0,071	0,093	0,107	0,129	0,148	0,071	0,071	0,071	0,073	-	-	-
20	-	-	-	0,007	0,020	0,033	0,042	0,053	0,067	0,087	0,100	0,120	0,138	0,067	0,067	0,067	0,067	0,065	-	-

Matrik 7. Tata cara penempatan Jaminan Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun

Umur Tambang (tahun)	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5
1	1,000	-	-	-	-
2	1,000	-	-	-	-
3	1,000	-	-	-	-
4	0,500	0,500	-	-	-
5	0,500	0,300	0,200	-	-

Matrik 8. Format penyusunan laporan Pelaksanaan Reklamasi Tahap Eksplorasi

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN 1.1 Status pemegang IUP atau IUPK	Berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP atau IUPK (nama badan usaha/ koperasi/perseorangan, alamat lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan); dan b. Uraian singkat mengenai status perizinan (nomor, tanggal diterbitkannya, masa berlaku, status PMA/PMDN IUP atau IUPK).
1.2 Luas Wilayah IUP atau IUPK	berisikan Uraian luas wilayah dalam IUP atau IUPK yang direncanakan untuk kegiatan Eksplorasi.

Format	Keterangan
1.3 Persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup	berisikan Uraian persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup dari instansi yang berwenang (nomor, tanggal, dan nama instansi).
BAB II PEMBUKAAN LAHAN	
2.1 Kegiatan Eksplorasi	
2.2 Jalan	
2.3 Fasilitas Penunjang	berisikan tentang: a. uraian mengenai kegiatan lapangan yang dilakukan terdiri atas pemetaan geologi, pemetaan topografi, penyelidikan geofisika, penyelidikan geokimia, pembuatan sumur uji, parit uji, pengeboran, pembuatan terowongan, dan lain sebagainya; b. uraian mengenai metode yang digunakan (geologi, geofisika seperti polarisasi terimbas, potensial diri, seismik, gaya berat, geomagnet, *sounding*, *side scan sonar* dan lain sebagainya; geokimia endapan sungai, tanah, dan batuan, parit uji, sumur uji, pengeboran) dan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan Eksplorasi; dan c. uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang digunakan untuk melakukan kegiatan pada setiap metode. berisikan lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk pembuatan jalan. berisikan tentang luas lahan dan

Format	Keterangan
	lokasi yang dibuka untuk digunakan sebagai perumahan (*camp* atau *flying camp*), bengkel, dan fasilitas penunjang lainnya.
BAB III PELAKSANAAN REKLAMASI	berisikan uraian mengenai tahapan kegiatan Reklamasi pada lokasi dan luas lahan terganggu yang telah direklamasi, meliputi:
3.1 Lahan yang direklamasi	a. penataan permukaan tanah (bekas kegiatan Eksplorasi dan bekas fasilitas penunjang Eksplorasi); b. penimbunan kembali lahan bekas kegiatan Eksplorasi (bekas lubang bor, kolam pengeboran, sumur uji, dan parit uji); dan c. pengendalian erosi dan pengelolaan air. berisikan Uraian mengenai teknik dan peralatan yang digunakan untuk Reklamasi lahan. berisikan Uraian mengenai jenis tanaman dan jumlah tanaman, jarak tanam, lokasi, dan luas lahan yang direvegetasi.
3.2 Teknik dan peralatan yang digunakan dalam reklamasi	berisikan Uraian mengenai pemeliharaan lahan yang telah direklamasi, pemupukan, serta pemberantasan hama dan penyakit tanaman.
3.3 Revegetasi	
3.4 Pemeliharaan Rekapitulasi pelaksanaan Reklamasi disajikan dalam bentuk tabel sebagaimana dimaksud pada Matrik 1	

Format	Keterangan
BAB IV BIAYA REKLAMASI	Terdiri atas:
4.1 Biaya penatagunaan lahan	a. penataan permukaan tanah; b. penimbunan lahan bekas kegiatan Ekplorasi; dan c. pengendalian erosi dan pengelolaan air.
4.2 Biaya revegetasi,	Terdiri atas biaya: a. analisis kualitas tanah: b. pemupukan; c. pengadaan bibit; d. penanaman; dan e. pemeliharaan tanaman.
DAFTAR LAMPIRAN 1. Tabel 1 Rekapitulasi Pelaksanaan Reklamasi Tahap Eksplorasi.	Disusun dengan format Matrik 9.
2. Tabel 2 Rekapitulasi Biaya Reklamasi Tahap Eksplorasi.	Disusun dengan format Matrik 10.
3. Peta realisasi dan rencana pembukaan lahan dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp) Peta realisasi dan rencana kemajuan reklamasi dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp)	Peta-peta dibuat harus dengan skala yang representatif dan informatif.

Matrik 9. Rekapitulasi Pelaksanaan Reklamasi Tahap Eksplorasi

Tahun : 2018*)

No.	Uraian	Kumulatif s.d. Tahun 2017*)	Tahun 2018*)	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)
1.	Lahan yang dibuka (ha)			
	a. area kegiatan Eksplorasi:			
	1) lubang bor			
	2) kolam pengeboran			
	3) sumur uji			
	4) parit uji			
	b. area di luar kegiatan Eksplorasi:			
	1) jalan yang tidak digunakan lagi			
	2) fasilitas penunjang lainnya yang tidak digunakan lagi			
2.	Reklamasi			
	a. penatagunaan lahan:			
	1) penataan permukaan tanah (m^2):			
	a) bekas kegiatan Ekplorasi			
	b) bekas fasilitas penunjang Eksplorasi (akses jalan Ekplorasi, *basecamp*, *helipad*, dan/atau *workshop* yang tidak digunakan lagi)			
	2) penimbunan kembali lahan bekas Eksplorasi:			
	a) bekas lubang bor			
	b) bekas kolam pengeboran			
	c) bekas sumur uji			

No.	Uraian	Kumulatif s.d. Tahun 2017*)	Tahun 2018*)	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)
	d) bekas parit uji			
	3) pengendalian erosi dan pengelolaan air			
	b. Revegetasi (m^2):			
	1) analisis kualitas tanah (conto)			
	2) pemupukan (m^2)			
	3) pengadaan bibit (batang) dan/atau kg)			
	4) penanaman (batang)			
	5) pemeliharaan tanaman (m^2)			
Keterangan: *) Contoh				

Matrik 10. Rekapitulasi Biaya Reklamasi Tahap Eksplorasi

No.	Deskripsi Biaya	Tahun 2018*)	
		Rencana	Realisasi
1.	Biaya langsung (Rp/US$)		
	a. biaya penatagunaan lahan, terdiri atas biaya: 1) penataan permukaan tanah 2) penimbunan kembali lahan bekas Ekplorasi 3) pengendalian erosi dan pengelolaan air b. biaya revegetasi, terdiri atas biaya: 1) analisis kualitas tanah 2) pemupukan 3) pengadaan bibit 4) penanaman 5) pemeliharaan tanaman		
	SUBTOTAL 1 (Rp/US$)		

No.	Deskripsi Biaya	Tahun 2018*)	
		Rencana	Realisasi
2.	Biaya tidak langsung (Rp/ US$)		
	a. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat		
	b. biaya perencanaan Reklamasi		
	c. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Eksplorasi		
	d. biaya supervisi		
	SUBTOTAL 2 (Rp/US$)		
TOTAL (RP/US$)			

Keterangan:
*)Contoh

Matrik 11. Kriteria Keberhasilan Reklamasi Tahap Eksplorasi

No.	Kegiatan Reklamasi	Objek Kegiatan	Parameter	Rencana	Realisasi/ Hasil Penilaian	Standar Keberhasi-lan	Hasil Eva-luasi
1.	Penata-gunaan Lahan	Penataan permukaan tanah	Luas area yang ditata	... (m^2)	... (m^2)	Sesuai dengan rencana	
		Penimbunan kembali lahan bekas kegiatan Ekplorasi	a. bekas lubang bor	... (m^2)	... (m^2)	Sesuai atau melebihi rencana	
			b. bekas kolam pengebor an	... (m^2)	... (m^2)	Sesuai atau melebihi rencana	
			c. bekas sumur uji	... (m^2)	... (m^2)	Sesuai atau melebihi rencana	
			d. bekas parit uji	... (m^2)	... (m^2)	Sesuai atau melebihi rencana	

No.	Kegiatan Reklamasi	Objek Kegiatan	Parameter	Rencana	Realisasi/ Hasil Penilaian	Standar Keberhasi-lan	Hasil Eva-luasi
		Penebaran tanah zona pengakaran	a. luas area yang ditabur	... (m^2)	... (m^2)	• Baik (lebih dari 90% dari luas areal terganggu kegiatan ekplorasi); • Sedang (75% - 90% dari luas areal terganggu kegiatan ekplorasi)	
			b. pH tanah			• Baik (5 - 6); • Sedang (4,5 - <5);	
		Pengendalian erosi dan pengelolaan air	a. saluran drainase			Tidak terjadi erosi dan sedimenta-si aktif pada lahan yang sudah ditata	
			b. bangunan pengen-dali erosi			Tidak terjadi alur-alur erosi	
2.	Revegetasi	Penanaman	a. luas area penana-man tanaman penutup (*cover crop*)	... (m^2)	... (m^2)	Sesuai dengan rencana	

No.	Kegiatan Reklamasi	Objek Kegiatan	Parameter	Rencana	Realisasi/ Hasil Penilaian	Standar Keberhasi-lan	Hasil Eva-luasi
			tanaman cepat tumbuh tanaman local				
			b. partum-buhan tanaman 1) tana-man penutup (*cover crop*) 2) tana-man cepat tumbuh 3) tana-man lokal			• Baik (rasio tumbuh >80%; • Sedang (rasio tumbuh 60% s.d. 80%);	
3.	Penyele-saian Akhir	Penutupan tajuk				> 80%	
		Pemeliharaan	a. Pemupu-kan			Sesuai dengan dosis yang dibutuh-kan	
			b. Pengen-dalian gulma, hama, dan penyakit			Pengendali an berdasar-kan hasil analisis	

Matrik 12. Penilaian Reklamasi Tahap Eksplorasi

No.	Uraian Kegiatan	Bobot (%)	Hasil Penilaian (%)
1.	Penatagunaan lahan:		
	a. penataan permukaan tanah dan penimbunan kembali lahan bekas kegiatan Eksplorasi	40	
	b. penebaran tanah zona pengakaran	10	
	c. pengendalian erosi dan pengelolaan air	10	
2.	Revegetasi (luasan dan pertumbuhan)		
	a. tanaman penutup (*cover crop*)	5	
	b. tanaman cepat tumbuh	10	
	c. tanaman lokal	5	
3.	Penyelesaian Akhir		
	a. Penutupan tajuk	10	
	b. Pemeliharaan	10	
TOTAL		100	

Format 1. Berita Acara Penilaian Keberhasilan Reklamasi Tahap Eksplorasi

BERITA ACARA PENILAIAN KEBERHASILAN REKLAMASI TAHAP EKSPLORASI

IUP atau IUPK ...
Kabupaten ..., Provinsi ...

