



MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
NOMOR : 01.P/47/MPE/1992

TENTANG

RUANG BEBAS SALURAN UDARA TEGANGAN TINGGI (SUTT) DAN  
SALURAN UDARA TEGANGAN EKSTRA TINGGI (SUTET)  
UNTUK PENYALURAN TENAGA LISTRIK

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI,

- Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan usaha penyediaan tenaga listrik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2) huruf b Undang-undang Nomor 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan, dianggap perlu untuk mengatur ketentuan mengenai Ruang Bebas Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) dan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) sebagai pedoman dalam rangka pembangunan dan pemasangan serta pengamanan dan pemeliharaan saluran udara tersebut dalam suatu Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi ;
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 15 Tahun 1985 ( LN Tahun 1985 Nomor 74, TLN Nomor 3317 ) ;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 ( LN Tahun 1989 Nomor 24, TLN Nomor 3394 ) ;
3. Keputusan Presiden Nomor 15 Tahun 1984 tanggal 6 Maret 1984 ;
4. Keputusan Presiden Nomor 64/M Tahun 1988 tanggal 21 Maret 1988 ;
5. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01 P/40/ M.PE/ 1990 tanggal 16 Juni 1990 ;

M E M U T U S K A N :

- Menetapkan** : PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI TENTANG RUANG BEBAS SALURAN UDARA TEGANGAN TINGGI (SUTT) DAN SALURAN UDARA TEGANGAN EKSTRA TINGGI (SUTET) UNTUK PENYALURAN TENAGA LISTRIK.

B A B I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan :

1. Menteri adalah Menteri yang bertanggung jawab dalam bidang Ketenagalistrikan;
2. Pengusaha adalah :
  - a. Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan;
  - b. Pemegang Izin Usaha Ketenagalistrikan untuk Kepentingan Umum;yang memiliki SUTT dan/atau SUTET.
3. Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) adalah saluran tenaga listrik yang menggunakan kawat telanjang (penghantar) di udara bertegangan diatas 35 kV sampai dengan 245 kV sesuai standar di bidang ketenagalistrikan;
4. Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) adalah saluran tenaga listrik yang menggunakan kawat telanjang (penghantar) di udara bertegangan diatas 245 kV sesuai Standar di bidang ketenagalistrikan;
5. Perencanaan adalah suatu kegiatan membuat rancangan yang berupa survai, penyelidikan tanah, mendesain dalam suatu berkas gambar situasi/topografi, profil memanjang, gambar posisi penyangga dan kurva andongan, gambar penyangga, gambar rangkaian isolator, gambar pondasi, gambar damper, pemisah penghantar, plat nomor, tanda bahaya, pencegah panjat, pentanahan yang digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pembangunan dan pemasangan SUTT atau SUTET;
6. Pembangunan dan Pemasangan adalah segala kegiatan pelaksanaan pekerjaan instalasi yang didasarkan pada Perencanaan sebagaimana termaksud pada angka 6 dan kegiatan pemasangan peralatan bantu/ sementara seperti template, stegger/scaffolding untuk pengaman pada saat penarikan kawat penghantar;
7. Pemeliharaan adalah segala kegiatan yang meliputi pekerjaan pemeriksaan, perawatan, perbaikan dan uji ulang, agar SUTT atau SUTET selalu dalam keadaan baik dan bersih, penggunaannya aman, dan gangguan serta kerusakan mudah diketahui, dicegah, atau diperkecil;
8. Pengamanan adalah segala kegiatan, sistem dan perlengkapannya, untuk mencegah bahaya terhadap keamanan SUTT atau SUTET, keselamatan kerja dan keselamatan umum, baik yang diakibatkan oleh SUTT atau SUTET itu sendiri maupun oleh lingkungan;

9. Jarak Bebas Minimum adalah jarak terpendek antara penghantar SUTT atau SUTET dengan permukaan tanah, benda-benda dan kegiatan lain di sekitarnya, yang mutlak tidak boleh lebih pendek dari yang telah ditetapkan demi keselamatan manusia dan makhluk hidup lainnya serta juga keamanan operasi SUTT atau SUTET ;
10. Ruang Bebas adalah ruang sekeliling penghantar yang dibentuk oleh Jarak Bebas Minimum sepanjang SUTT atau SUTET, yang di dalam ruang itu harus dibebaskan dari benda-benda dan kegiatan lainnya ;
11. Lapangan Terbuka atau Daerah Terbuka adalah tanah lapang yang tidak terdapat bangunan, pohon dan kegiatan lainnya dan atau terdapat bangunan, pohon dan kegiatan lain yang tingginya tidak melebihi 3 (tiga) meter;
12. Daerah Dengan Keadaan Tertentu adalah daerah di dalam kota atau di luar kota yang secara permanen atau sementara dipergunakan untuk sarana pelayanan umum maupun khusus yang memerlukan ruang dengan tinggi dan kegiatan dengan jangkauan di atas permukaan tanah yang tingginya lebih dari 3 (tiga) meter seperti daerah perumahan, daerah industri/pabrik, daerah pertokoan, pasar, terminal bus/angkutan umum, perkantoran, gudang, pepohonan, hutan, perkebunan, lalu-lintas jalan/jalan raya, rel kereta biasa, penghantar kereta listrik, lalu-lintas air, instalasi lain seperti jembatan besi, rangka besi penahan, saluran udara tegangan rendah (SUTR), saluran udara tegangan menengah (SUTM), SUTT, SUTET, saluran udara telekomunikasi, antena radio, antena televisi;
13. Bangunan adalah semua jenis bangunan dengan tinggi lebih dari 3 (tiga) meter;
14. Bangunan Tahan Api adalah bangunan permanen yang atap dan dinding luarnya terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;
15. Bangunan Tidak Tahan Api adalah bangunan yang atapnya atau dinding luarnya terbuat dari bahan yang mudah terbakar dan segala bangunan yang dapat menimbulkan kebakaran yang besar;
16. Permukaan Tanah adalah permukaan tertinggi dari tanah itu sendiri, permukaan rel kereta api, permukaan jalan dan permukaan air tertinggi pada saat pasang atau banjir, yang dipergunakan sebagai patokan untuk menetapkan Jarak Bebas Minimum ;
17. Penyangga adalah tiang (pole), menara (tower) yang dipergunakan untuk menopang Penghantar ;

18. Tanah Tapak Penyangga adalah tempat untuk membuat pondasi Penyangga dan mendirikan Penyangga;
19. Penghantar adalah pilinan kawat telanjang yang dipergunakan untuk menyalurkan energi listrik;
20. Tanaman adalah semua jenis pepohonan yang tumbuh dengan tinggi lebih dari 3 (tiga) meter;
21. Rute adalah jalur yang dilalui oleh SUTT atau SUTET.

## BAB II

### RUANG BEBAS

#### Pasal 2

Ruang bebas ditetapkan berbeda-beda dalam luas dan bentuknya berdasarkan :

- a. Suhu dan tekanan angin maksimum yang berpengaruh pada andongan dan ayunan ke samping dari Penghantar;
- b. Tegangan sistem, desain Penyangga dan Penghantar;
- c. Jarak Bebas Minimum;

sebagaimana tercantum pada Tabel dan Gambar 1 (satu) sampai dengan 19 (sembilan belas) dalam Lampiran Peraturan Menteri ini, yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk menetapkan ruang bebas selanjutnya yang diperlukan.

## BAB III

### PEMBANGUNAN DAN PEMASANGAN SUTT ATAU SUTET

#### Bagian Pertama

#### Rute, Survai dan Penyelidikan Tanah

#### Pasal 3

- (1) Dalam menentukan Rute, pelaksanaan survai dan penyelidikan tanah untuk Perencanaan Pembangunan dan Pemasangan SUTT atau SUTET, Pengusaha harus memperhatikan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Pemilik tanah atau bangunan wajib membolehkan Pengusaha yang bersangkutan untuk memasuki tanah atau bangunan dan memotong tanaman yang menghalangi untuk keperluan pelaksanaan survai dan penyelidikan tanah.

- (3) Apabila dalam pelaksanaan survai dan penyelidikan tanah timbul kerusakan pada bangunan dan tanaman, kepada pemilik dapat diberikan kompensasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

#### Bagian Kedua

#### Pembangunan dan Pemasangan

#### Pasal 4

- (1) Dalam melaksanakan Pembangunan dan Pemasangan SUTT atau SUTET, Pengusaha harus memperhatikan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Pemilik tanah atau bangunan wajib membolehkan Pengusaha untuk memasuki tanah atau halaman dan memotong tanaman yang menghalangi Pembangunan dan Pemasangan.
- (3) Apabila dalam pelaksanaan Pembangunan dan Pemasangan SUTT atau SUTET timbul kerusakan pada tanah atau tanaman, kepada pemilik dapat diberikan kompensasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

#### Bagian Ketiga

#### Ganti rugi Tanah, Tanaman dan Bangunan

#### Pasal 5

- (1) Tanah yang terletak di bawah SUTT atau SUTET tidak dibebaskan dan tidak diberikan ganti rugi.
- (2) Tanaman dan bangunan yang terletak dibawah SUTT atau SUTET dan tidak memasuki Ruang Bebas tidak dibebaskan dan tidak diberikan ganti rugi.
- (3) Tanah tempat untuk mendirikan Tapak Penyangga termasuk bangunan dan tanaman yang berada diatas tanah tersebut harus dibebaskan dan diberikan ganti rugi.
- (4) Tanaman dan bangunan baik seluruh maupun sebagian yang berada pada Ruang Bebas harus dibebaskan dan diberikan ganti rugi.
- (5) Besar ganti rugi atas tanah sebagaimana termaksud dalam ayat (3) Pasal ini, ditetapkan berdasarkan musyawarah antara Pengusaha dengan pemilik tanah serta berpedoman pada peraturan perundang-undangan yang berlaku dan harga dasar tanah yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah setempat.

- (6) Besar ganti rugi atas tanaman dan bangunan sebagaimana termaksud dalam ayat (3) dan ayat (4) Pasal ini ditetapkan berdasarkan ketentuan yang berlaku.
- (7) Tanaman dan bangunan yang telah diberikan ganti rugi seluruhnya, harus ditebang dan dibongkar seluruhnya oleh pemiliknya.

#### BAB IV

#### PENGAMANAN DAN PEMELIHARAAN

##### Bagian Pertama

##### Pengamanan

##### Pasal 6

- (1) Pada setiap Penyangga harus dipasang tanda peringatan dan bahaya.
- (2) Untuk kepentingan keamanan dan mencegah bahaya maka setiap orang baik sendiri maupun bersama-sama dilarang :
  - a. Mengambil, mengganggu, merusak dan membongkar bagian dari Penyangga, tanda peringatan dan bahaya serta pencegah panjat yang dipasang untuk pengamanan SUTT atau SUTET;
  - b. Memanjat Penyangga, menembak, melempar, menjolok dan menyentuh SUTT atau SUTET dengan cara apapun;
  - c. Bermain layang-layang atau sejenisnya dikawasan sekitar jalur SUTT atau SUTET dan bermain olah raga di dalam dan di bawah Ruang Bebas yang dapat mengakibatkan SUTT atau SUTET terganggu;
  - d. Membakar benda apapun di dalam atau di bawah Ruang Bebas;
  - e. Mengadakan pertunjukan, keramaian dan kegiatan-kegiatan lainnya yang dapat memasuki Ruang Bebas yang mengakibatkan SUTT atau SUTET terganggu.
  - f. Mendirikan Bangunan atau menanam Tanaman lain yang bagiannya memasuki Ruang Bebas sebagaimana dimaksud pada Tabel dan gambar 1 (satu) sampai dengan 19 (sembilan belas) dalam Lampiran Peraturan Menteri ini;
  - g. Menimbun atau mengurug tanah di bawah Ruang Bebas SUTT atau SUTET yang dapat mengakibatkan perubahan jarak antara kawat penghantar dan tanah.