Pada hari ini ... tanggal/Bulan/Tahun, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : .....
   NIP : .....
   Unit Kerja : .....
2. Nama : .....
   NIP : .....
   Unit Kerja : .....
3. dan seterusnya

Sesuai dengan surat tugas ... nomor ... tanggal ..., telah melakukan evaluasi pelaksanaan Reklamasi dan revegetasi Tahun ... pada kegiatan Pertambangan Mineral/Batubara IUP atau IUPK ... di Kabupaten ..., Provinsi ...

Berdasarkan hasil evaluasi serta penilaian laporan dan/atau peninjauan lapangan IUP atau IUPK ... telah melaksanakan kewajiban Reklamasi dan revegetasi tahun ..., namun masih perlu dilakukan ...

Dengan demikian hasil evaluasi pelaksanaan Reklamasi tahun ... disimpulkan sebagai berikut:

URAIAN	TAHUN		
	2018*)	2019*)	2020*)
Keberhasilan Reklamasi (%)			
Sisa (%)			

(hasil perhitungan terlampir)

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

tempat, tanggal
Tim Pemeriksa Pelaksanaan Pascatambang.

Unit Kerja ...

Nama Nama
NIP NIP

Unit Kerja ...

Nama Nama
NIP NIP

IUP atau IUPK ...

Keterangan:

*)Contoh

Matrik 13

Format penyusunan laporan Pelaksanaan Reklamasi Tahap Operasi Produksi

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR DAFTAR ISI BATANG TUBUH BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Status pemegang IUP atau IUPK	Berisikan tentang: a. identitas pemegang IUP atau IUPK (nama badan usaha/ koperasi/perseorangan, alamat lengkap, penanggung jawab rencana atau kegiatan); dan b. Uraian singkat mengenai status perizinan (nomor, tanggal diterbitkannya, masa berlaku, status PMA/PMDN, IUP atau IUPK).
1.2 Luas Wilayah IUP atau IUPK dan fasilitas penunjang di luar wilayah IUP atau IUPK (*project area*)	Berisikan tentang: a. Uraian luas wilayah dalam IUP atau IUPK yang direncanakan untuk kegiatan Operasi Produksi dan fasilitas penunjang; dan b. Uraian luas fasilitas penunjang di luar wilayah IUP atau IUPK yang digunakan untuk menunjang kegiatan Operasi Produksi (project area).
1.3 Persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup	Berisikan Uraian persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup dari instansi yang berwenang (nomor, tanggal, nama instansi).
BAB II PEMBUKAAN LAHAN	

Format	Keterangan
2.1 Area Penambangan	Berisikan tentang: a. Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka; dan b. Uraian mengenai rencana dan realisasi produksi, *stripping ratio,* dan lain-lain.
2.2 Timbunan	Berisikan tentang: a. Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang digunakan untuk: 1) penimbunan tanah zona pengakaran; dan 2) penimbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup di dalam dan di luar tambang. b. Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang digunakan untuk penimbunan komoditas tambang; c. Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang digunakan untuk penimbunan/ penyimpanan limbah fasilitas penunjang. Berisikan Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk pembuatan jalan tambang dan/atau jalan angkut. Berisikan Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk pembuatan kolam sedimen dan sarana kendali erosi.
2.3 Jalan 2.4 Kolam sedimen 2.5 Fasilitas penunjang	Berisikan Uraian mengenai lokasi dan luas lahan yang dibuka untuk digunakan sebagai instalasi dan fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, kantor, perumahan (*camp* atau *flying camp*), bengkel, dan fasilitas penunjang lainnya.
BAB III PELAKSANAAN REKLAMASI 3.1 Lahan yang direklamasi	Berisikan Uraian mengenai tahapan kegiatan Reklamasi pada lokasi dan luas lahan terganggu yang telah direklamasi, meliputi:

Format	Keterangan
	a. lahan bekas tambang; b. timbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup di luar tambang; c. jalan tambang dan/atau jalan angkut yang tidak digunakan lagi; d. bekas kolam sedimen; dan e. fasilitas penunjang lainnya.
3.2 Teknik dan peralatan yang digunakan dalam reklamasi	Berisikan Uraian mengenai teknik dan peralatan yang digunakan untuk Reklamasi lahan.
3.3 Penataan lahan	Berisikan Uraian mengenai kegiatan penatagunaan lahan pada lahan bekas tambang dan di luar bekas tambang, meliputi lokasi dan luas serta Uraian mengenai jenis, lokasi asal material, dan volume sumber material pengisi (apabila dilakukan *back filling*).
3.4 Revegetasi	Berisikan Uraian mengenai jenis tanaman dan jumlah tanaman, jarak tanam, lokasi, dan luas lahan yang direvegetasi.
3.5 Pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain	Berisikan Uraian mengenai kegiatan penatagunaan lahan beserta lokasi dan luasannya yang peruntukannya bukan revegetasi (contoh: area permukiman, kawasan industri, pariwisata, dan lain-lain).
3.6 Pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*)	Uraian rinci mengenai Reklamasi pada lahan bekas tambang berupa lubang bekas tambang (*void*) yang meliputi: a. stabilisasi lereng; b. pengamanan lubang bekas tambang (*void*); c. pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya; dan
3.7 Pemeliharaan	d. pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*).

Format	Keterangan
	Berisikan Uraian mengenai pemeliharaan lahan yang telah direklamasi, pemupukan, serta pemberantasan hama dan penyakit tanaman.
BAB IV BIAYA REKLAMASI 4.1 Biaya penatagunaan lahan 4.2 Biaya revegetasi 4.3 Biaya pencegahan dan penanggulangan air asam tambang 4.4 Biaya pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain 4.5 Biaya pemanfaatan lubang bekas tambang	terdiri atas: a. penataan lahan; b. penebaran tanah zona pengakaran; dan c. pengendalian erosi dan sedimentasi terdiri atas biaya: a. analisis kualitas tanah: b. pemupukan; c. pengadaan bibit; d. penanaman; dan e. pemeliharaan tanaman. Terdiri atas biaya: kegiatan penatagunaan lahan beserta lokasi dan luasannya yang peruntukannya bukan revegetasi (contoh: area permukiman, kawasan industri, pariwisata, dan lain-lain). Terdiri atas biaya: a. stabilisasi lereng; b. pengamanan lubang bekas tambang (*void*); c. pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya; dan d. pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*).
DAFTAR LAMPIRAN 1. Tabel 1 Rekapitulasi Pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi 2. Tabel 2 Rekapitulasi Biaya Reklamasi tahap Operasi Produksi 3. Peta realisasi dan rencana pembukaan lahan dengan ketelitian peta skala	 Disusun dengan format Matrik 14. Disusun dengan format Matrik 15. Peta dibuat harus dengan skala yang representatif dan informatif.

Format	Keterangan
minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp) 4. Peta realisasi dan rencana kemajuan reklamasi dengan ketelitian peta skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp) 5. Peta citra satelit resolusi tinggi (definisi mengikuti sdpt) realisasi kemajuan Reklamasi (untuk mineral logam dan batubara)	

Matrik 14. Rekapitulasi Pelaksanaan Reklamasi tahap Operasi Produksi

No.	Uraian	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)	Tahun 2018*)	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)
1.	Lahan yang dibuka (ha):			
	a. area Penambangan			
	b. area di luar area Penambangan: 1) timbunan tanah zona pengakaran 2) timbunan batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup 3) timbunan komoditas tambang 4) timbunan/penyimpa-nan limbah fasilitas penunjang			
	5) jalan tambang dan/atau jalan angkut 6) kolam sedimen 7) instalasi dan fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian			

No.	Uraian	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)	Tahun 2018*)	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)
	8) kantor dan perumahan (*camp* atau *flying camp*) 9) bengkel 10) fasilitas penunjang lainnya			
2.	Penambangan:			
	a. lahan selesai ditambang (ha)			
	b. lahan/*front* aktif ditambang (ha)			
	c. volume batuan samping dan/atau tanah/batuan penutup yang digali (BCM atau m^3)			
3.	Penimbunan			
	a. di bekas tambang (ha)			
	b. di luar bekas tambang (ha)			
	c. volume yang ditimbun di bekas tambang (m^3)			
	d. volume yang ditimbun di luar bekas tambang (m^3)			
4.	Reklamasi			
	a. penatagunaan lahan: 1) penataan lahan (ha) 2) penebaran tanah zona pengakaran (ha) 3) pengendalian erosi dan sedimentasi			
	b. revegetasi (ha): 1) analisis kualitas tanah (*conto*)			
	2) pemupukan (ha) 3) pengadaan bibit (batang dan/atau kg) 4) penanaman (batang) 5) pemeliharaan tanaman (ha)			

No.	Uraian	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)	Tahun 2018*)	Kumulatif s.d. Tahun 2018*)
5.	Pencegahan dan penanggulangan air asam tambang (*conto*)			
6.	Pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain (satuan luas)			
7.	Pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*):			
	a. stabilisasi lereng (ha)			
	b. pengamanan lubang bekas tambang (*void*) (ha)			
	c. pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukkannya			
	d. pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*) (ha)			

Keterangan:
*) Contoh

Matrik 15. Rekapitulasi Biaya Reklamasi tahap Operasi Produksi

No.	Deskripsi Biaya	Tahun 2018*)	
		Rencana	Realisasi
1.	Biaya langsung (Rp/US$):		
	a. biaya penataan kegunaan lahan, terdiri atas biaya: 1) penataan lahan		
	2) penebaran tanah zona pengakaran 3) pengendalian erosi dan sedimentasi		
	b. biaya revegetasi, terdiri atas biaya:		

No.	Deskripsi Biaya	Tahun 2018*)	
		Rencana	Realisasi
	1) analisis kualitas tanah 2) pemupukan 3) pengadaan bibit 4) penanaman 5) pemeliharaan tanaman		
	c. biaya pencegahan dan penanggulangan air asam tambang		
	d. biaya untuk pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan Pascatambang atau program reklamasi bentuk lain		
	e. biaya pemanfaatan lubang bekas tambang (*void),* terdiri atas biaya:		
	1) stabilisasi lereng 2) pengamanan lubang bekas tambang (*void*) 3) pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya 4) pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*)		
	SUBTOTAL 1 (Rp/US$)		
2.	Biaya tidak langsung (Rp/US$)		
	a. biaya mobilisasi dan demobilisasi alat		
	b. biaya perencanaan Reklamasi		
	c. biaya administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Reklamasi tahap Operasi Produksi		
	d. biaya supervisi		
	SUBTOTAL 2 (Rp/US$)		

No.	Deskripsi Biaya	Tahun 2018*)	
		Rencana	Realisasi
TOTAL (Rp/US$)			

Keterangan:
*) Contoh

Matrik 16. Kriteria Keberhasilan Reklamasi Tahap Operasi Produksi

No.	Kegiatan Reklama-si	Obyek Kegia-tan	Parameter		Ren-cana	Reali sasi/ Hasil Penil aian	Standar Keberhasilan	Hasil Evalu-asi
1.	Penata-gunaan Lahan	Penata-an lahan	a. luas area yang ditata		... (ha)	... (ha)	Sesuai dengan rencana	
			b. stabilitas timbunan				Tidak ada longsoran	
		Penimb unan kembali lahan bekas tam-bang	a. luas area yang ditimbun		... (ha)	... (ha)	Sesuai atau melebihi rencana	
			b. stabilitas timbunan				Tidak ada longsoran	
		Penebar an tanah zona penga-karan	a. luas area yang ditebar		... (ha)	... (ha)	• Baik (lebih dari 75% dari luas keseluruh an areal bekas tambang); • Sedang (50%-75% dari luas keseluru-han areal bekas tambang)	
			b. pH tanah				• Baik (5 - 6);	

No.	Kegiatan Reklama-si	Obyek Kegia-tan	Parameter		Ren-cana	Reali sasi/ Hasil Penil aian	Standar Keberhasilan	Hasil Evalu-asi
							• Sedang (4,5 - <5);	
		Pengen-dalian erosi dan sedimen tasi	a. saluran drainase				Tidak terjadi erosi dan sedimentasi aktif pada lahan yang sudah ditata	
			b. bangunan pengen-dali erosi				Tidak terjadi alur-alur erosi	
2.	Revege-tasi	Pena-naman	a. luas area penana-man 1. tana-man penu-tup (*cover crop*) 2. tana-man cepat tumbuh 3. tana-man lokal		... (ha)	... (ha)	Sesuai dengan rencana	
			b. Pertum-buhan tanaman 1. tana-man penu-tup (*cover*		... (ha)	... (ha)	• Baik (rasio tumbuh > 80%; • Sedang (rasio tumbuh 60-80%);	

No.	Kegiatan Reklama-si	Obyek Kegia-tan	Parameter		Ren-cana	Reali sasi/ Hasil Penil aian	Standar Keberhasilan	Hasil Evalu-asi
			crop) 2. tana-man cepat tumbuh 3. tana-man lokal					
		Pengelo-laan material pem-bangkit air asam tam-bang	a. pengelo-laan Material				Sesuai dengan rencana	
			b. bangunan pengen-dali erosi				Tidak terjadi alur-alur erosi	
			c. kolam pengen-dap sedimen				Kualitas air keluaran memenuhi ketentuan Baku Mutu Lingkungan	
3.	Penyele-saian Akhir	Penutu-pan tajuk					≥ 80%	
		Pemeli-haraan	a. Pemupu-kan				Sesuai dengan dosis yang dibutuhkan	
			b. pengen-dalian gulma, hama, dan penyakit				Pengendalian berdasarkan hasil analisis	
			c. penyula-man				Sesuai dengan jumlah	

No.	Kegiatan Reklama-si	Obyek Kegia-tan	Parameter		Ren-cana	Reali sasi/ Hasil Penil aian	Standar Keberhasilan	Hasil Evalu-asi
							tanaman yang mati	

Matrik 17. Pedoman Penilaian Reklamasi Tahap Operasi Produksi

No.	Uraian Kegiatan	Bobot (%)	Hasil Penilaian (%)
1.	Penatagunaan lahan:		
	a. penataan lahan dan penimbunan kembali lahan bekas tambang	40	
	b. penebaran tanah zona pengakaran	10	
	c. pengendaliaan erosi dan sedimentasi	10	
2.	Revegetasi		
	a. penanaman tanaman penutup (*cover crop*)	2,5	
	b. penanaman tanaman cepat tumbuh	7,5	
	c. penanaman tanaman jenis lokal	5	
	d. pengendalian air asam tambang	5	
3.	Penyelesaian akhir		
	a. penutupan tajuk	10	
	b. perawatan	10	
TOTAL		100	

Format 2. Berita Acara Penilaian Keberhasilan Reklamasi
Tahap Operasi Produksi

BERITA ACARA PENILAIAN KEBERHASILAN REKLAMASI
TAHAP OPERASI PRODUKSI

IUP atau IUPK ...
Kabupaten ..., Provinsi ...

Pada hari ini ... tanggal/Bulan/Tahun, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : ...
   NIP : ...
   Unit Kerja : ...
2. Nama : ...
   NIP : ...
   Unit Kerja : ...
3. dan seterusnya

Sesuai dengan surat tugas ... nomor ... tanggal ..., telah melakukan evaluasi pelaksanaan Reklamasi dan revegetasi Tahun ... pada kegiatan pertambangan mineral/batubara IUP atau IUPK ... di Kabupaten ..., Provinsi ...

Berdasarkan hasil evaluasi lapangan IUP atau IUPK ... telah melaksanakan kewajiban Reklamasi dan revegetasi tahun ... , namun masih perlu dilakukan ...

Dengan demikian hasil evaluasi pelaksanaan Reklamasi tahun ... disimpulkan sebagai berikut:

URAIAN	TAHUN		
	2018*)	2019*)	2020*)
Keberhasilan Reklamasi (%)			
Sisa (%)			

(hasil perhitungan terlampir)

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

tempat, tanggal

Tim Pemeriksa Pelaksanaan Reklamasi

Unit Kerja ...

Nama
NIP

Nama
NIP

Unit Kerja ...

Nama
NIP

Nama
NIP

IUP atau IUPK ...

Nama
Jabatan

Nama
Jabatan

Keterangan:
*) Contoh

Matrik 18

Format penyusunan Laporan Triwulan Pelaksanaan Pascatambang

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN	Uraian singkat mengenai kemajuan pekerjaan Pascatambang pada periode pelaporan dan evaluasi menyeluruh terhadap hasil pekerjaan Pascatambang serta pihak-pihak yang berkepentingan yang dilibatkan.
BAB II PELAKSANAAN PASCATAMBANG	
2.1. Reklamasi pada lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang kegiatan Eksplorasi	
2.1.1. Tapak Bekas Tambang	Uraian rinci mengenai pelaksanaan Pascatambang, lokasi, dan luas lahan disertai data teknis (tabel, grafik, gambar desain, dan data peralatan yang digunakan) yang meliputi: 1) pembongkaran fasilitas tambang; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang; 3) pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang; 4) Reklamasi lahan bekas tambang permukaan; 5) Reklamasi lahan bekas kolam pengendap; dan 6) pengamanan semua lahan bekas tambang dengan sistem tambang bawah tanah yang berpotensi bahaya terhadap manusia *(shaft, raise, stope, adit, decline, pit, tunnel, final void,* dan lain-lain);

Format	Keterangan
2.1.2. Fasilitas Pengolahan dan/atau Pemurnian	Uraian rinci mengenai pelaksanaan pascatambang, lokasi, dan luas lahan disertai data teknis (tabel, grafik, gambar desain, dan data peralatan yang digunakan) yang meliputi: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 3) Reklamasi lahan bekas kolam *tailing* dan upaya stabilisasinya; 4) Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang; dan 5) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun;
2.1.3. Fasilitas Penunjang	Uraian rinci mengenai lokasi dan luas lahan serta kegiatan (disertai data teknis) yang meliputi : 1) Reklamasi lahan bekas *landfill;* 2) pembongkaran sisa-sisa bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 3) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 4) pembongkaran peralatan, mesin, tangki bahan bakar minyak, dan pelumas; 5) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia; 6) Reklamasi lahan bekas sarana transportasi; 7) Reklamasi lahan bekas bangunan dan fondasi beton; dan

Format	Keterangan
	8) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
2.2. Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi	
2.2.1. Uraian ringkas mengenai penanganan pengurangan dan pemutusan hubungan kerja, bimbingan, dan bantuan untuk pengalihan pekerjaan bagi karyawan;	
2.2.2. Biaya Konstruksi dan Infrastruktur pengembangan usaha alternatif untuk masyarakat lokal yang disesuaikan dengan program sosial, budaya, dan ekonomi.	
2.3. Pemeliharaan	Uraian rinci mengenai pemeliharaan terhadap tapak bekas tambang, lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, dan lahan bekas fasilitas penunjang.
BAB III PEMANTAUAN	
3.1 Air permukaan dan air bawah tanah	Hasil pemantauan terhadap kualitas air sungai, air sumur di sekitar lokasi bekas tambang, sumur pantau, air di kolam bekas tambang, dan lain-lain serta Uraian rinci evaluasi atas hasil pemantauan tersebut.
3.2 Air permukaan dan air bawah tanah	Hasil pemantauan terhadap kualitas air sungai, air sumur di sekitar lokasi bekas tambang, sumur pantau, air di kolam bekas tambang, dan lain-lain serta Uraian rinci evaluasi atas hasil pemantauan tersebut.