- (3) Setiap pekerjaan galian di sekitar batas tanah tapak Penyangga pada kondisi tanah datar, tanah lereng atau tanah curam di sekitar atau sekeliling pondasi Penyangga SUTT atau SUTET harus diberitahukan kepada Pengusaha untuk diadakan penelitian terlebih dahulu.
- (4) Hasil penelitian tersebut pada ayat (3) dapat dijadikan bahan pertimbangan Pemerintah Daerah setempat untuk tidak memberikan izin penggalian apabila terdapat indikasi bahwa penggalian tersebut mengganggu keamanan dan membahayakan Penyangga.
- (5) Dalam mendirikan bangunan atau melakukan kegiatan lainnya disyaratkan sebagai berikut :
  - a. Jarak antara bangunan di sekitar SUTT atau SUTET dengan Penghantar SUTT atau SUTET harus lebih besar dari Jarak Bebas Minimum sesuai Tabel dan Gambar 1 (satu) sampai dengan 19 (sembilan belas) dalam Lampiran Peraturan Menteri ini;
  - b. Pembuatan jalan, pembangunan saluran udara lainnya, dan penyelenggaraan kegiatan lainnya di bawah, menyilang ataupun sejajar dengan SUTT atau SUTET harus memperhatikan Jarak Bebas Minimum sesuai dengan Tabel dan Gambar 1 (satu) sampai dengan 19 (sembilan belas) dalam Lampiran Peraturan Menteri ini;
  - c. Dalam keadaan Penghantar memotong bidang yang melalui kaki Penyangga tumpu SUTT atau SUTET yang berdekatan, maka jarak antara Penghantar dengan benda atau bangunan, pohon dan semacamnya yang menyilang di sekitar Penghantar tersebut harus memenuhi ketentuan Jarak Bebas Minimum sebagaimana tercantum pada Tabel dan Gambar 1 (satu) sampai dengan 19 (sembilan belas) dalam Lampiran Peraturan Menteri ini;
  - d. Untuk perlindungan terhadap bahaya kebakaran, maka jarak minimum antara bangunan dengan proyeksi Penghantar paling luar pada bidang datar yang melewati bagian kaki Penyangga adalah :
    - 1) 20 m bagi pompa bensin atau tangki bensin diukur sampai bagian yang menonjol terdekat dengan SUTT atau SUTET;
    - 2) 50 m bagi tempat penimbunan bahan bakar diukur dari sisi tangki terdekat dengan SUTT atau SUTET.

**Bagian Kedua**

**Pemeliharaan**

**Pasal 7**

- (1) Setiap tanaman yang telah ditebang dan telah diberikan ganti rugi yang kemudian tumbuh kembali dan setiap tanaman baru yang tumbuh memasuki Ruang Bebas, harus dipangkas atau dipotong oleh pemilik atau oleh Pengusaha dengan sepengetahuan pemilik, tanpa diberikan kompensasi.
- (2) Pemilik tanah harus membolehkan Pengusaha memasuki tanahnya untuk melakukan pemeliharaan SUTT atau SUTET yang bersangkutan.

**BAB V**

**KETENTUAN PENUTUP**

**Pasal 8**

Hal-hal yang belum atau belum cukup diatur dalam Peraturan Menteri ini diatur lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Listrik dan Energi Baru.

**Pasal 9**

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 7 Februari 1992

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI



GINANDJAR KARTASASMITA



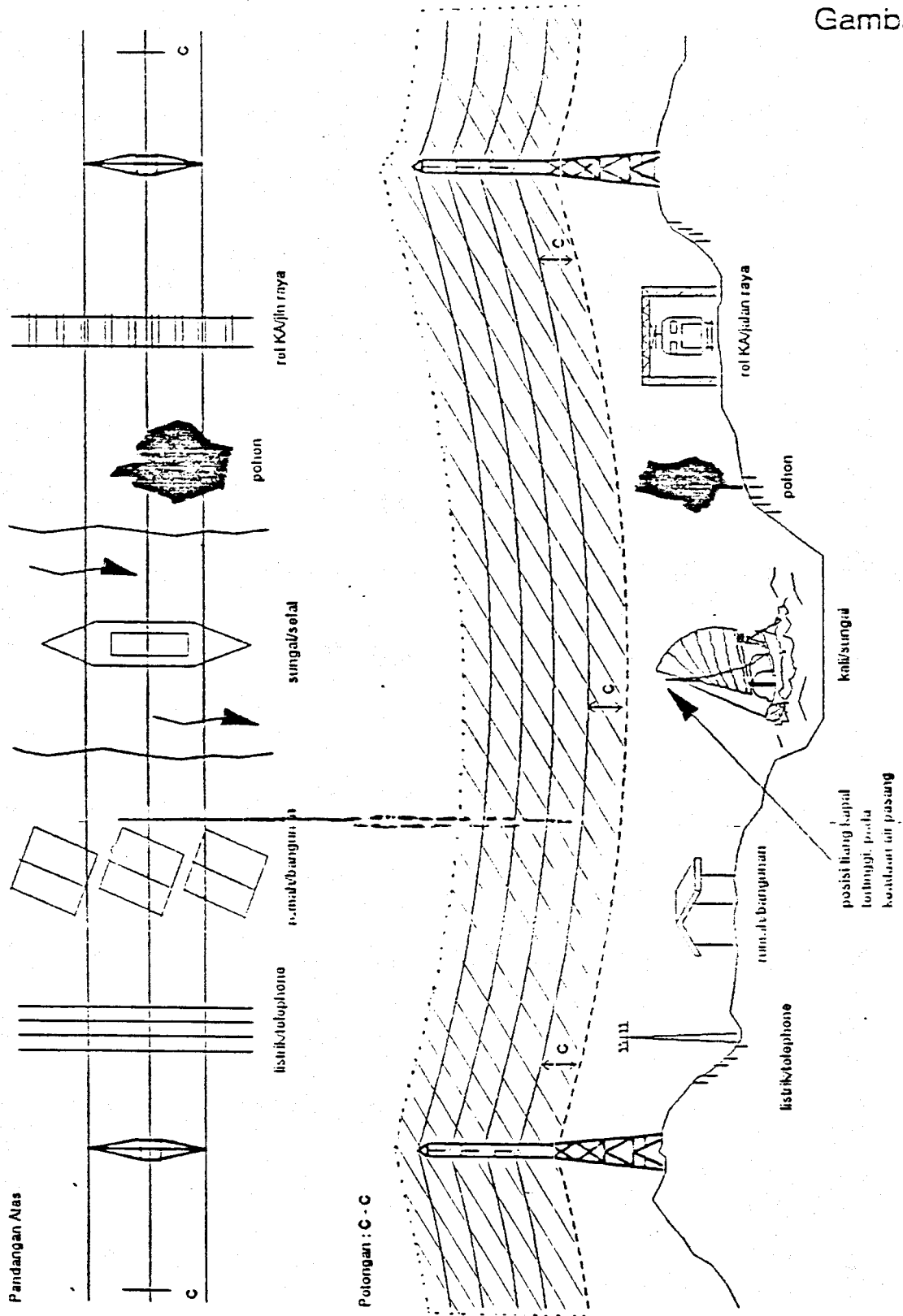
LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
 NOMOR : 01.P/47/MPE/1992  
 TANGGAL : 7 Februari 1992

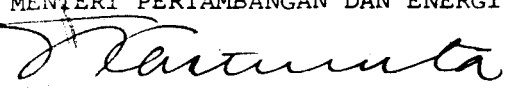
Tabel  
 Jarak bebas minimum antara penghantar  
 SUTT dan SUTET dengan tanah dan benda lain

Nomor	Lokasi	SUTT 66 KV (m)	SUTT 150 KV (m)	SUTET 500 KV	
				Sirkuit Ganda (m)	Sirkuit Tunggal (m)
1.	Lapangan Terbuka atau Daerah Terbuka	6,5	7,5	10	11
2.	Daerah Dengan Keadaan Tertentu :				
2.1.	Bangunan tidak tahan api	12,5	13,5	14	15
2.2.	Bangunan tahan api	3,5	4,5	8,5	8,5
2.3.	Lalu lintas jalan/jalan raya	8	9	15	15
2.4.	Pohon-pohon pada umumnya, hutan, perkebunan	3,5	4,5	8,5	8,5
2.5.	Lapangan olah raga	12,5	13,5	14	15
2.6.	SUTT lainnya, penghantar udara tegangan rendah, jaringan telekomunikasi, antena radio, antena televisi dan kereta gantung	3	4	8,5	8,5
2.7.	Rel kereta biasa	8	9	15	15
2.8.	Jembatan besi, rangka besi penahan penghantar, kereta listrik terdekat dan sebagainya	3	4	8,5	8,5
2.9.	Titik tertinggi tiang kapal pada kedudukan air pasang/tertinggi pada lalu lintas air	3	4	8,5	8,5

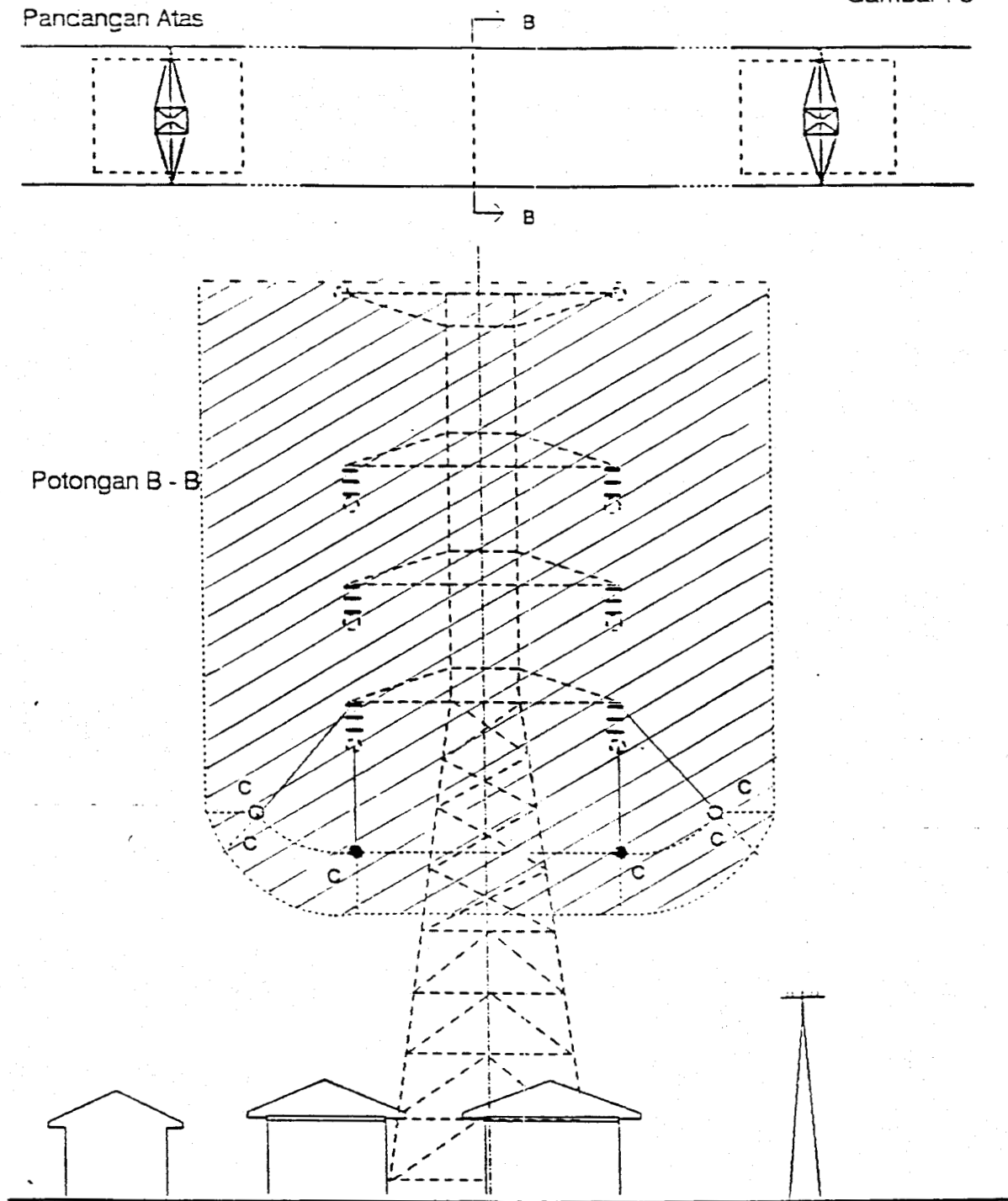
Keterangan : Konstanta C pada gambar 1 s/d 10, diambil dari angka-angka tabel tersebut di atas.