Format	Keterangan
3.3 Biologi akuatik dan teresterial	Hasil pemantauan flora dan fauna akuatik dan teresterial termasuk lokasi, sifat, metode, dan frekuensi pemantauan.
3.4 Sosial, budaya dan ekonomi	Hasil pemantauan sosial, budaya, dan ekonomi (demografi, mata pencaharian, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain).
BAB IV ORGANISASI DAN BIAYA	
4.1 Organisasi	Uraian rinci mengenai struktur organisasi, penggunaan tenaga kerja, dan kompetensinya.
4.2 Biaya	Uraian rinci mengenai biaya yang dikeluarkan pada periode pelaporan dibandingkan dengan rencana.
DAFTAR LAMPIRAN 1. Peta kemajuan pascatambang dengan skala minimal 1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu rupiah) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp). 2. Peta Lokasi Pemantauan dengan skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu rupiah). 3. Dokumen-dokumen yang terkait (seperti hasil analisa laboratorium).	
DAFTAR TABEL Tabel 1. Rekapitulasi biaya pelaksanaan Pascatambang	disusun dengan format Matrik 19.

Matrik 19. Rekapitulasi biaya pelaksanaan Pascatambang

No.	Kegiatan	Luas	Biaya (Rp/US$)
1.	Biaya langsung		
	a. biaya pada tapak bekas tambang, terdiri atas biaya:		
	1) pembongkaran fasilitas tambang		

No.	Kegiatan	Luas	Biaya (Rp/US$)
	2) Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang (ha)		
	3) pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang		
	4) Reklamasi tambang permukaan *(pit, waste dump)* (ha)		
	5) Reklamasi lahan bekas kolam pengendap (ha)		
	6) pengamanan semua lahan bekas tambang dengan sistem tambang bawah tanah yang berpotensi bahaya terhadap manusia *(shaft, raise, stope, adit, decline, tunnel,* dan lain-lain)		
	b. biaya pada fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, terdiri atas biaya:		
	1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian		
	2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian (ha)		
	3) Reklamasi lahan bekas kolam tailing dan upaya stabilisasinya (ha)		
	4) Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang (ha)		
	5) pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun		
	c. biaya pada fasilitas penunjang terdiri atas biaya:		

No.	Kegiatan	Luas	Biaya (Rp/US$)
	1) Reklamasi lahan bekas *landfill* (ha)		
	2) pembongkaran sisa bangunan, transmisi Iistrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya		
	3) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya		
	4) pembongkaran peralatan, mesin, serta tangki bahan bakar minyak dan pelumas		
	5) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia		
	6) reklamasi lahan bekas sarana transportasi (ha)		
	7) reklamasi lahan bekas bangunan dan pondasi beton (ha)		
	8) pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun		
	d. Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi		
	e. Pemeliharaan		
	f. Pemantauan		
	SUBTOTAL 1 (Rp/US$)		
2.	Biaya tidak langsung, terdiri atas biaya:		
	a. mobilisasi dan demobilisasi alat		
	b. perencanaan Pascatambang		
	c. administrasi dan keuntungan pihak ketiga sebagai pelaksana Pascatambang		

No.	Kegiatan	Luas	Biaya (Rp/US$)
	d. supervise		
	SUBTOTAL 2 (Rp/US$)		
TOTAL (Rp/US$)			

Matrik 20. Format penyusunan Laporan Triwulan Pelaksanaan Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN	Uraian singkat mengenai kemajuan pekerjaan Pascatambang pada periode pelaporan dan evaluasi menyeluruh terhadap hasil pekerjaan Pascatambang serta pihak-pihak yang berkepentingan yang dilibatkan.
BAB II PELAKSANAAN PASCATAMBANG	
2.1. Reklamasi pada lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang	
2.1.1. Tapak Bekas Tambang	Uraian rinci mengenai pelaksanaan Pascatambang, lokasi, dan luas lahan yang meliputi: 1) pembongkaran fasilitas tambang; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang; 3) pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang; 4) Reklamasi lahan bekas tambang permukaan; dan 5) Reklamasi lahan bekas kolam pengendap;
2.1.2. Fasilitas Pengolahan	Uraian rinci mengenai pelaksanaan pascatambang, lokasi, dan luas lahan yang meliputi: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan; dan 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan;
2.1.3. Fasilitas Penunjang	Uraian rinci mengenai lokasi dan luas lahan yang meliputi:

Format	Keterangan
	1) pembongkaran sisa-sisa bangunan, dan fasilitas lainnya; dan 2) Reklamasi lahan bekas bangunan dan fasilitas lainnya;
2.2. Pemeliharaan	Uraian rinci mengenai pemeliharaan terhadap tapak bekas tambang, lahan bekas fasilitas pengolahan, dan lahan bekas fasilitas penunjang.
BAB III PEMANTAUAN	
Air permukaan dan air tanah	Hasil pemantauan terhadap kualitas air sungai, air sumur di sekitar lokasi bekas tambang.
BAB IV ORGANISASI DAN BIAYA	
4.1 Organisasi	Uraian rinci mengenai struktur organisasi dan penggunaan tenaga kerja.
4.2 Biaya Pascatambang	Uraian rinci mengenai biaya Pascatambang yang dikeluarkan pada periode pelaporan dibandingkan dengan rencana.
DAFTAR LAMPIRAN 1. Peta Kemajuan Pascatambang 2. Peta Lokasi Pemantauan	
DAFTAR TABEL Tabel 1. Rekapitulasi biaya pelaksanaan Pascatambang	

Matrik 21. Kriteria Keberhasilan Pascatambang

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Evalu-asi
1)	Tapak Bekas Tambang	a. Pembongkaran fasilitas tambang			Fasilitas tambang sudah dibongkar seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		b. Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang	(ha)	(ha)	Lahan telah terealisasi direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		c. Pembongkaran dan Reklamasi jalan tambang			Jalan tambang sudah dibongkar dan direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		d. Reklamasi tambang permukaan (*pit, waste dump*)	(ha)	(ha)	lahan telah terealisasi direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		e. Reklamasi lahan bekas kolam pengendap	(ha)	(ha)	lahan telah terealisasi direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		f. Pengamanan semua lahan bekas			Seluruh bukaan tambang telah dilakukan	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Evalu-asi
		tambang dengan sistem tambang bawah tanah yang berpotensi bahaya terhadap manusia (*shaft, raise, stope, adit, decline, tunned,* dan lain-lain)			pengamanan sesuai dengan rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
2)	Fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	a. Pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian			Fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian sudah dibongkar seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		b. Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	(ha)	(ha)	lahan bekas fasilitas pengolahan telah direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		c. Reklamasi lahan bekas kolam *tailing* dan upaya stabilisasi-nya	(ha)	(ha)	lahan bekas kolam tailing telah direklamasi seluruhnya dan dilakukan upaya stabilisasinya telah berhasil	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Evalu-asi
		d. Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang	(ha)	(ha)	lahan bekas timbunan konsentrat telah direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		e. Pemulihan (*remediasi*) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun			Program remediasi telah dilaksanakan dan berhasil	
3)	Fasilitas penunjang	a. Reklamasi lahan bekas *landfill*			Lahan bekas *landfill* telah dilakukan reklamasi seluruhnya sesuai dengan rencana dalam rencana Pascatambang	
		b. Pembong-karan sisa bangunan, transmisi listrik, pipa,			Fasilitas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan dan fasilitas lainnya sudah dibongkar seluruhnya	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Evalu-asi
		pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya			sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		c. Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya			Lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan dan fasilitas lainnya telah direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		d. Pembongkaran peralatan, mesin, serta tangki bahan bakar minyak dan pelumas			Peralatan, mesin dan tangki bahan bakar dan pelumas sudah dibongkar seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		e. Penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia	(ha)	(ha)	Program penanganan sisa bahan bakar minyak, pemulas dan bahan kimia telah dilaksanakan sesuai rencana	
		f. Reklamasi lahan bekas sarana transportasi	(ha)	(ha)	lahan bekas sarana transportasi telah direklamasi sesuai rencana dalam	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Evalu-asi
					rencana Pascatambang	
		g. Reklamasi lahan bekas bangunan dan pondasi beton	(ha)	(ha)	lahan bekas bangunan dan pondasi beton telah direklamasi seluruhnya sesuai rencana Pascatambang	
		h. pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun			Program remediasi telah dilaksanakan dan berhasil	
4)	Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi				Dilaksanakan sesuai dengan program yang telah ditetapkan dalam rencana Pascatambang	
5)	Pemelihara-an					
6)	Pemantau-an	a. Kualitas air permukaan			Kualitas air telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Evalu-asi
		b. Kualitas air laut			Kualitas air telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	
		c. Kualitas air tanah			Kualitas air permukaan telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	
		d. Kualitas udara			Kualitas udara permukaan telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	
		e. Kebisingan			Tingkat kebisingan telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	
		f. Kualitas tanah			Kualitas tanah telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	

Matrik 22. Pedoman Penilaian Pascatambang

No.	Uraian Kegiatan	Hasil Penilaian
1.	Tapak Bekas Tambang:	
	a. Pembongkaran	
	b. Reklamasi	
	c. Pengamanan semua lahan bekas tambang yang berpotensi bahaya	
2.	Fasilitas Pengolahan dan/atau Pemurnian:	
	a. Pembongkaran	
	b. Reklamasi	
	c. Pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi	
3.	Fasilitas penunjang:	
	a. Pembongkaran	
	b. Reklamasi	
	c. Pemulihan *(remediasi)* tanah yang terkontaminasi	
4.	Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi	
5.	Pemeliharaan	
6.	Pemantauan	

Matrik 23. Kriteria Keberhasilan Pascatambang mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Eva-luasi
1.	Tapak Bekas Tambang	a. reklamasi lahan bekas tambang	(ha)	(ha)	Lahan telah terealisasi direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		b. pembong-karan fasilitas tambang			Fasilitas tambang sudah dibongkar seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		c. Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang	(ha)	(ha)	Lahan telah terealisasi direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		d. pembongka ran dan Reklamasi jalan tambang			Jalan tambang sudah dibongkar dan direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		e. Reklamasi lahan bekas kolam pengendap	(ha)	(ha)	lahan telah terealisasi direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Eva-luasi
		f. Pengama-nan lahan bekas tambang yang berpotensi bahaya terhadap manusia			Seluruh lahan bekas tambang telah dilakukan pengamanan sesuai dengan rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
2.	Fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	a. Pembong-karan fasilitas pengolahan			Fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian sudah dibongkar seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
		b. Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan	(ha)	(ha)	lahan bekas fasilitas pengolahan telah direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
		c. Reklamasi lahan bekas timbunan komoditas tambang	(ha)	(ha)	lahan bekas timbunan komoditas telah direklamasi seluruhnya sesuai rencana dalam rencana Pascatambang	
3.	Fasilitas penunjang	a. Pembong-karan sisa bangunan dan fasilitas			Lahan bekas *landfill* telah dilakukan reklamasi seluruhnya sesuai dengan rencana dalam	

No.	Kegiatan Reklamasi	Obyek Kegiatan	Ren-cana	Reali-sasi/ Hasil Peni-laian	Standar Keberhasilan Rencana Pascatambang	Hasil Eva-luasi
		lainnya			rencana Pascatambang	
		b. Reklamasi lahan bekas bangunan dan fasilitas lainnya	(ha)	(ha)	Fasilitas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan dan fasilitas lainnya sudah dibongkar seluruhnya sesuai rencana dalam dokumen rencana Pascatambang	
4.	Pemeliha-raan	pemeliharaan terhadap tapak bekas tambang, lahan bekas fasilitas pengolahan, dan lahan bekas fasilitas penunjang			Kegiatan pemeliharaan dilaksanakan sesuai dokumen rencana Pascatambang	
5.	Pemantau-an	Kualitas air permukaan			Kualitas air telah memenuhi kriteria keberhasilan dalam dokumen rencana Pascatambang	

Matrik 24. Pedoman Penilaian Pascatambang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi pertambangan mineral bukan logam dan batuan dengan umur tambang kurang dari atau sama dengan 5 (lima) tahun

No.	Uraian Kegiatan	Hasil Penilaian
1.	Tapak Bekas Tambang:	
	a. Pembongkaran	
	b. Reklamasi	
	c. Pengamanan semua lahan bekas tambang yang berpotensi bahaya	
2.	Fasilitas Pengolahan dan/atau Pemurnian:	
	a. Pembongkaran	
	b. Reklamasi	
3.	Fasilitas penunjang:	
	a. Pembongkaran	
	b. Reklamasi	
4.	Pemeliharaan	
5.	Pemantauan	

Format 3. Berita Acara Penilaian Keberhasilan Pelaksanaan Pascatambang

BERITA ACARA PENILAIAN KEBERHASILAN PELAKSANAAN PASCATAMBANG
IUP atau IUPK ...
Kabupaten ..., Provinsi ...

Pada hari ini ... tanggal/Bulan/Tahun, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : ...
   NIP : ...
   Unit Kerja : ...
2. Nama : ...
   NIP : ...
   Unit Kerja : ...
3. dan seterusnya

Sesuai dengan surat tugas ... nomor ... tanggal ..., telah melakukan evaluasi pelaksanaan Pascatambang tahun ... pada kegiatan pertambangan mineral/batubara IUP atau IUPK ... di Kabupaten ..., Provinsi ...

Berdasarkan hasil evaluasi lapangan IUP atau IUPK ... telah melaksanakan kewajiban Pascatambang tahun ... , namun masih perlu dilakukan ...

Dengan demikian hasil evaluasi pelaksanaan Pascatambang tahun ... disimpulkan sebagai berikut:

URAIAN	PERIODE PASCATAMBANG (TAHUN KE-)											
	1*				2*				dst*			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Keberhasilan Pascatambang (%)												
Sisa (%)												

(hasil perhitungan terlampir)

Demikian ...

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

tempat, tanggal
Tim Pemeriksa Pelaksanaan Pascatambang.

Unit Kerja ...

Nama
NIP

Nama
NIP

Unit Kerja ...

Nama
NIP

Nama
NIP

IUP atau IUPK ...

Matrik 25. Format laporan pelaksanaan kegiatan Pascaoperasi

Format	Keterangan
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BATANG TUBUH	
BAB I PENDAHULUAN	Uraian singkat mengenai kemajuan pekerjaan Pascaoperasi pada periode pelaporan dan evaluasi menyeluruh terhadap hasil pekerjaan Pascaoperasi serta pihak-pihak yang berkepentingan yang dilibatkan.
BAB II PELAKSANAAN PASCAOPERASI	
2.1. Reklamasi pada lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian	
2.1.1. Fasilitas Pengolahan dan/atau Pemurnian	Uraian rinci mengenai pelaksanaan pascaoperasi, lokasi, dan luas lahan disertai data teknis (tabel, grafik, gambar desain, dan data peralatan yang digunakan) yang meliputi: 1) pembongkaran fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 2) Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian; 3) Reklamasi lahan tempat penyimpanan sisa hasil pengolahan dan/atau pemurnian dan upaya stabilisasinya; dan 4) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun;

Format	Keterangan
2.1.2. Fasilitas Penunjang	Uraian rinci mengenai lokasi dan luas lahan serta kegiatan (disertai data teknis) yang meliputi : 1) Reklamasi lahan bekas *landfill,* jika ada*;* 2) pembongkaran sisa-sisa bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 3) Reklamasi lahan bekas bangunan, transmisi listrik, pipa, pelabuhan (udara dan air), dan fasilitas lainnya; 4) pembongkaran peralatan, mesin, tangki bahan bakar minyak, dan pelumas; 5) penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia; dan 6) pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, serta bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.
2.2. Pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi	
2.2.1. Uraian ringkas mengenai penanganan pengurangan dan pemutusan hubungan kerja, bimbingan, dan bantuan untuk pengalihan pekerjaan bagi karyawan;	
2.2.2. Biaya Konstruksi dan Infrastruktur pengembangan usaha alternatif untuk masyarakat lokal yang	

Format	Keterangan
disesuaikan dengan program sosial, budaya, dan ekonomi.	
2.3. Pemeliharaan	Uraian rinci mengenai pemeliharaan terhadap lahan bekas fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, serta lahan bekas fasilitas penunjang.
BAB III PEMANTAUAN	
3.1 Air permukaan dan air tanah	Hasil pemantauan terhadap kualitas air sungai, air tanah, air laut di sekitar lokasi lokasi pengolahan dan/atau pemurnian, sumur pantau, dan lain-lain serta Uraian rinci evaluasi atas hasil pemantauan tersebut.
3.2 Biologi akuatik dan teresterial	Hasil pemantauan flora dan fauna akuatik dan teresterial termasuk lokasi, sifat, metode, dan frekuensi pemantauan.
3.3 Sosial, budaya dan ekonomi	Hasil pemantauan sosial, budaya, dan ekonomi (demografi, mata pencaharian, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain).
BAB IVORGANISASI DAN BIAYA PASCAOPERASI	
4.1 Organisasi	Uraian rinci mengenai struktur organisasi, penggunaan tenaga kerja, dan kompetensinya.
4.2 Biaya Pascaoperasi	Uraian rinci mengenai biaya Pascaoperasi yang dikeluarkan pada periode pelaporan dibandingkan dengan rencana.
DAFTAR LAMPIRAN 1. Peta kemajuan Pascaoperasi dengan skala minimal	

Format	Keterangan
1 : 25.000 (satu banding dua puluh lima ribu rupiah) beserta data spasial dalam bentuk *shape file* (.shp). 2. Peta Lokasi Pemantauan dengan skala minimal 1 : 10.000 (satu banding sepuluh ribu rupiah). 3. Dokumen-dokumen yang terkait (seperti hasil analis laboratorium).	
DAFTAR TABEL Tabel 1. Rekapitulasi biaya pelaksanaan Pascaoperasi	

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN VII KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN PELAKSANAAN KONSERVASI MINERAL DAN BATUBARA

A. RUANG LINGKUP

1. Pedoman pelaksanaan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara bagi pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi meliputi:
   a. perencanaan *recovery* penambangan;
   b. perencanaan *recovery* pengolahan; dan
   c. pengelolaan batubara kualitas rendah, mineral kadar rendah, dan mineral ikutan
2. Pedoman pelaksanaan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara bagi pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi meliputi:
   a. perencanaan dan pelaksanaan *recovery* penambangan;
   b. perencanaan dan pelaksanaan *recovery* pengolahan;
   c. pengelolaan batubara kualitas rendah, mineral kadar rendah, mineral ikutan, sisa hasil pengolahan dan pemurnian, serta cadangan marginal;
   d. pemanfaatan batubara kualitas rendah, mineral kadar rendah dan mineral ikutan; dan
   e. pendataan cadangan mineral dan batubara yang tidak tertambang serta sisa hasil pengolahan dan pemurnian.
3. Pedoman pelaksanaan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara bagi pemegang IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian meliputi:
   a. perencanaan dan pelaksanaan *recovery* pengolahan;
   b. pengelolaan sisa hasil pengolahan dan pemurnian; dan
   c. pendataan sisa hasil pengolahan dan pemurnian.

4. Pedoman pelaksanaan konservasi mineral dan batubara merupakan acuan bagi pemegang IUP Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Eksplorasi, IUPK Operasi Produksi dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian untuk melaksanakan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara dalam rangka penerapan kaidah teknik pertambangan dan/atau kaidah teknik pengolahan dan/atau pemurnian yang baik.

B. ACUAN

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 49);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);

5. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);
8. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

C. PENGERTIAN

Dalam pedoman pelaksanaan konservasi mineral dan batubara ini yang dimaksud dengan:

1. Cadangan marginal adalah bagian dari cadangan mineral dan batubara yang berada pada batas keekonomian pada saat penyusunan studi kelayakan tetapi masih harus mempertimbangkan perubahan faktor teknis dan ekonomi untuk dilakukan perencanaan penambangan sehingga status cadangan dapat kembali menjadi sumberdaya.
2. Cadangan tidak tertambang adalah cadangan mineral dan batubara yang direncanakan untuk dilakukan penambangan pada saat penyusunan studi kelayakan, tetapi pada saat dilakukan kegiatan penambangan terjadi perubahan teknis dan ekonomi, sehingga tidak dapat ditambang sehingga status cadangan kembali menjadi sumberdaya.
3. *Cut off grade* adalah kadar rata-rata terendah suatu logam di dalam bijih yang apabila ditambang masih bernilai ekonomis.
4. *Cut off thickness* adalah batas ketebalan minimum dari endapan lapisan batubara yang apabila ditambang masih bernilai ekonomis.
5. Dilusi adalah masuknya material pengotor ke dalam bijih atau batubara pada kegiatan pertambangan.
6. Konservasi mineral dan batubara adalah upaya dalam rangka optimalisasi pengelolaan, pemanfaatan dan pendataan sumberdaya mineral dan batubara secara terukur, efisien, bertanggung jawab dan berkelanjutan.
7. Mineral ikutan adalah mineral lain yang menurut genesanya terjadi secara bersama-sama dengan mineral utama.
8. Mineral kadar rendah adalah mineral yang memiliki kadar tertentu yang masih memiliki peluang untuk diusahakan secara ekonomis.
9. Batubara kualitas rendah adalah batubara dengan kualitas tertentu yang masih memiliki peluang untuk diusahakan secara ekonomis.
10. Pengolahan adalah upaya untuk meningkatkan mutu mineral atau batubara yang menghasilkan produk dengan sifat fisik dan kimia yang tidak berubah dari mineral atau batubara asal.