Gambar : 1




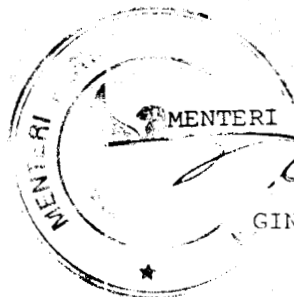
MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
  
 GINANDJAR KARTASASMITA

Gambar : 3



Keterangan :

- 1.  : penampang melintang ruang bebas SUTT 66/150 KV pada tengah gawang (menara ditinggikan)
- 2. C : jarak bebas minimum



MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASASMITA*

GINANDJAR KARTASASMITA

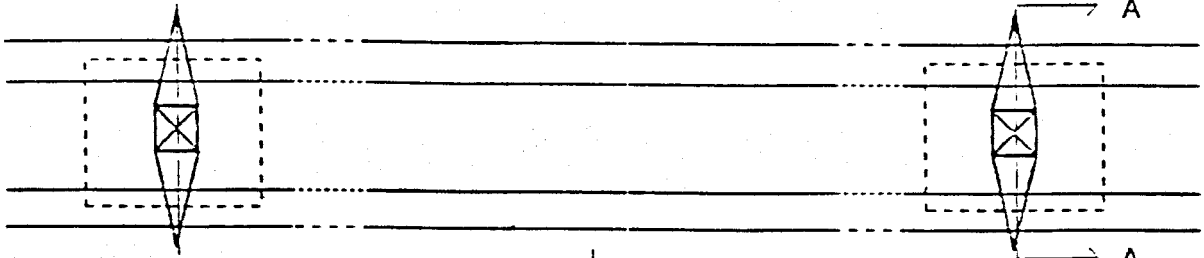
LAMPIRAN PERATURAN MENYERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

NOMOR : 01.P/47/MPE/1992

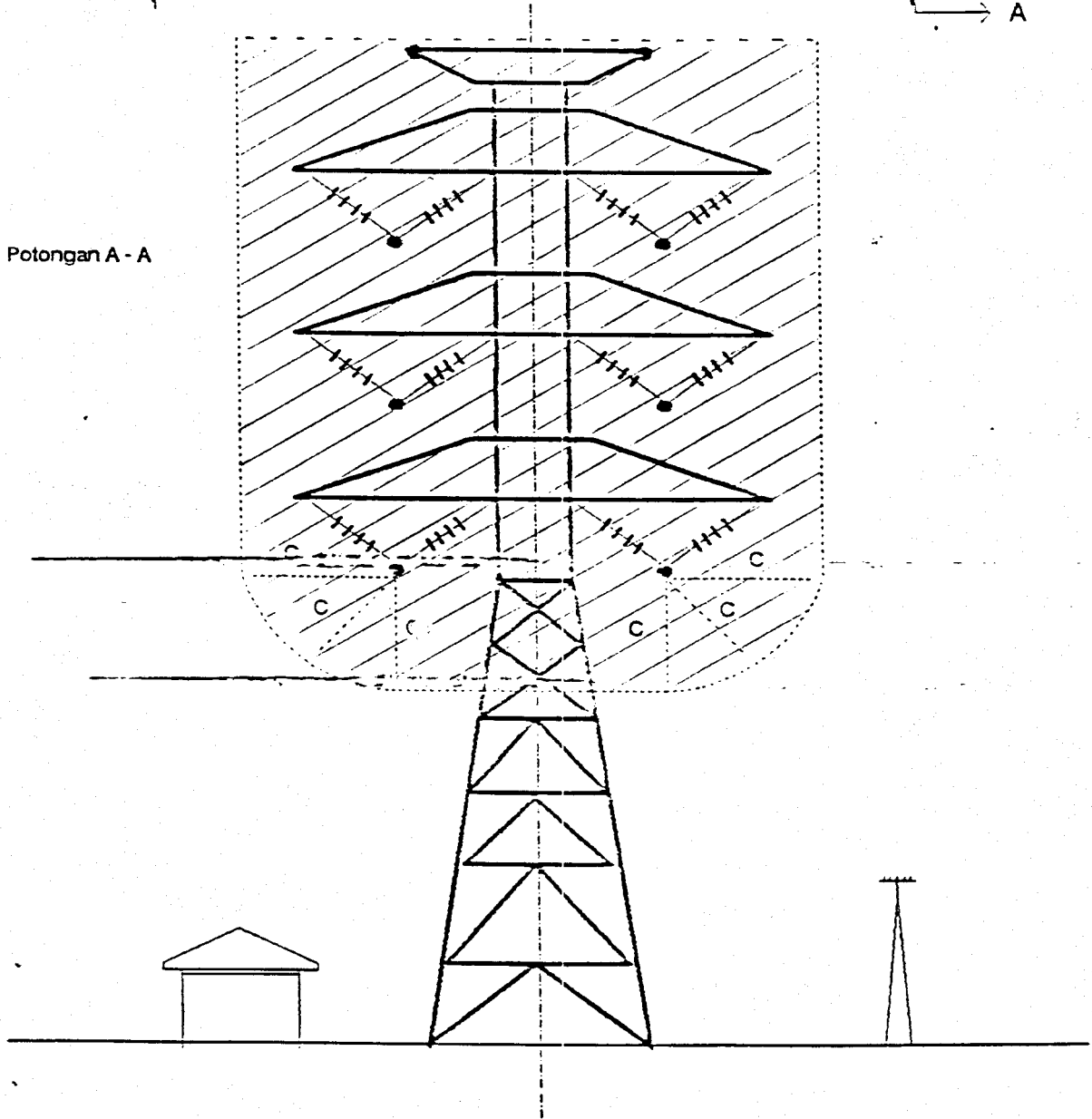
TANGGAL : 7 Februari 1992

Gambar : 4


Pandangan Atas



Potongan A - A



Keterangan :

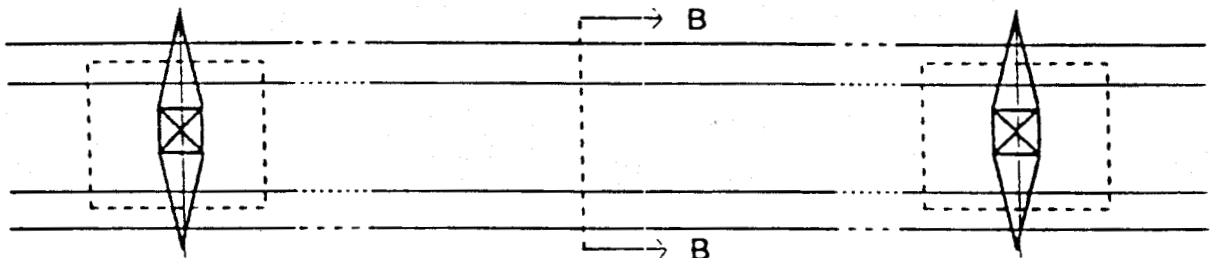
1.  : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit ganda pada menara yang ditunjukkan
2. C : jarak bebas minimum

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
*GINANDJAR KARTASASMITA*  
GINANDJAR KARTASASMITA

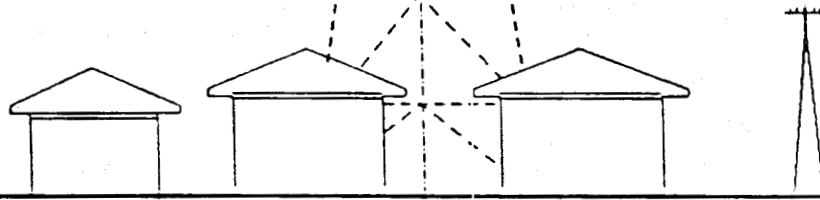
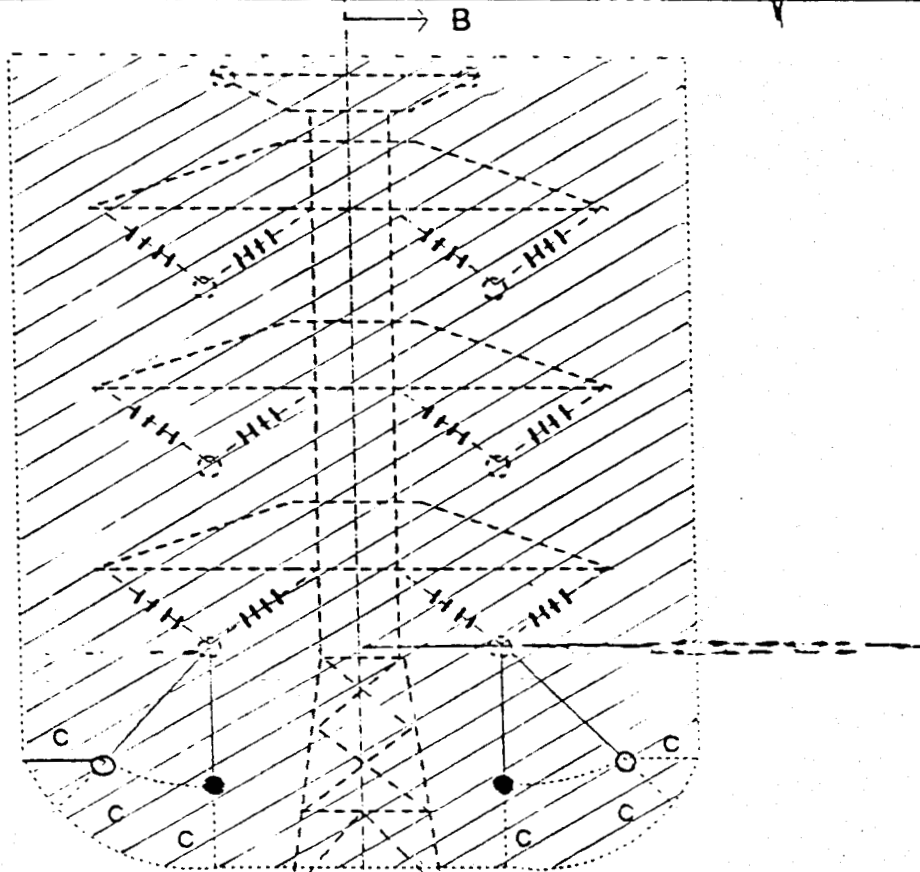
LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
 NOMOR : 01.P/47/MPE/1992  
 TANGGAL : 7 Februari 1992

Gambar : 5


Pandangan Atas



Potongan B - B



Keterangan :

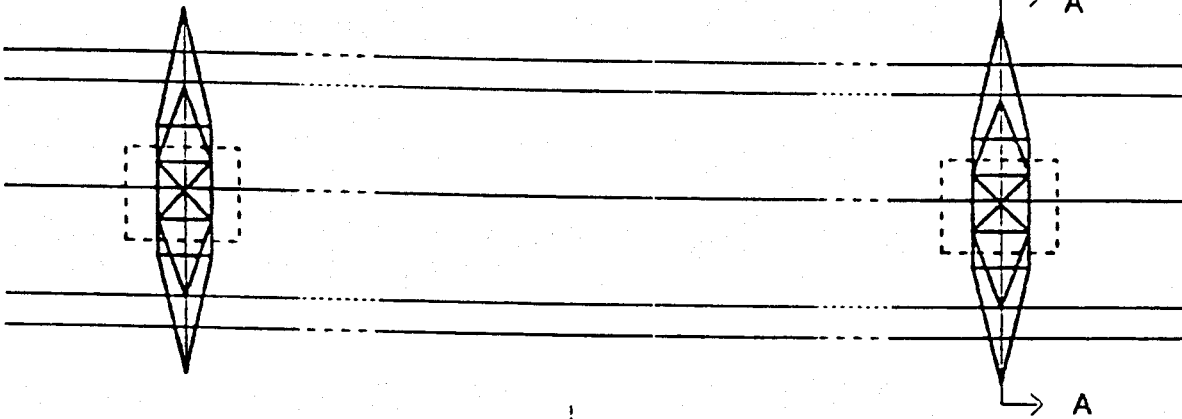
1.  : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit ganda pada tengah gawang (menara ditinggikan)
2. C : jarak bebas minimum