11. *Recovery* penambangan adalah angka yang menunjukkan perbandingan antara produksi penambangan dengan jumlah cadangan pada periode tertentu, dinyatakan dalam persen.
12. *Recovery* pengolahan adalah angka yang menunjukkan perbandingan antara jumlah batubara atau kandungan unsur utama yang dihasilkan dari proses pengolahan dengan jumlah batubara atau kandungan unsur utama dalam bijih yang dimasukkan ke dalam proses pengolahan, dinyatakan dalam persen.

D. KEGIATAN

1. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN *RECOVERY* PENAMBANGAN
   a. Dalam kegiatan pertambangan mineral dan batubara, pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi melakukan perencanaan *recovery* penambangan di wilayah izin yang diberikan sebagai upaya penerapan konservasi mineral dan batubara. Perencanaan *recovery* penambangan yang dilakukan meliputi:
      1) menyusun studi kelayakan dengan memperhitungkan *recovery* penambangan yang optimal adalah sebagai berikut:
         a) tambang terbuka paling sedikit 90% (sembilan puluh persen);
         b) tambang batubara bawah tanah paling sedikit 70% (tujuh puluh persen);
         c) tambang bijih bawah tanah paling sedikit 70% (tujuh puluh persen);
         d) kapal keruk dan kapal isap paling sedikit 90% (sembilan puluh persen); dan/atau
         e) tambang semprot paling sedikit 80% (delapan puluh persen);
      2) melakukan kajian pada saat menyusun Studi Kelayakan sekurang-kurangnya meliputi:
         a) pemilihan peralatan penambangan sesuai dengan geometri bijih dan/atau batubara;
         b) *cut off* thickness paling sedikit 30 (tiga puluh) centimeter untuk kegiatan penambangan batubara terbuka;
         c) *cut off* grade yang mengoptimalkan seluruh mineral kadar rendah;

d) pengendalian dilusi dalam kegiatan penambangan mineral dan batubara; dan/atau

e) pengendalian kehilangan *(losses)* dalam kegiatan penambangan mineral dan batubara.

3) menyusun kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan menyampaikan dalam laporan khusus, dalam hal tidak dapat merencanakan *cut off thickness* paling sedikit 30 (tiga puluh) cm dan/atau *cut off grade* yang mengoptimalkan seluruh bijih kadar rendah dalam dokumen studi kelayakan;

4) menyusun kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan menyampaikan dalam laporan khusus, dalam hal tidak dapat merencanakan *recovery* penambangan optimal.

b. Dalam rangka pelaksanaan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan penambangan, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi merealisasikan *recovery* penambangan sesuai dengan yang direncanakan. Pelaksanaan *recovery* penambangan yang optimal meliputi:

1) melaksanakan penambangan sesuai perencanaan pada Studi Kelayakan untuk memperoleh *recovery* penambangan yang optimal; dan

2) melaksanakan upaya pengendalian dilusi dan kehilangan *(losses).*

2. PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN *RECOVERY* PENGOLAHAN

a. Dalam kegiatan pertambangan mineral dan batubara, pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi melakukan perencanaan *recovery* pengolahan sebagai upaya penerapan konservasi mineral dan batubara. Perencanaan *recovery* pengolahan yang dilakukan meliputi:

1) menyusun studi kelayakan dengan memperhitungkan *recovery* pengolahan yang optimal adalah sebagai berikut:

a) peremukan batubara paling sedikit 90% (sembilan puluh persen);

b) pencucian batubara paling sedikit 70% (tujuh puluh persen);

c) komoditas emas paling sedikit 85% (delapan puluh lima persen);

d) komoditas nikel paling sedikit 90% (sembilan puluh persen);

e) komoditas tembaga paling sedikit 85% (delapan puluh lima persen);

f) komoditas bauksit paling sedikit 70% (tujuh puluh persen);

g) komoditas timah paling sedikit 90% (sembilan puluh persen).

2) menyusun kajian untuk mendapatkan *recovery* pengolahan yang optimal pada saat penyusunan Studi Kelayakan sekurang-kurangnya meliputi:

a) uji metalurgi atau ketercucian;

b) sistem, metode dan peralatan pengolahan; dan

c) pemilihan teknologi pengolahan.

3) menyusun kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan menyampaikan laporan khusus apabila tidak dapat merencanakan *recovery* pengolahan optimal;

Uji metalurgi atau ketercucian dalam rangka penyusunan kajian aspek konservasi meliputi jumlah dan jenis conto, jenis pengujian, urutan dan tahapan dalam bentuk diagram alir. Sistem, metode dan peralatan pengolahan yang dipilih berdasarkan kajian digunakan untuk menentukan perkiraan *recovery* dan jenis/tipe/kualitas umpan. Pemilihan teknologi pengolahan disesuaikan dengan karakteristik bijih dan/atau batubara yaitu jenis, jumlah, dan/atau sifat fisik permukaan mineral.

b. Dalam rangka pelaksanaan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan pengolahan, pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi merealisasikan *recovery* pengolahan sesuai dengan yang direncanakan. Pelaksanaan *recovery* pengolahan yang optimal yaitu sesuai perencanaan pada Studi Kelayakan.

c. Dalam rangka pelaksanaan konservasi mineral dan batubara pada kegiatan pengolahan, pemegang IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian merealisasikan *recovery* pengolahan sesuai dengan yang direncanakan. Pelaksanaan *recovery* pengolahan yang optimal yaitu sesuai perencanaan pada Rencana Kerja dan Anggaran Biaya.

3. PENGELOLAAN BATUBARA KUALITAS RENDAH, MINERAL KADAR RENDAH, MINERAL IKUTAN, SISA HASIL PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN SERTA CADANGAN MARGINAL

a. Pengelolaan Batubara Kualitas Rendah dan Mineral Kadar Rendah

1) Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi mineral dan batubara dalam melakukan pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah paling sedikit terdiri atas:

a) pendataan sebaran keterdapatan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah yaitu nama lokasi dan dimensi;

b) pendataan sebaran kualitas/kadar rendah;

c) pendataan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah dalam estimasi sumberdaya; dan/atau

d) upaya optimalisasi pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah dalam kriteria penetapan cadangan pada penyusunan Studi Kelayakan.

2) Pelaksanaan pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah melalui pendataan sebaran keterdapatan yang meliputi lokasi dan dimensi serta pendataan sebaran kualitas/kadar rendah dicantumkan dalam Laporan Lengkap Eksplorasi.

3) Pelaksanaan pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah melalui upaya estimasi sumberdaya dan/atau upaya optimalisasi penetapan kriteria cadangan dicantumkan dalam dokumen Studi Kelayakan.

4) Pelaksanaan pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah yang tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi paling sedikit terdiri atas:
   a) pendataan tonase dan kualitas batubara serta pendataan tonase, tipe dan kadar;
   b) penempatan khusus dengan penimbunan (stockpile) sesuai kualitas/kadar; dan
   c) upaya pengendalian terjadinya penurunan tonase dan kualitas/kadar.

5) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang memiliki timbunan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah dengan ketentuan sebagai berikut:
   a) belum memiliki penjadwalan pengolahan dalam Studi Kelayakan;
   b) volume timbunan telah mencapai maksimum 3/4 (tiga perempat) dari kapasitas total timbunan; dan/atau
   c) akan memasuki pascatambang paling lama 3 (tiga) tahun sebelum umur tambang atau izin tahap Operasi Produksi berakhir,

   membuat kajian teknis pertambangan aspek konservasi untuk rencana pemanfaatan dan menyampaikannya dalam laporan khusus.

b. Pengelolaan Mineral Ikutan

1) Pengelolaan mineral ikutan untuk Pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi mineral dan batubara, dilakukan paling sedikit terdiri atas:

a) pendataan keterdapatan mineral ikutan yaitu jenis, dan lokasi; dan/atau

b) upaya estimasi mineral ikutan dalam neraca sumberdaya yaitu tonase dan kadar.

2) Pelaksanaan pengelolaan mineral ikutan dicantumkan dalam Laporan Lengkap Eksplorasi oleh pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksplorasi.

3) Pelaksanaan pengelolaan mineral ikutan yang tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yaitu pendataan tonase, jenis dan kadar dicantumkan dalam laporan konservasi.

c. Pengelolaan Sisa Hasil Pengolahan dan Pemurnian

1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara dalam melakukan pengelolaan sisa hasil pengolahan dan pemurnian paling sedikit terdiri atas:

a) penempatan khusus sesuai dengan jenis dan karakteristik sisa hasil pengolahan dan pemurnian;

b) upaya pengendalian terjadinya penurunan tonase;

c) upaya pemanfaatan berdasarkan keekonomian atau ketersediaan teknologi untuk pengolahan dan pemurnian kembali (*retreatment*); dan/atau

d) upaya estimasi dalam neraca sumber daya dan cadangan.

2) Pemegang IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara dalam melakukan pengelolaan sisa hasil pengolahan dan pemurnian, paling sedikit terdiri atas:

a) penempatan khusus sesuai dengan jenis dan karakteristik sisa hasil pengolahan dan pemurnian;

b) upaya pengendalian terjadinya penurunan tonase; dan/atau

c) upaya pemanfaatan berdasarkan keekonomian atau ketersediaan teknologi untuk pengolahan dan pemurnian kembali *(retreatment).*

3) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang memiliki sisa hasil pengolahan dan pemurnian emas dengan ketentuan sebagai berikut:
   a) karakteristik konten diketahui dengan jelas berdasarkan tipe bijih awal dan mineralisasi sesuai data Studi Kelayakan;
   b) *free milling* atau tidak terlindih selama proses sianidasi;
   c) *free gold* atau tidak optimal pada saat diekstraksi karena ukuran;
   d) range kadar emas termasuk logam ekuivalen yang berasal dari bekas proses milling paling kecil 0,4 gram/ton dan dari bekas proses *heap leach* paling kecil 0,1 gram/ton;
   e) tersedia data distribusi kadar emas dalam tailing dam meliputi elevasi, kedalaman, lokasi dan historis data produksi sisa hasil pengolahan dan pemurnian emas;
   f) ukuran partikel dari bekas proses *milling* paling kecil 38 mikron dan dari bekas proses heap leach paling kecil 10 cm; dan/atau
   g) jarak tailing dam dengan *processing plant* untuk mengolah kembali sisa hasil pengolahan dan pemurnian emas kurang dari 2 (dua) km,

   membuat kajian teknis pertambangan aspek konservasi untuk upaya pengolahan dan pemurnian kembali (*retreatment*) dan menyampaikannya dalam laporan khusus.

4) Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi dan/atau IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian yang memiliki timbunan sisa hasil pengolahan batubara, melakukan hal sebagai berikut:
   a) pendataan tonase dan kualitas batubara;
   b) upaya untuk menjaga agar tidak mengalami penurunan tonase;

c) upaya *blending* (pencampuran) dengan kualitas tinggi dalam rangka optimalisasi; dan/atau

d) upaya pencegahan swabakar.

5) Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi dan/atau IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian yang memiliki timbunan sisa hasil pengolahan dan pemurnian mineral logam, melakukan hal sebagai berikut:

a) pendataan tonase dan kadar logam;

b) upaya untuk menjaga agar tidak mengalami penurunan tonase; dan

c) upaya pemanfaatan berdasarkan ketersediaan teknologi pengolahan dan pemurnian.

6) Pelaksanaan pengelolaan sisa hasil pengolahan dan pemurnian dalam rangka pemanfaatan menjadi bentuk lain dicantumkan dalam laporan konservasi oleh pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan/atau IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian.

d. Pengelolaan Cadangan Marginal

1) Pengelolaan cadangan marginal oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dilakukan terhadap mineral dan batubara yang memiliki kondisi sebagai berikut:

a) memiliki kualitas atau kadar tinggi namun volume kecil;

b) memiliki kualitas atau kadar rendah namun volume besar;

c) akan bernilai ekonomis jika dapat terintegrasi dengan project tambang sejenis lainnya;

d) keterbatasan infrastruktur untuk pengembangan; dan/atau

e) belum terdapat teknologi pertambangan untuk pengembangan.

2) Pelaksanaan pengelolaan cadangan marginal oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara dilakukan paling sedikit terdiri atas:
   a) pendataan lokasi, tipe endapan, dan kedalaman;
   b) pendataan tonase dan kualitas batubara atau kadar mineral; dan
   c) upaya pemanfaatan berdasarkan ketersediaan teknologi pertambangan dan perubahan keekonomian.
3) Pelaksanaan pengelolaan cadangan marginal oleh pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dilakukan dengan pendataan lokasi, tipe endapan, kedalaman, tonase, dan kualitas batubara atau kadar mineral digambarkan dalam peta konservasi.
4) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang merencanakan penambangan cadangan marginal memperhitungkan hal sebagai berikut:
   a) optimasi cadangan karena adanya perubahan keekonomian;
   b) optimasi cadangan karena adanya perubahan teknologi pertambangan;
   c) adanya pembangunan infrastruktur yang mempengaruhi kelayakan pengembangan cadangan marginal; dan
   d) untuk disusun dalam kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan disampaikan dalam laporan khusus,

   untuk disusun dalam kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan disampaikan dalam laporan khusus.

4. PEMANFAATAN BATUBARA KUALITAS RENDAH, MINERAL KADAR RENDAH, MINERAL IKUTAN DAN CADANGAN MARGINAL

   Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dalam rangka penerapan aspek konservasi mineral dan batubara melakukan upaya pemanfaatan batubara kualitas rendah, mineral kadar rendah, mineral ikutan, dan cadangan marginal.

a. Pemanfaatan Batubara Kualitas Rendah dan Mineral Kadar Rendah

1) Pemanfaatan batubara kualitas rendah tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat dilakukan dengan:

a) upaya meningkatkan kualitas dengan cara pencampuran batubara kualitas rendah dengan batubara kualitas lain;

b) upaya pengolahan batubara kualitas rendah dengan melakukan kegiatan peningkatan mutu batubara (*coal upgrading*), pembuatan briket batubara (*coal briquetting*), pencairan batubara (*coal liquefaction*), atau *coal slurry/coal water mixture* berdasarkan ketersediaan teknologi; dan

c) upaya pemanfaatan batubara kualitas rendah untuk pembangkit listrik.

2) Pemanfaatan batubara kualitas rendah yang belum tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi, dapat dilakukan dengan:

a) upaya optimasi cadangan dengan memperhitungkan keberadaan batubara kualitas rendah termasuk penjadwalan penambangan; dan

b) upaya pemanfaatan batubara kualitas rendah dengan gasifikasi batubara (termasuk *underground coal gasification*) berdasarkan ketersediaan teknologi.

3) Pemanfaatan mineral kadar rendah tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi, dapat dilakukan dengan:

a) upaya meningkatkan kualitas dengan cara pencampuran mineral kadar rendah dengan mineral kadar lain; dan

b) upaya pengolahan mineral kadar rendah berdasarkan ketersediaan teknologi.

4) Pemanfaatan mineral kadar rendah yang belum tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat dilakukan dengan memperhitungkan keberadaan mineral kadar rendah dalam optimasi cadangan termasuk penjadwalan penambangan.

b. Pemanfaatan Mineral Ikutan

1) Upaya pemanfaatan mineral ikutan tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat dilakukan dengan:

a) pengolahan berdasarkan ketersediaan teknologi pengolahan dari mineral utama; dan

b) penempatan khusus sesuai dengan jenis dan karakteristik setelah melalui proses pengolahan mineral utama.

2) Upaya pemanfaatan mineral ikutan dari sisa hasil pengolahan dan pemurnian oleh Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dapat dilakukan dengan:

a) pengolahan kembali berdasarkan ketersediaan teknologi; atau

b) penempatan khusus sesuai dengan jenis dan karakteristik,

untuk disusun dalam kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan disampaikan dalam laporan khusus.

c. Pemanfaatan Cadangan Marginal

1) Upaya pemanfaatan cadangan marginal dalam rangka optimasi cadangan oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat dilakukan dengan:

a) penjadwalan penambangan;

b) pencampuran dengan cadangan lain; dan/atau

c) pengolahan dan/atau pemurnian berdasarkan ketersediaan teknologi.

2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang melakukan pemanfaatan cadangan marginal mencantumkan pelaksanaannya dalam laporan konservasi.

5. PENDATAAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA YANG TIDAK TERTAMBANG SERTA SISA HASIL PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN

Pendataan cadangan mineral dan Batubara yang tidak tertambang dan sisa hasil pengolahan dan pemurnian dilakukan sebagai upaya penerapan aspek konservasi mineral dan batubara oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

a. Pendataan Cadangan Mineral dan Batubara yang Tidak Tertambang

1) Pendataan cadangan mineral dan batubara tidak tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi, dilakukan dengan:

a) mendata volume, kedalaman, dan kualitas batubara atau kadar mineral pada lokasi penambangan yang ditinggalkan paling lama 30 (tiga puluh) hari, termasuk penjelasan mengenai kendala teknis dan ekonomis sehingga kegiatan penambangan ditinggalkan;

b) mendata volume, kedalaman, dan kualitas batubara atau kadar mineral pada lokasi yang direncanakan kegiatan penambangan tetapi tidak direalisasikan sesuai dengan rencana kerja penambangan yang disetujui, termasuk penjelasan mengenai kendala teknis dan ekonomis sehingga rencana kegiatan penambangan tidak dapat direalisasikan.

2) Pendataan cadangan mineral dan batubara yang tidak tertambang oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat dilakukan dalam bentuk peta konservasi mineral dan batubara sebagai bagian dari laporan konservasi.

3) Pendataan potensi cadangan mineral dan batubara yang tidak tertambang sepanjang batas antara WIUP dan WIUPK dengan WIUP dan WIUPK lainnya oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

b. Pendataan Sisa Hasil Pengolahan dan Pemurnian

Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian yang memiliki sisa hasil pengolahan dan pemurnian

mineral dan batubara melakukan pendataan dan mencamtukan dalam laporan Konservasi yang terdiri atas:

1) pendataan volume dan kualitas batubara serta pendataan volume, unsur dan kadar mineral sisa hasil pengolahan dan pemurnian di lokasi penempatan khusus;
2) pendataan sisa hasil pengolahan dan pemurnian yang dapat dimanfaatkan kembali menjadi bentuk lain; dan/atau
3) pendataan sisa hasil pengolahan dan pemurnian yang dapat diolah kembali.

6. EVALUASI UPAYA PENERAPAN KONSERVASI MINERAL DAN BATUBARA

a. Evaluasi *Recovery* Penambangan dan Pengolahan

1) Penjelasan mengenai kendala dalam pelaksanaan recovery penambangan optimal dicantumkan dalam laporan konservasi oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara.
2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara, yang melakukan pembongkaran kembali area yang telah direklamasi dalam rangka peningkatan *recovery* penambangan perlu memperhitungkan ketersediaan *material balance* untuk dapat mereklamasi kembali dan mempertimbangkan prinsip efisiensi dan efektivitas.
3) Optimalisasi *recovery* penambangan dengan sistem tambang bawah tanah oleh Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara perlu tetap menjaga kestabilan *pillar* penyangga sesuai rekomendasi kajian teknis.
4) Penjelasan mengenai kendala dalam pelaksanaan recovery pengolahan optimal disampaikan oleh Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara dalam laporan konservasi.
5) Dalam rangka peningkatan *recovery* pengolahan, Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau

pemurnian mineral dan batubara perlu mempertimbangkan optimalisasi, efisiensi dan efektivitas.

6) Dalam rangka peningkatan *recovery* pengolahan dari sisa hasil pengolahan, Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara perlu tetap mengelola aspek keselamatan dan lingkungan.