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASASMITA*

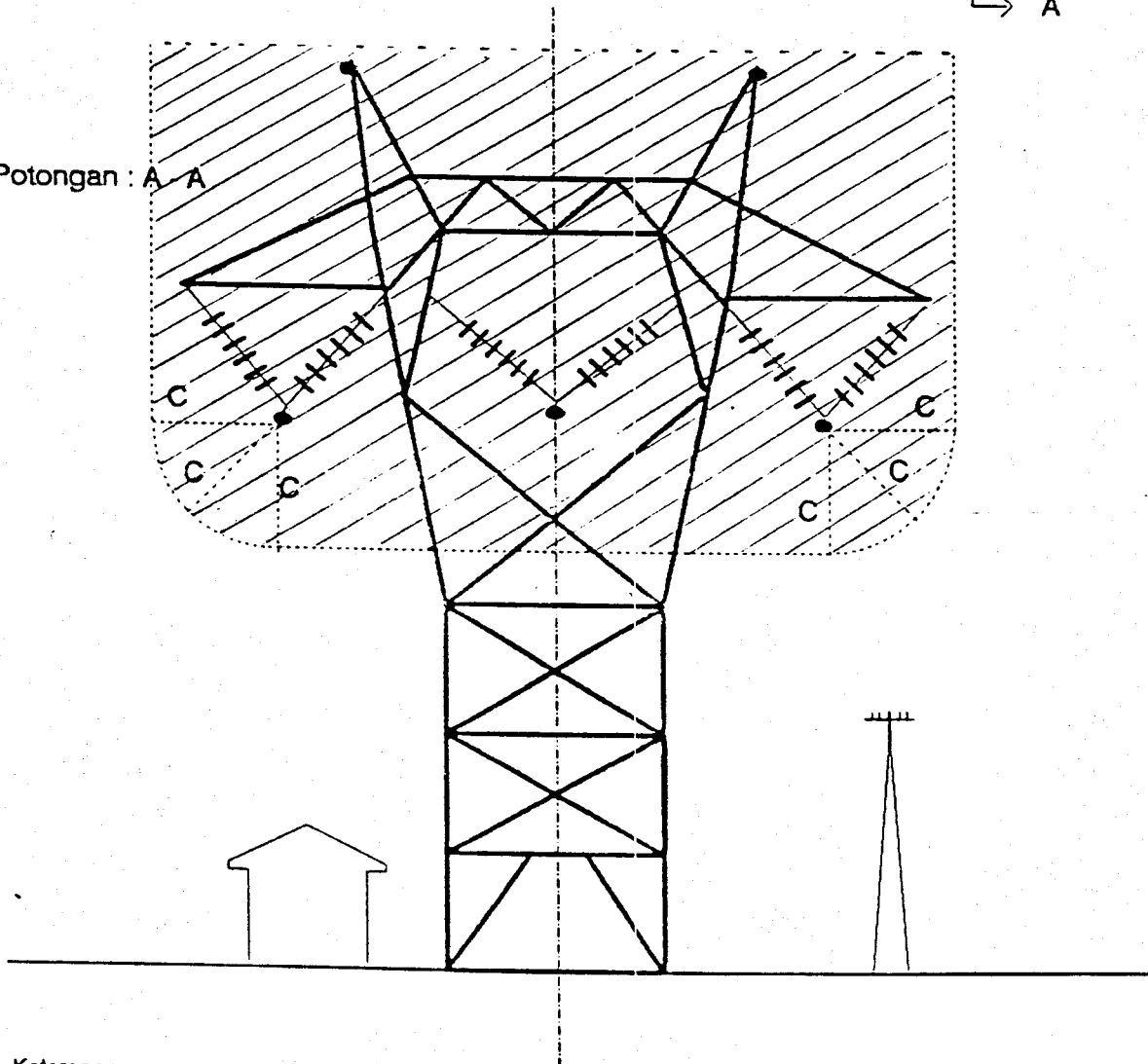
GINANDJAR KARTASASMITA

Pandangan Atas



Gambar : 6

Potongan : A - A



Keterangan :

1. : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit tunggal pada menara yang ditinggikan
2. C : jarak bebas minimum

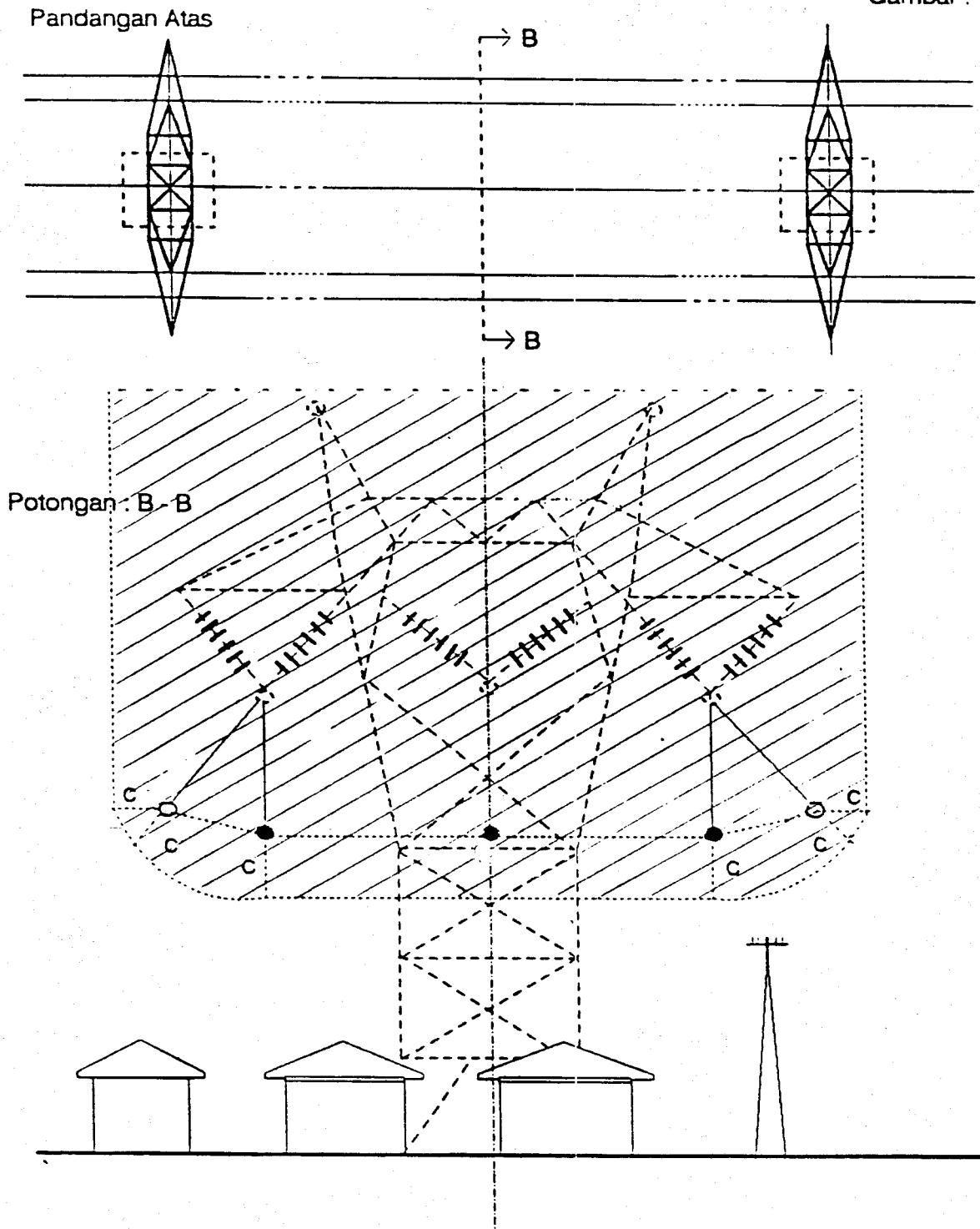
MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASASMITA*


GINANDJAR KARTASASMITA

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
 NOMOR : 01.P/47/MPE/1992  
 TANGGAL : 7 Februari 1992

Gambar : 7



Keterangan :

1.  : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkit tunggal pada tengah gawang (manara ditinggikan)
2. C : jarak bebas minimum

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASASMITA*

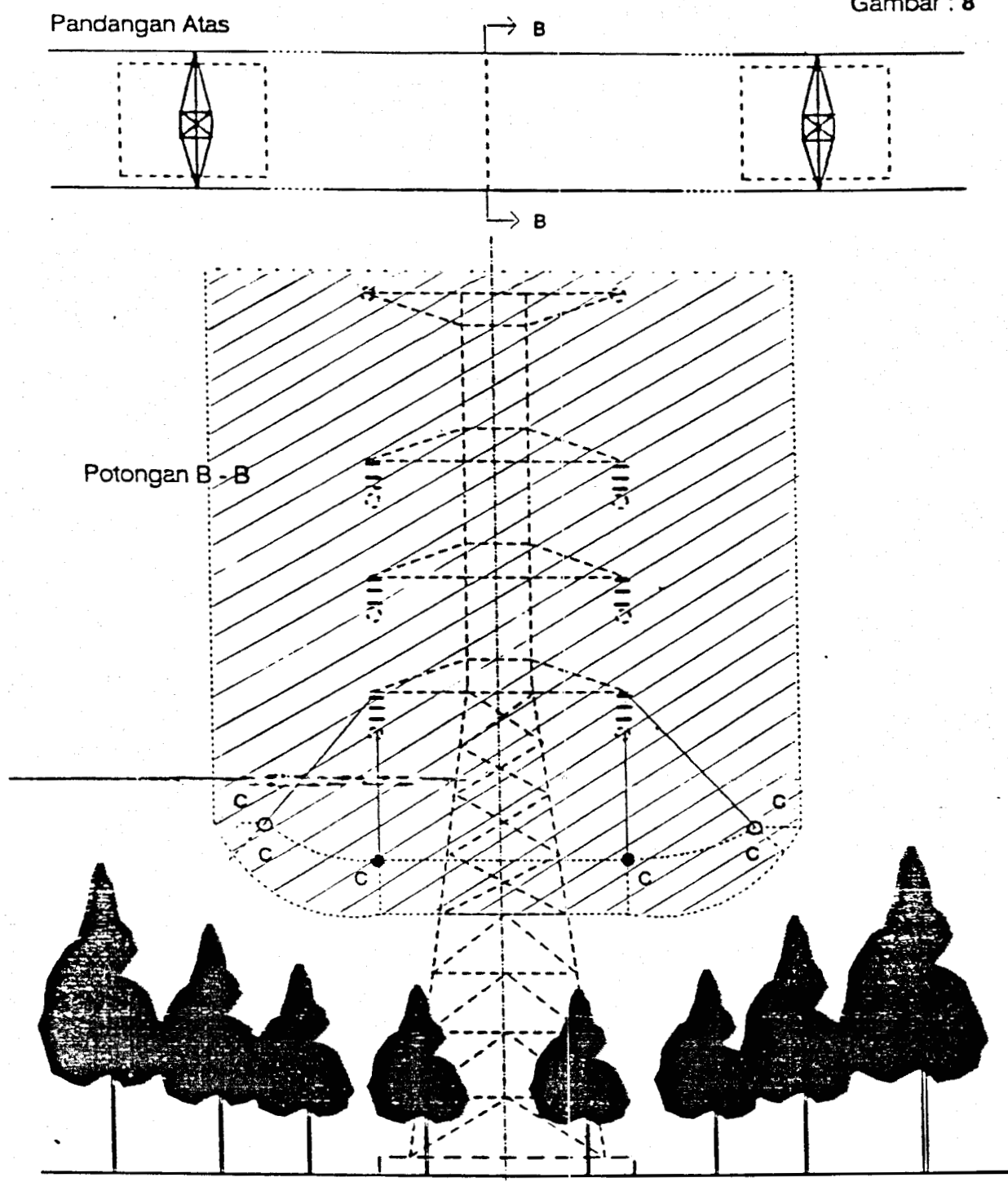
GINANDJAR KARTASASMITA

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI


NOMOR : 01.P/47/MPE/1992

TANGGAL : 7 Februari 1992

Gambar : 8



Keterangan :

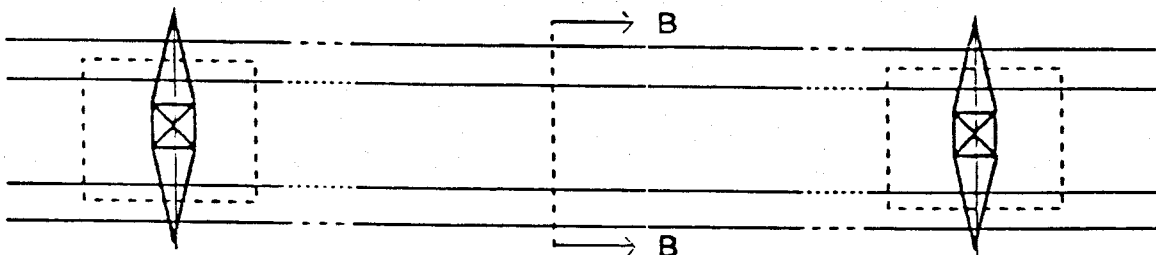
- 1.  : penampang melintang ruang bebas SUTT 66/150 KV pada lengah gawang ( menara ditinggikan ) yang melintasi daerah yang banyak pohon
- 2. C : jarak bebas minimum

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
*GINANDJAR KARTASASMITA*  
GINANDJAR KARTASASMITA

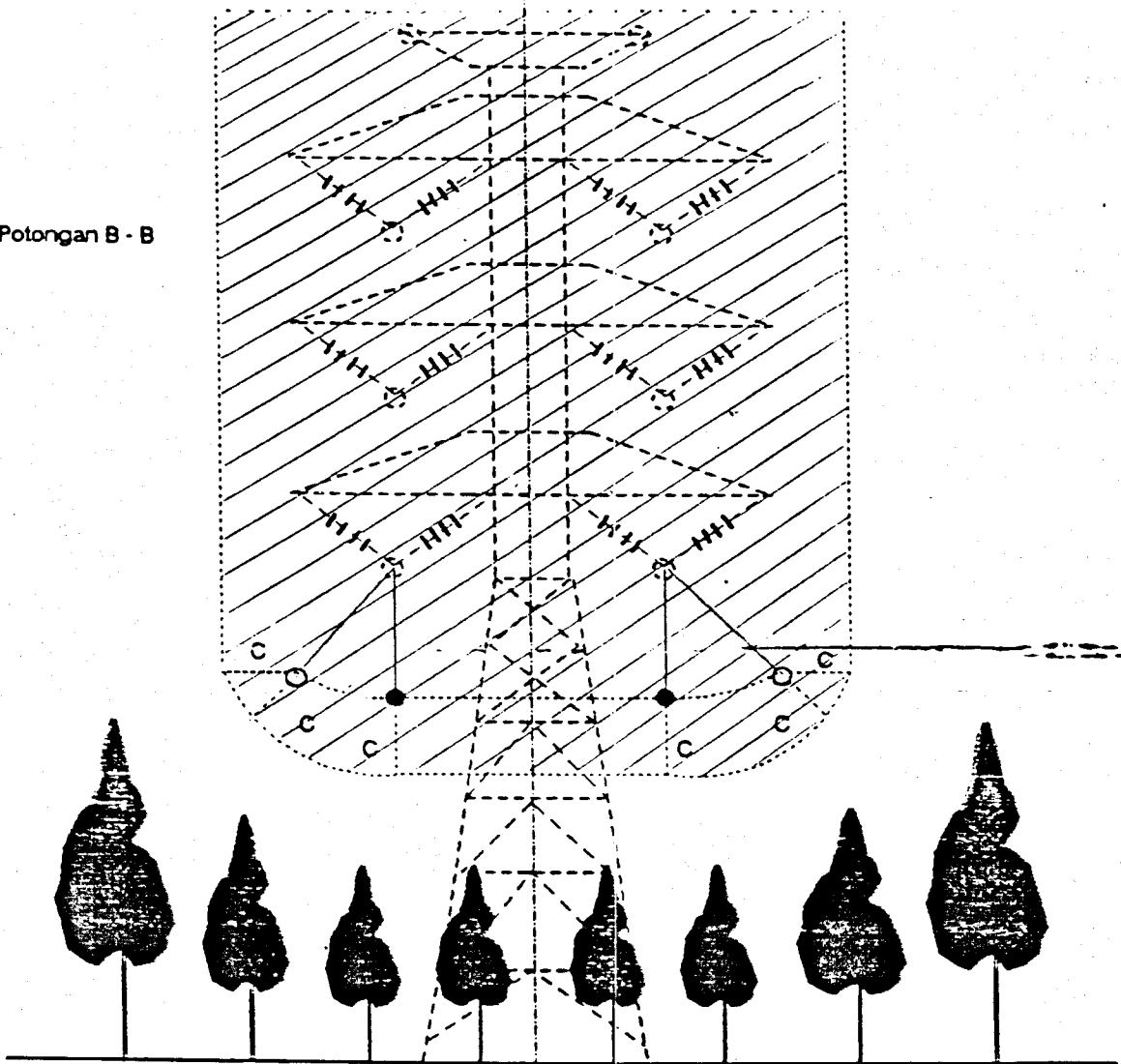


Pandangan Atas


Gambar : 9



Potongan B - B



Keterangan :

1.  : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit ganda pada tengah gawang (menara ditinggikan) yang melintasi daerah yang banyak pohon
2. C : jarak bebas minimum



MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*Kartasmita*

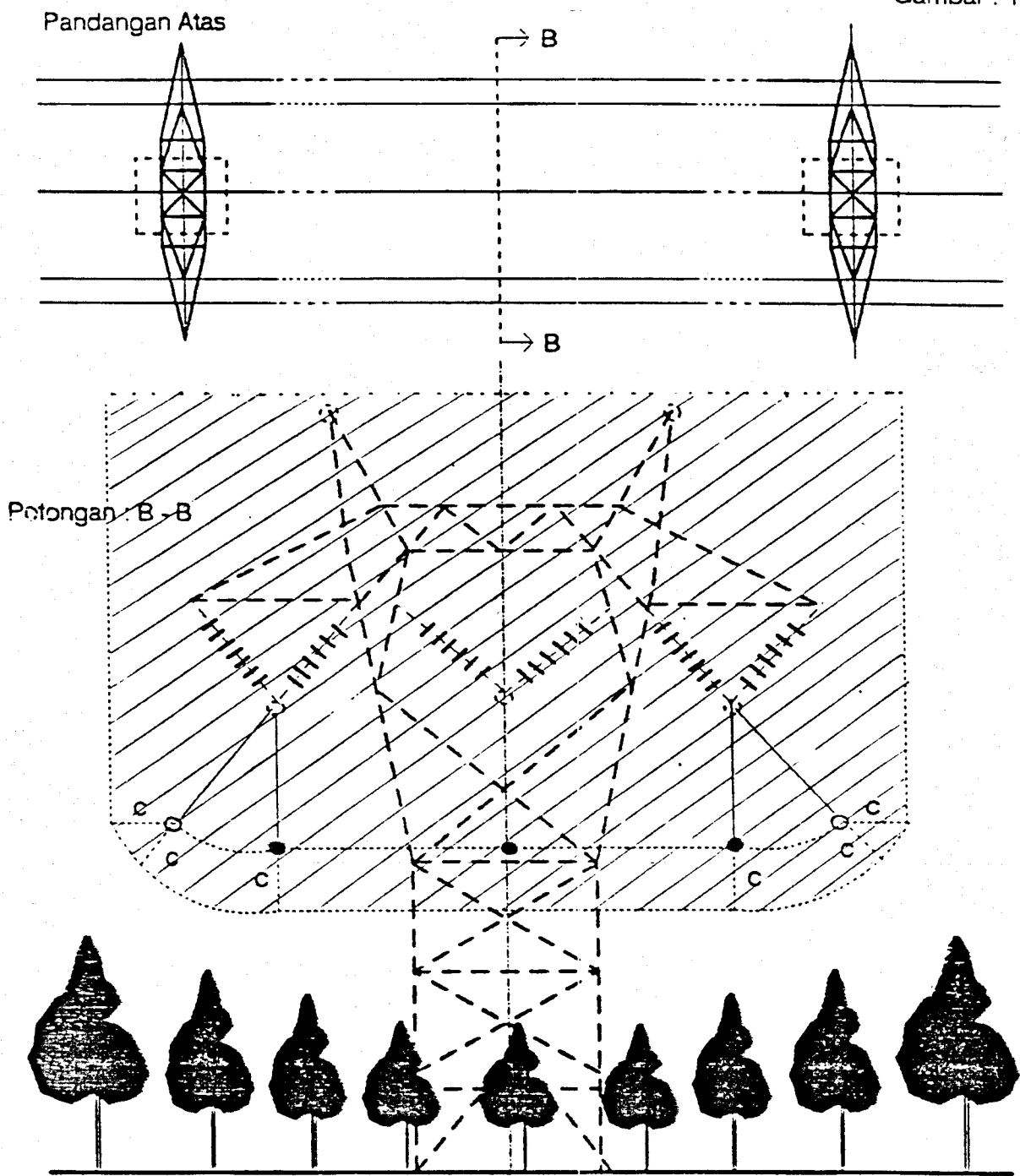
GINANDJAR KARTASASMITA

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI


NOMOR : 01.P/47/MPE/1992

TANGGAL : 7 Februari 1992

Gambar : 10



Keterangan :

1.  : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit tunggal pada tengah gawang (menara ditinggikan) yang melintasi daerah yang banyak pohon
2. C : jarak bebas minimum

MENTERI

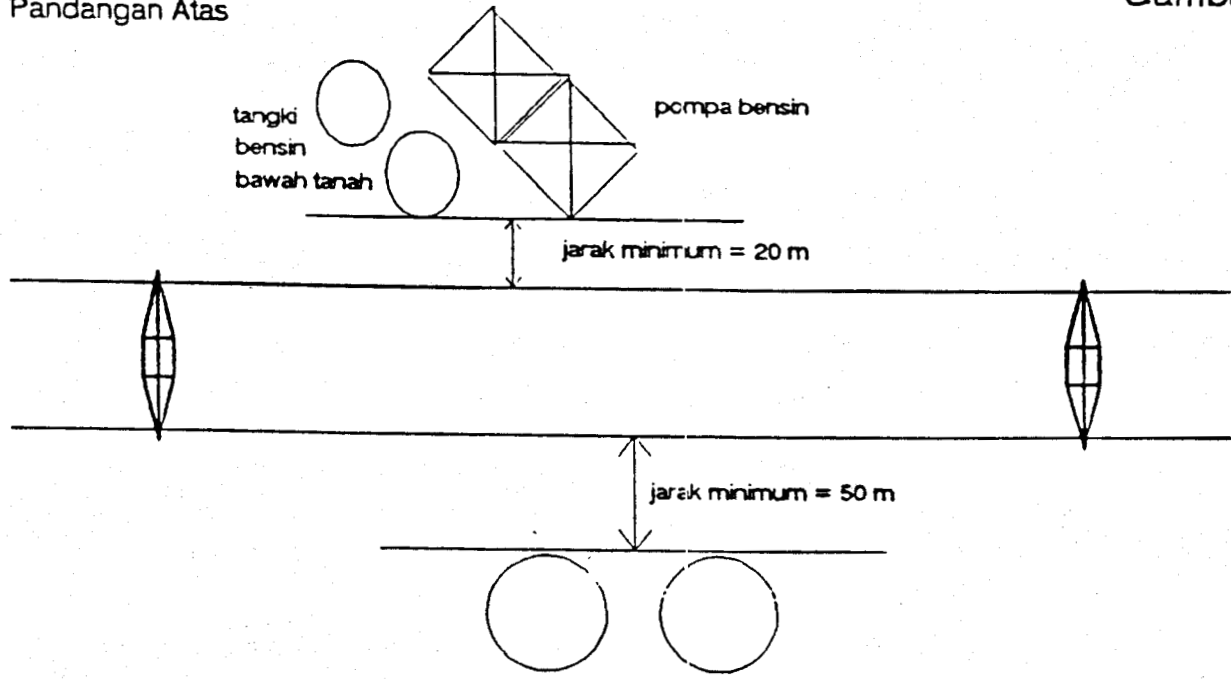
PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASASMITA*

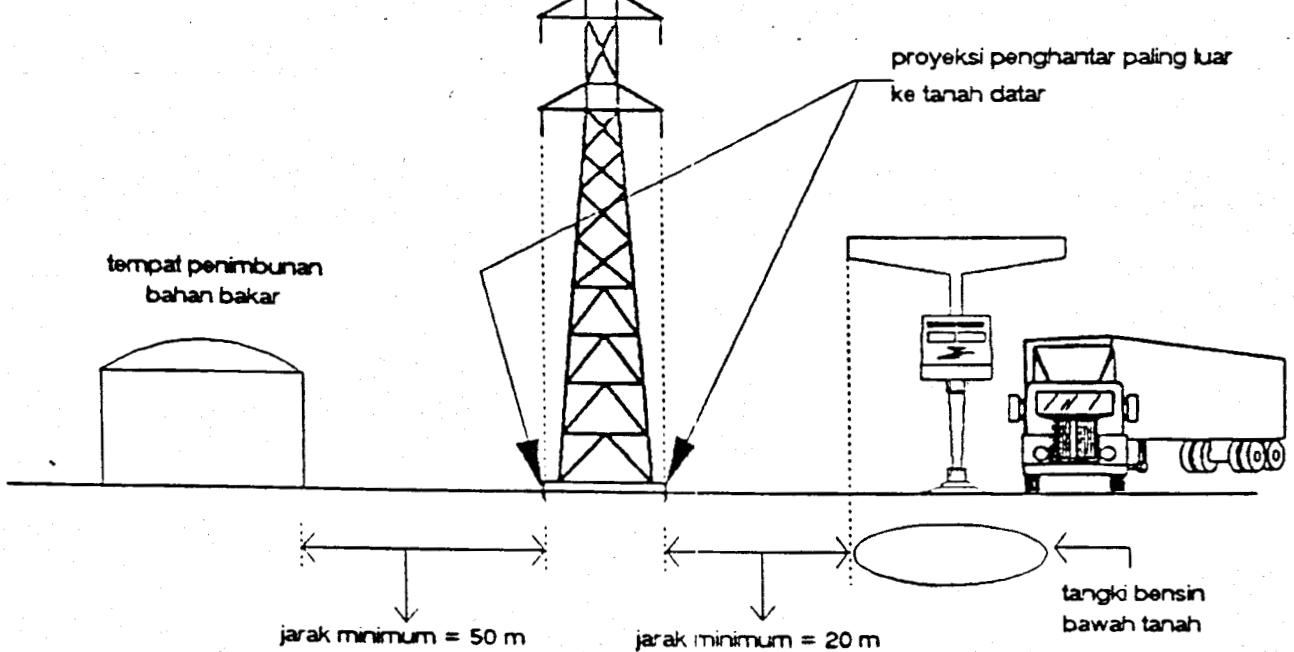
GINANDJAR KARTASASMITA

Gambar : 11

Pandangan Atas



Pandangan Depan



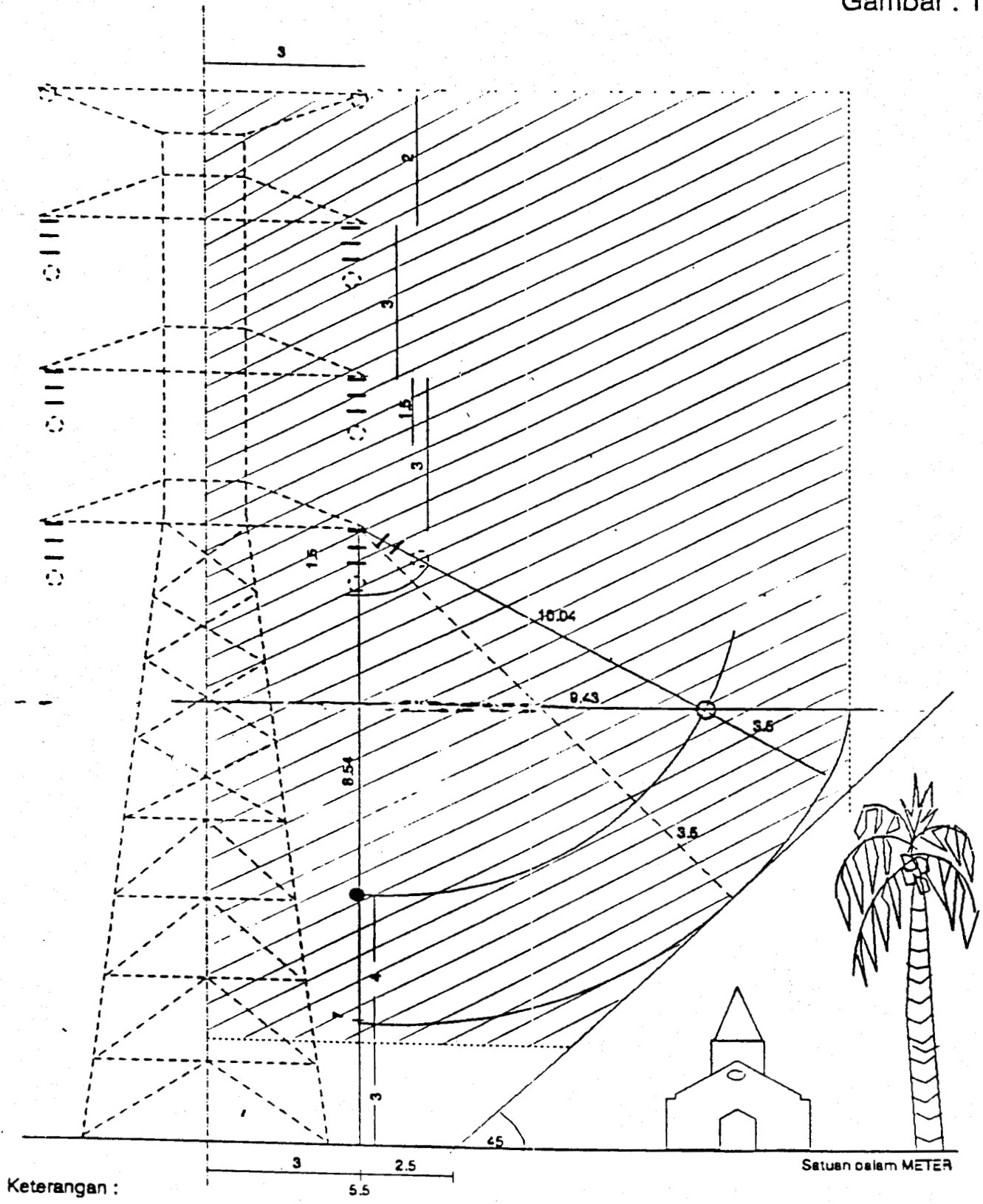
Keterangan

Berlaku untuk SUTT 66/150 KV dan SUTET 500 KV


MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

GINANDJAR KARTASMITA

Gambar : 12



Keterangan :

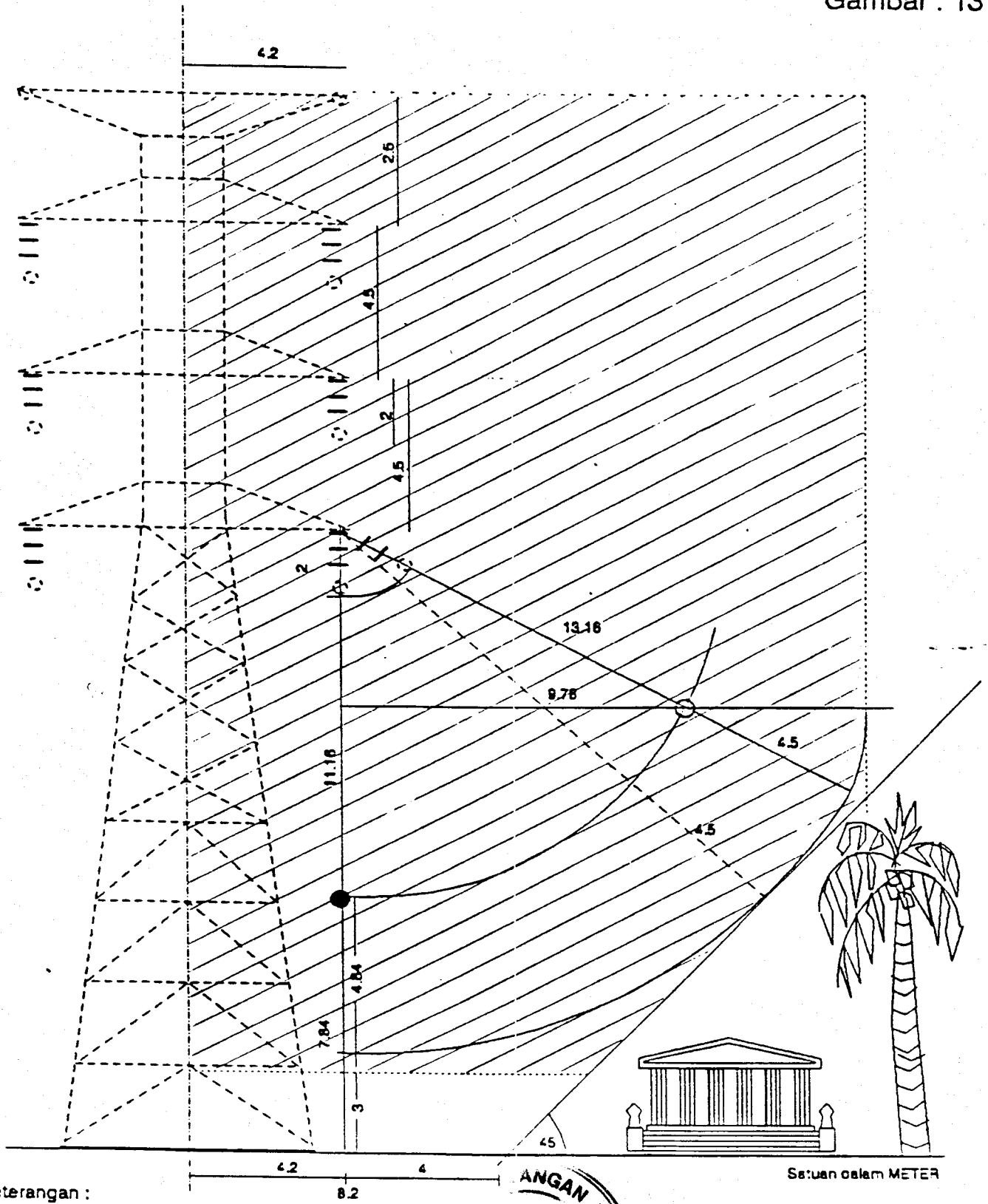
 : penampang melintang ruang bebas SUTT 66 KV pada tengah gawang (menara tidak ditinggikan)

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASMITA*

GINANDJAR KARTASMITA

Gambar : 13



Keterangan :



: penampang melintang ruang bebas SUTT 150 KV pada tengah gawang (menara tidak ditinggikan)

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

*GINANDJAR KARTASASMITA*

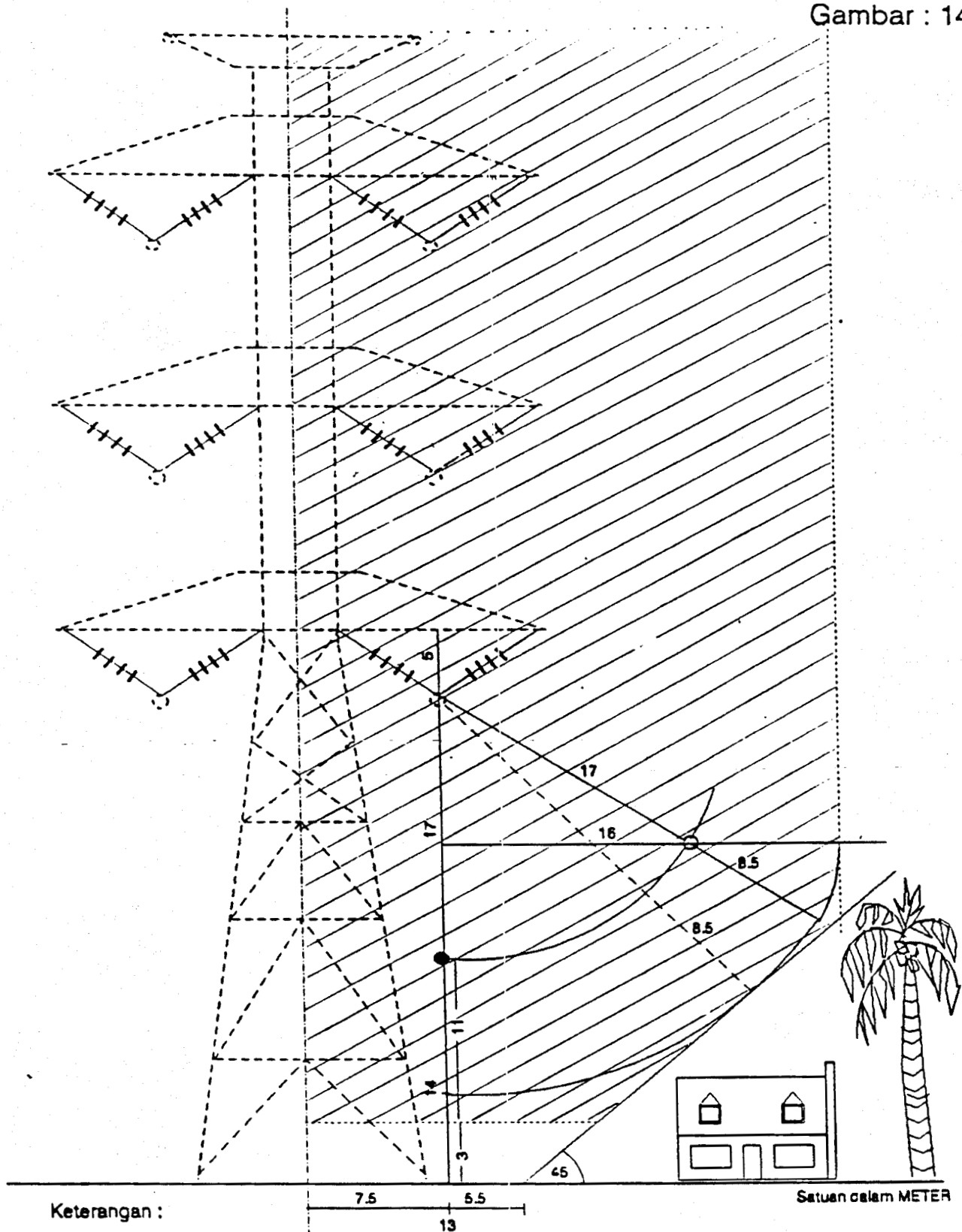
GINANDJAR KARTASASMITA

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

NOMOR : 01.P/47/MPE/1992

TANGGAL : 7 Februari 1992

Gambar : 14



Keterangan :

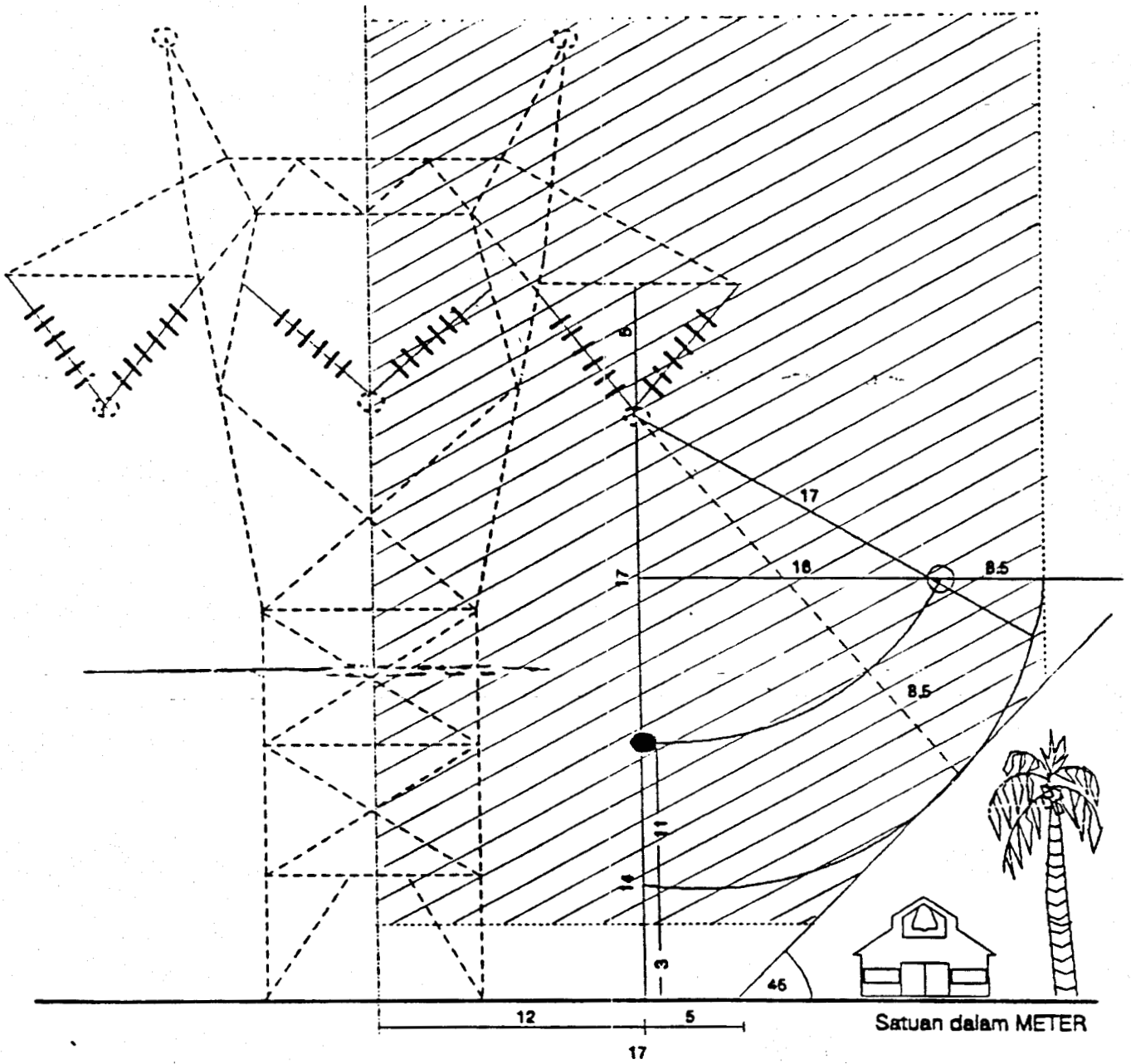


: penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkit ganda pada tengah gawang ( menara tidak ditinggikan )

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

GINANDJAR KARTASASMITA

Gambar : 15



Keterangan :



: penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkit tunggal pada tengah gawang ( menara tidak ditinggikan )

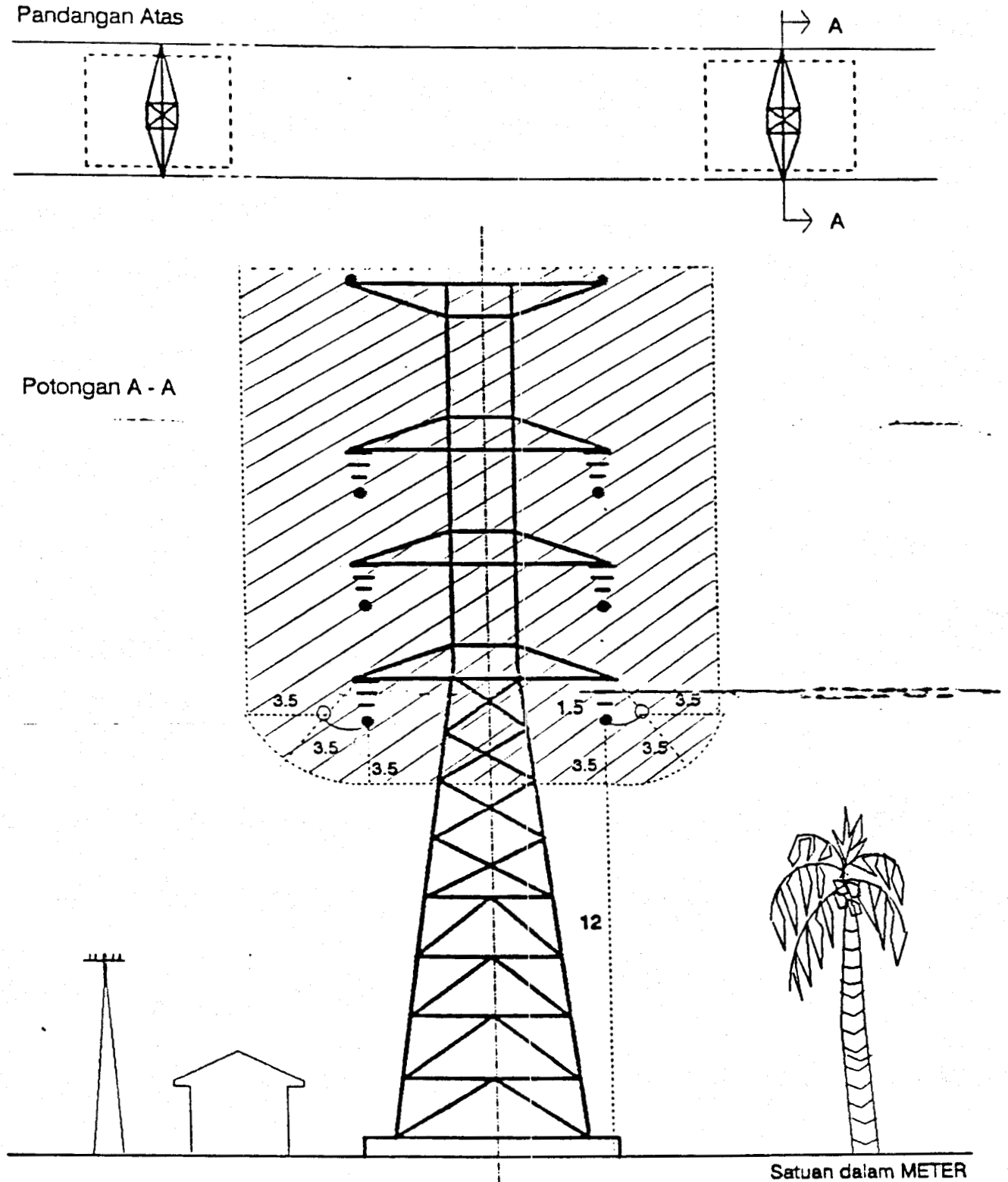


MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI


*GINANDJAR KARTASASMITA*

GINANDJAR KARTASASMITA

Gambar : 16



Keterangan :

 : penampang melintang ruang bebas SUTT 66 KV pada menara yang tidak ditinggikan

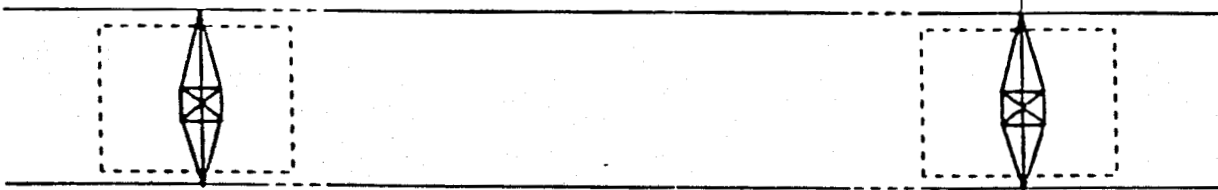
MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

  
GINANDJAR KARTASASMITA

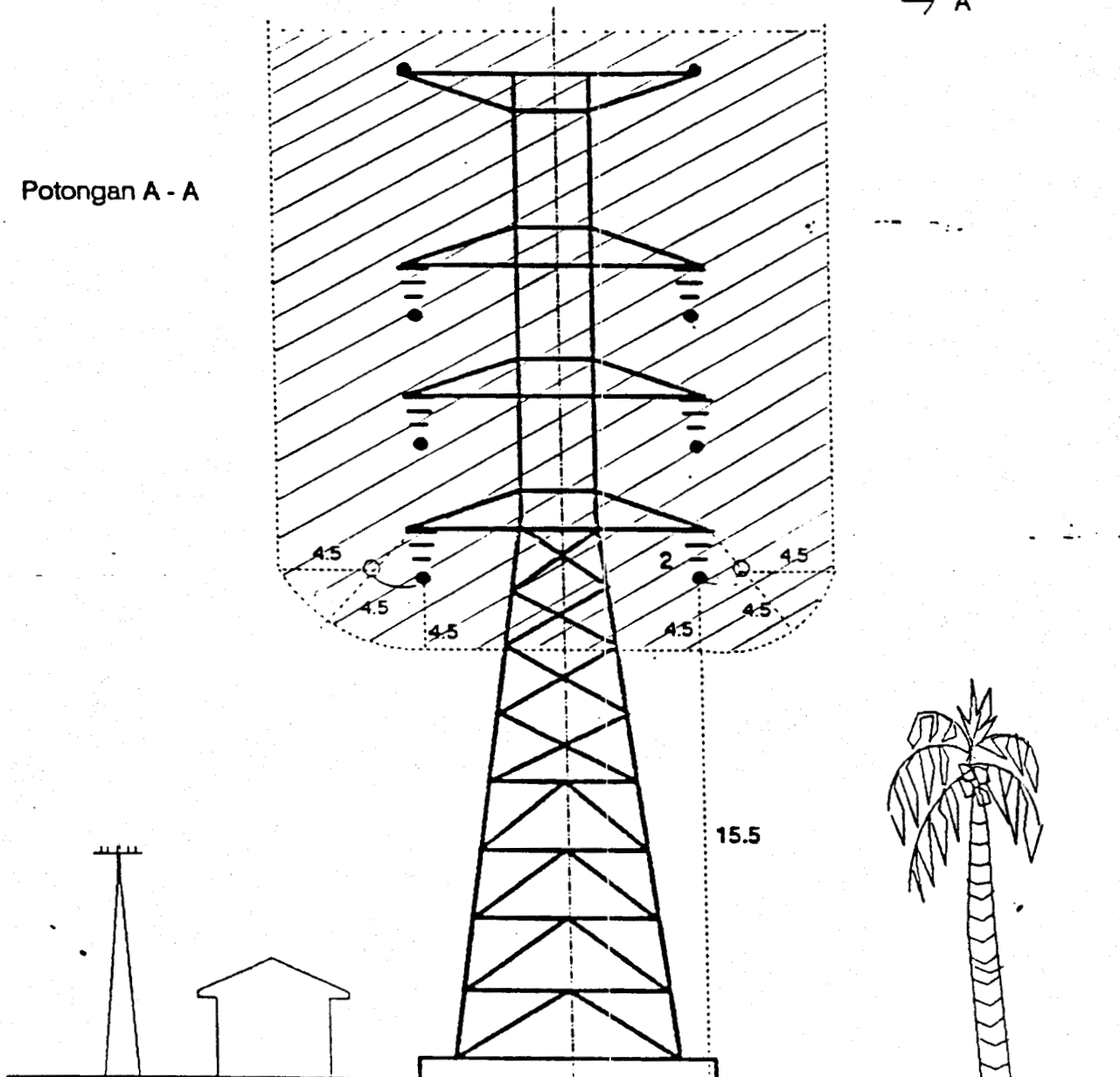


Gambar : 17


Pandangan Atas




Potongan A - A



Keterangan :

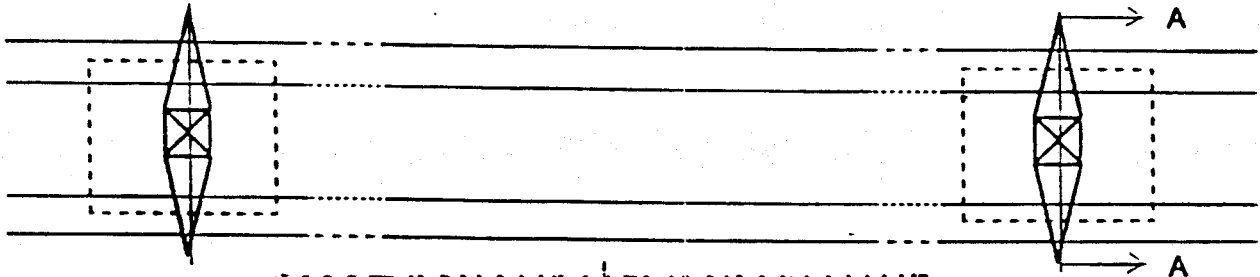
 penampang melintang ruang bebas SUTT 150 KV pada menara yang tidak ditinggikan

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

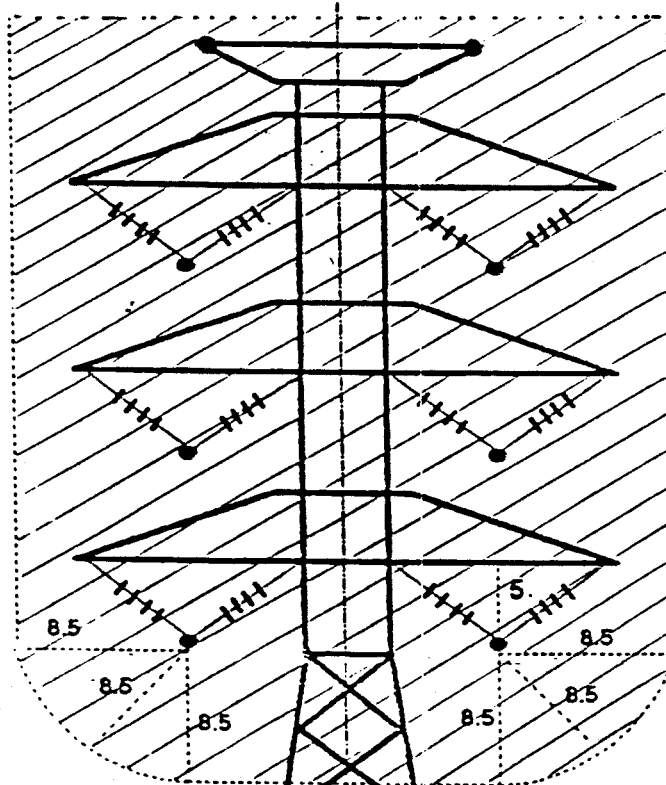
  
GINANDJAR KARTASASMITA

Gambar : 18

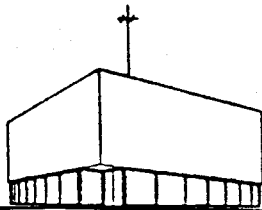
Pandangan Atas



Potongan A - A




22.5



Satuan dalam METER

Keterangan :

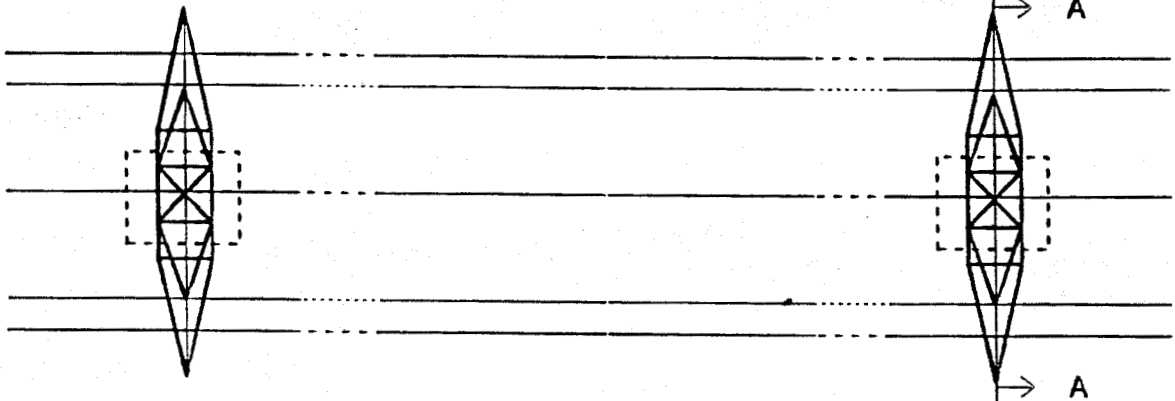
 penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit ganda pada menara yang telah ditinggikan

MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

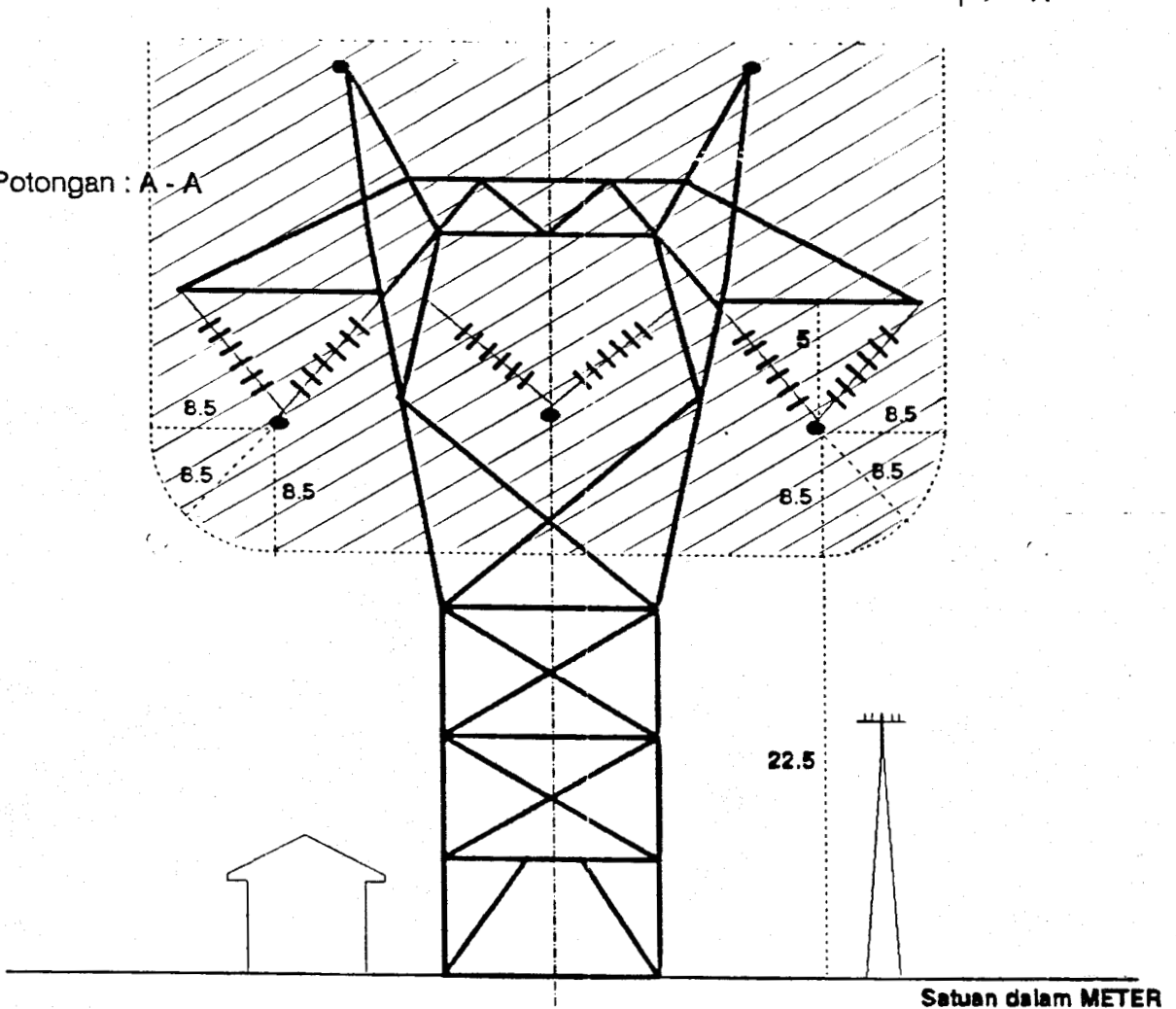
GINANDJAR KARTASASMITA

Gambar : 19

Pandangan Atas



Potongan : A - A



Keterangan :

 : penampang melintang ruang bebas SUTET 500 KV sirkuit tunggal pada menara yang tidak ditinggikan



MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

GINANDJAR KARTASASMITA