7) Penjelasan mengenai kendala dalam pelaksanaan *recovery* pengolahan optimal dicantumkan dalam laporan konservasi oleh Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian mineral dan batubara.

b. Evaluasi Pengelolaan Batubara Kualitas Rendah, Mineral Kadar Rendah, Mineral Ikutan, Sisa Hasil Pengolahan dan Pemurnian serta Cadangan Marginal

1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara perlu melakukan evaluasi pengelolaan batubara kualitas rendah, mineral kadar rendah, mineral ikutan, sisa hasil pengolahan dan pemurnian serta cadangan marginal untuk meningkatkan optimalisasi.

2) Dalam rangka evaluasi pengelolaan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah, Pemegang IUP Operasi Produksi, dan IUPK Operasi Produksi mineral dan batubara perlu menyampaikan laporan dalam laporan konservasi.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi memiliki sisa hasil pengolahan dan pemurnian emas menyampaikan laporan konservasi dalam rangka evaluasi pengelolaan.

4) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang akan melakukan pemanfaatan sisa hasil pengolahan dan pemurnian menjadi bentuk lain menyusun kajian teknis pertambangan aspek konservasi pada laporan khusus dalam rangka evaluasi pengelolaan.

c. Evaluasi Pemanfaatan Batubara Kualitas Rendah, Mineral Kadar Rendah dan Mineral Ikutan

1) Pelaksanaan pemanfaatan batubara kualitas rendah dan mineral kadar rendah tertambang dicantumkan dalam laporan konservasi oleh pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi.

2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang melakukan pemanfaatan mineral ikutan tertambang mencantumkan pelaksanaannya dalam laporan konservasi.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang belum melakukan pemanfaatan batubara kualitas rendah, dan mineral kadar rendah dan mineral ikutan yang tertambang perlu menyampaikan kajian teknis pertambangan aspek konservasi dalam laporan khusus.

4) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang melakukan pemanfaatan mineral ikutan dari sisa hasil pengolahan dan pemurnian perlu menyampaikan laporan konservasi.

d. Evaluasi Pendataan Cadangan Mineral dan Batubara yang Tidak Tertambang serta Sisa Hasil Pengolahan dan Pemurnian

1) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi paling lama 3 (tiga) tahun sebelum umur tambang atau sebelum izin tahap Operasi Produksi berakhir perlu melakukan pendataan cadangan mineral dan batubara yang tidak tertambang di seluruh WIUP atau WIUPK dan menyampaikan kajian teknis pertambangan aspek konservasi dalam laporan khusus.

2) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi yang memiliki potensi cadangan yang berada pada batas wilayah dapat melakukan upaya optimalisasi sebagai pelaksanaan konservasi mineral dan batubara, dengan merencanakan penambangan bersama, apabila batas antar WIUP/WIUPK berhimpit dan sudah ditetapkan serta potensi cadangan sudah diestimasi orang yang kompeten. Selanjutnya pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi dapat menyusun kajian teknis pertambangan aspek konservasi dan menyampaikan dalam laporan khusus.

3) Pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi paling lama 3 (tiga) tahun sebelum umur tambang atau sebelum izin tahap Operasi Produksi berakhir perlu melakukan pendataan lokasi, *volume*, kadar dari sisa hasil pengolahan dan pemurnian termasuk upaya pemantauan dan pemenuhan kriteria teknis serta keselamatan dan menyampaikan kajian teknis pertambangan aspek konservasi dalam laporan khusus.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 196010151981031002

LAMPIRAN VIII KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 1827 K/30/MEM/2018
TANGGAL : 7 Mei 2018

PEDOMAN KAIDAH TEKNIK USAHA JASA PERTAMBANGAN DAN EVALUASI KAIDAH TEKNIK USAHA JASA PERTAMBANGAN

A. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup dalam pedoman ini terdiri atas:

1. Kaidah teknik usaha jasa pertambangan dan kewajiban usaha jasa pertambangan; dan
2. Pedoman evaluasi kaidah teknik usaha jasa pertambangan.

B. ACUAN

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3853);

5. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 153; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4161);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4947);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 29, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5111) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang Perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5172);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5285);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 333, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5617).

12. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);
13. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);
14. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 596);

C. PENGERTIAN

1. Jasa Pertambangan adalah jasa penunjang yang berkaitan dengan kegiatan usaha pertambangan.
2. Usaha Jasa Pertambangan Inti adalah usaha jasa yang kegiatannya berkaitan dengan tahapan dan/atau bagian kegiatan usaha pertambangan.
3. Usaha Jasa Pertambangan Non Inti adalah usaha jasa selain Usaha Jasa Pertambangan inti yang memberikan pelayanan jasa dalam mendukung kegiatan usaha pertambangan.
4. Usaha Pertambangan adalah kegiatan dalam rangka pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan, dan penjualan serta pascatambang.

D. KEGIATAN

1. Kaidah Teknik Pertambangan Usaha Jasa
   a. Penentuan kegiatan yang akan diserahkan kepada Perusahaan Jasa Pertambangan
      1) Kegiatan yang dapat diserahkan kepada perusahaan jasa pertambangan meliputi kegiatan jasa inti dan noninti.
      2) Kegiatan jasa inti yang dapat diserahkan kepada perusahaan jasa pertambangan tidak termasuk jenis pelaksanaan bidang penambangan subbidang penggalian batubara dan penggalian mineral serta pengolahan dan/atau pemurnian.

3) Pelaksanaan penambangan subbidang penggalian endapan mineral aluvial dapat diserahkan kepada perusahaan jasa pertambangan melalui program kemitraan.

b. Penentuan Kualifikasi Perusahaan Jasa Pertambangan

1) Kegiatan inti dapat dilakukan oleh perusahaan jasa pertambangan pemegang IUJP.
2) Kegiatan noninti dapat dilakukan oleh perusahaan jasa pertambangan yang telah memiliki izin yang diterbitkan oleh instansi terkait.
3) Perusahaan jasa pertambangan dapat melakukan kegiatan sesuai dengan bidang usaha yang terdapat dalam IUJP/izin yang diterbitkan oleh instansi terkait.
4) Pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan IUJP terlebih dahulu menentukan persyaratan teknis perusahaan jasa pertambangan yang akan dipekerjakan.

c. Pemilihan Perusahaan Jasa Pertambangan

1) Penggunaan perusahaan jasa pertambangan oleh pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan IUJP harus didasarkan pada kontrak kerja yang berasaskan kepatutan, transparansi dan kewajaran.
2) Pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi Khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan IUJP mengutamakan perusahaan jasa pertambangan lokal.
3) Dalam hal tidak terdapat perusahaan jasa pertambangan lokal, pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan IUJP dapat menggunakan perusahaan jasa pertambangan nasional.
4) Perusahaan pemberi kerja berkoordinasi dengan Dinas yang membidangi pertambangan dan energi serta Dinas yang membidangi perdagangan provinsi untuk mendapatkan daftar perusahaan jasa pertambangan lokal.
5) Dalam hal tidak terdapat perusahaan pertambangan jasa nasional, pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan IUJP dapat menggunakan perusahaan jasa pertambangan berstatus Penanaman Modal Asing (PMA).

6) Perusahaan pemberi kerja berkoordinasi dengan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara untuk mendapatkan daftar perusahaan jasa pertambangan nasional.
7) Dalam hal perusahaan jasa pertambangan berstatus PMA mendapatkan pekerjaan di bidang Jasa Pertambangan harus memberikan sebagian pekerjaan yang didapatkannya kepada Perusahaan Jasa Pertambangan Lokal sebagai subkontraktor sesuai dengan kompetensinya.
8) Pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan IUJP dilarang menyerahkan kegiatan usaha pertambangan kepada anak perusahaan dan/atau afiliasinya tanpa persetujuan dari Direktur Jenderal atas nama Menteri.

d. Penggunaan Perusahaan Jasa Pertambangan

Penggunaan Jasa Pertambangan sepenuhnya menjadi tanggung jawab pemegang IUP, IUPK, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, meliputi pemenuhan kewajiban perusahaan jasa pertambangan dan penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik.

2. Kewajiban perusahaan jasa pertambangan terdiri atas;
   a. melaksanakan ketentuan aspek teknis, konservasi, keselamatan, dan lindungan lingkungan pertambangan sesuai dengan bidang usaha dan ketentuan peraturan perundang-undangan;
   b. mengangkat penanggung jawab operasional;
   c. memiliki Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
   d. pemegang IUJP yang diterbitkan oleh Menteri melaporkan IUJP-nya kepada gubernur tempat kegiatan usahanya sebelum memulai kegiatan usahanya.
3. Evaluasi Penerapan Kaidah Teknik Usaha Jasa Pertambangan

   Evaluasi penerapan kaidah teknik usaha jasa pertambangan dilakukan terhadap:
   a. laporan kegiatan secara berkala dari perusahaan jasa pertambangan kepada Menteri atau gubernur sesuai kewenangannya melalui pemegang IUP, IUPK, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;

b. Informasi yang memuat:
   1) alasan penggunaan perusahaan jasa Penanaman Modal Asing (PMA) oleh pemegang IUP, IUPK, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian *); dan
   2) alasan penggunaan tenaga kerja asing (TKA) yang disampaikan oleh pemegang IUJP melalui pemegang IUP, IUPK, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian.**)
c. penerapan aspek teknis, konservasi, keselamatan, dan lindungan lingkungan pertambangan sesuai dengan bidang usaha dan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
d. proses pengesahan PJO oleh KTT.

Keterangan:
*)Format Penjelasan Penggunaan Perusahaan Jasa Penanaman Modal Asing (PMA)

FORMAT PENJELASAN

PENGGUNAAN PERUSAHAAN JASA PENANAMAN MODAL ASING (PMA)

PT ...

(Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian Mineral dan Batubara)

No	Perusahaan Jasa	Perizinan		Alasan Penggunaan
		IUJP	Non Inti	
1				
2				
...				

Catatan:
Disampaikan berkala bersama-sama dengan laporan berkala

Keterangan:
**)Format Penjelasan Penggunaan Tenaga Kerja Asing (TKA) Oleh Pemegang IUJP

FORMAT PENJELASAN

PENGGUNAAN TENAGA KERJA ASING (TKA) OLEH PEMEGANG IUJP

PT ...

(Pemegang IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian Mineral dan Batubara)

No	Pemegang IUJP	TKA		Alasan Penggunaan TKA
		Jenis Jabatan	Jumlah	
1				
2				
...				

Catatan:
Disampaikan berkala bersama-sama dengan laporan berkala

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

HURPON ASROFI
NIP 196010151981031002

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN