KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
NOMOR 309.K/30/DJB/2018
TENTANG
PETUNJUK TEKNIS KESELAMATAN BAHAN PELEDAK DAN PELEDAKAN SERTA KESELAMATAN FASILITAS PENIMBUNAN BAHAN BAKAR CAIR PADA KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

Menimbang : bahwa untuk memberikan petunjuk teknis terkait keselamatan bahan peledak dan peledakan serta keselamatan fasilitas penimbunan bahan bakar cair pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara, serta sebagai tindak lanjut dari Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik, perlu menetapkan Keputusan Direktur Jenderal Mineral dan Batubara tentang Petunjuk Teknis Keselamatan Bahan Peledak dan Peledakan serta Keselamatan Fasilitas Penimbunan Bahan Bakar Cair pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;

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. 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 diubah beberapa kali, terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2018 tentang Perubahan Kelima atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6186);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indoneisa Tahun 2015 Nomor 85, Tambahan Lembaran Berita Negara Republik Indonesia Nomor 5142);
4. 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);
5. 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);
6. 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);

7. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PETUNJUK TEKNIS KESELAMATAN BAHAN PELEDAK DAN PELEDAKAN SERTA KESELAMATAN FASILITAS PENIMBUNAN BAHAN BAKAR CAIR PADA KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA.

KESATU : Menetapkan Petunjuk Teknis Keselamatan Bahan Peledak dan Peledakan serta Keselamatan Fasilitas Penimbunan Bahan Bakar Cair pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, yang terdiri atas:

a. Petunjuk Teknis Keselamatan Bahan Peledak dan Peledakan pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, sebagaimana tercantum dalam Lampiran I; dan

b. Petunjuk Teknis Keselamatan Fasilitas Penimbunan Bahan Bakar Cair pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, sebagaimana tercantum dalam Lampiran II,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Direktur Jenderal ini.

KEDUA : Keputusan Direktur Jenderal ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di **Jakarta**
pada tanggal **21 November 2018**

DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

BAMBANG GATOT ARIYONO

Tembusan:
1. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
2. Gubernur seluruh Indonesia
3. Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
4. Inspektur Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

LAMPIRAN I KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
NOMOR : 309.K/30/DJB/2018
TANGGAL : 21 November 2018

PETUNJUK TEKNIS KESELAMATAN BAHAN PELEDAK DAN PELEDAKAN PADA KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

A. Pendahuluan

1. Umum

a. Bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 15 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara, Menteri menetapkan pedoman pelaksanaan keselamatan pertambangan.

b. Bahwa sesuai dengan Lampiran III Huruf B butir 6 huruf a butir 4) Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik, persyaratan teknis pembangunan gudang bahan peledak diatur lebih lanjut dalam petunjuk teknis yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Mineral dan Batubara.

c. Bahwa sehubungan dengan hal tersebut di atas, diperlukan Petunjuk Teknis Keselamatan Bahan Peledak dan Peledakan pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.

2. Dasar Hukum

a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;

b. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;

c. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara; dan
d. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik.

3. Maksud dan Tujuan
   a. Petunjuk Teknis ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi perusahaan di bidang pertambangan mineral dan batubara dalam pelaksanaan keselamatan bahan peledak dan peledakan, serta sebagai pedoman bagi satuan kerja di lingkungan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara dan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi di seluruh Indonesia dalam melakukan pemeriksaan dan memberikan persetujuan pembangunan gudang bahan peledak.
   b. Tujuan Petunjuk Teknis ini agar terdapat standardisasi dan keseragaman dalam pemenuhan persyaratan teknis pembangunan gudang bahan peledak serta pemeriksaan dan pemberian persetujuan pembangunan gudang bahan peledak dalam kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

4. Ruang Lingkup

   Petunjuk Teknis ini meliputi:
   a. Persyaratan Gambar Gudang Bahan Peledak;
   b. Ketentuan Umum dan Keselamatan Pembangunan Gudang Bahan Peledak;
   c. Pengaturan Ruangan dan Persyaratan Teknis Gudang Bahan Peledak;
   d. Tahapan Pembangunan Gudang Bahan Peledak; dan
   e. Ketentuan Pengangkutan Bahan Peledak dan Pekerjaan Peledakan.

5. Sistematika
   a. Pendahuluan
   b. Pengertian
   c. Persyaratan Pembangunan Gudang Bahan Peledak
   d. Tahapan Pembangunan Gudang Bahan Peledak
   e. Ketentuan Umum dan Keselamatan Pembangunan Gudang Bahan Peledak
   f. Pengaturan Ruangan dan Persyaratan Teknis Gudang Bahan Peledak
   g. Tata Cara Penyimpanan dan Pencatatan Bahan Peledak
   h. Pengangkutan Bahan Peledak dan Pekerjaan Peledakan
   i. Penutup

B. Pengertian
1. Bahan Peledak adalah suatu bahan kimia senyawa tunggal atau campuran berbentuk padat, cair, gas atau campurannya yang apabila dikenai suatu aksi panas, benturan, gesekan atau ledakan awal akan mengalami suatu reaksi kimia eksotermis sangat cepat yang hasil reaksinya sebagian atau seluruhnya berbentuk gas dan disertai panas dan tekanan sangat tinggi yang secara kimia lebih stabil.
2. Gudang Bahan Peledak adalah suatu bangunan, kontener atau tangki yang secara teknis mampu menyimpan bahan peledak secara aman.
3. Detonator adalah suatu benda yang mengandung isian bahan peledak yang digunakan sebagai penyala awal ledakan dan dalam hal ini termasuk detonator listrik, detonator biasa, detonator bukan listrik (*nonel*) atau detonator tunda, dan detonator elektronik.
4. Bahan Ramuan adalah bahan baku yang apabila dicampur dengan bahan tertentu akan menjadi bahan peledak peka primer.
5. Bahan Peledak Peka Primer adalah bahan peledak yang hanya dapat meledak dengan menggunakan primer atau *booster* dengan detonator.
6. Bahan Peledak Peka Detonator adalah bahan peledak yang dapat meledak dengan detonator.

7. Jarak Aman Gudang adalah jarak minimum dimana gudang bahan peledak harus terpisah dengan gudang-gudang bahan peledak lainnya, bangunan yang dihuni orang, jalan kereta api serta jalan umum dan yang tergantung pada jenis dan jumlah bahan peledak yang disimpan di dalamnya.
8. Kepala Teknik Tambang yang selanjutnya disingkat KTT adalah seseorang yang memiliki posisi tertinggi dalam struktur organisasi lapangan pertambangan yang memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya operasional pertambangan sesuai dengan kaidah teknik pertambangan yang baik.
9. Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan yang selanjutnya disingkat PTL adalah seseorang yang memiliki posisi tertinggi dalam struktur organisasi lapangan yang bertugas memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya kegiatan operasional pengolahan dan/atau pemurnian sesuai dengan kaidah teknik pengolahan dan/atau pemurnian.
10. Kepala Inspektur Tambang yang selanjutnya disebut KaIT adalah pejabat yang secara *ex-officio* menduduki jabatan Direktur yang mmpunyai 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.
11. Pekerjaan Peledakan adalah pekerjaan yang terdiri atas peracikan bahan peledak, pembuatan primer, pengisian dan penyumbatan lubang ledak, perangkaian dan penyambungan suatu pola peledakan, penyambungan suatu sirkuit alat penguji atau mesin peledak, penetapan daerah bahaya, menyuruh orang menyingkir dan berlindung, pengujian sirkuit peledakan, peledakan lubang ledak, penanganan kegagalan peledakan, dan pengendalian akibat peledakan yang merugikan seperti lontaran batu, getaran tanah, kebisingan, dan tertekannya udara yang mengakibatkan efek ledakan.

C. Persyaratan Pembangunan Gudang Bahan Peledak

1. Persyaratan pembangunan gudang bahan peledak meliputi:

a. Gambar konstruksi gudang bahan peledak yang mencantumkan sekurang-kurangnya:
   1) Gambar konstruksi, dengan ketentuan:
      a) skala paling kurang 1:400;
      b) mencantumkan dimensi dan ukuran;
      c) menunjukkan gambar tampak atas, tampak depan, dan tampak samping; dan
      d) mempresentasikan/menggambarkan persyaratan keselamatan, antara lain:
         (1) tanggul gudang bahan peledak;
         (2) parit untuk *drainase;*
         (3) *oil trap* untuk bak kontrol limbah cair;
         (4) *hydrant;*
         (5) pagar di sekeliling gudang bahan peledak;
         (6) alat pemadam api (APAR*, sprinkle*, dll.);
         (7) lampu penerangan yang dapat mencakup seluruh area gudang bahan peledak;
         (8) penyalur petir dengan jangkauannya;
         (9) tahanan pembumian untuk tangki dan kontener;
         (10) sistem/peralatan pemantauan keamanan (*closed circuit television*/*CCTV*) yang dapat menjangkau seluruh area gudang bahan peledak;
         (11) pos jaga; dan
         (12) tanda bahaya atau *sirine*.
   2) Detail pondasi, kuda-kuda atap, ventilasi, pintu gudang, kunci gembok, pagar dan pintu pagar dan penyalur petir, dengan ketentuan:
      a) skala paling kurang 1:25;
      b) mencantumkan dimensi dan ukuran;
      c) tinggi pagar dari permukaan paling kurang 2,5 meter, menggunakan material yang tidak mudah dirusak atau dipotong dan tidak mudah dilewati orang; dan
      d) dimensi ventilasi dan teralis dibuat sedemikian rupa agar tidak mudah dilewati orang, Ventilasi diberi

teralis yang tidak tersingkap dan jarak satu teralis dengan teralis lainnya paling lebar 9 cm.

3) Tata letak (*lay out)* gudang bahan peledak, dengan ketentuan:
   a) skala paling kurang 1:500;
   b) menunjukan posisi peralatan keselamatan dan keamanan, antara lain:
      (1) tanggul di sekeliling gudang bahan peledak;
      (2) parit untuk *drainase;*
      (3) *oil trap* untuk bak kontrol limbah cair;
      (4) *hydrant;*
      (5) pagar di sekeliling gudang bahan peledak;
      (6) alat pemadam api (APAR*, sprinkle*,dll);
      (7) lampu penerangan yang dapat mencakup seluruh area gudang bahan peledak;
      (8) penyalur petir dengan jangkauannya;
      (9) tahanan pembumian untuk tangki dan kontener;
      (10) sistem/peralatan pemantauan keamanan (*closed circuit television*/*CCTV*) yang dapat menjangkau seluruh area gudang bahan peledak;
      (11) pos jaga; dan
      (12) tanda bahaya atau *sirine*.
   c) terdapat penulisan keterangan gambar.
4) Kepala gambar, dengan ketentuan:
   a) diletakkan di sudut kanan bawah gambar, di atas kolom pengesahan;
   b) kepala gambar terdiri atas judul, nama perusahaan, jenis gudang, kapasitas gudang, dan lokasi/area gudang, serta skala gambar;
   c) memuat judul peta (Peta Situasi dan Gambar Konstruksi Gudang Bahan Peledak);
   d) terdapat kolom tanda tangan pengesahan yang sekurang-kurangnya terdiri atas petugas yang mendesain/menggambar, pemeriksa gambar,

penanggung jawab gudang bahan peledak, KTT/PTL, dan stempel perusahaan;

e) dibuat simbol proyeksi;

f) memuat kolom keterangan yang sekurang-kurangnya terdiri atas nomor gambar atau keterangan revisi; dan/atau

g) keterangan lain yang diperlukan sesuai dengan kapasitas maksimum gudang bahan peledak yang dimohonkan.

b. Gambar situasi gudang bahan peledak yang mencantumkan sekurang-kurangnya:

1) skala paling kurang 1: 5.000;

2) *grid* peta yang dilengkapi koordinat;

3) koordinat pada sudut pagar gedung bahan peledak;

4) jarak aman gudang bahan peledak dengan bangunan terdekat;

5) arah utara;

6) keterangan gambar di dalam peta situasi; dan

7) kontur peta dengan interval 1 atau 2 meter dilengkapi dengan kontur indeks.

c. Detil rencana waktu dan tahapan pembangunan;

d. Salinan pengesahan KTT/PTL;

e. Salinan IPPKH (Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan), jika lokasi pembangunan gudang bahan peledak termasuk dalam kawasan hutan;

f. Berita Acara Penentuan Lokasi yang diketahui oleh KTT/PTL dan aparat desa setempat yang menyatakan bahwa lokasi tersebut sudah dibebaskan dan disetujui untuk dibangun gudang bahan peledakan;

g. Laporan hasil kajian daya dukung tanah dan kestabilan lokasi gudang bahan peledak yang akan dibangun;

h. Rencana jenis/tipe pondasi konstruksi bangunan gudang bahan peledak yang direncanakan;

i. Dasar pertimbangan dan penentuan kapasitas gudang bahan peledak;
j. Foto situasi permukaan lahan (yang mewakili keadaan lapangan) dari minimal 4 (empat) sudut yang berbeda;
k. Salinan persetujuan izin lingkungan dan studi kelayakan;
l. Surat pernyataan kebenaran dokumen dari manajemen yang ditandatangani di atas materai; dan
m. *Soft copy* dokumen sebagaimana tersebut dari huruf a sampai dengan huruf l.

Gambar 1.1 Konstruksi dan Peta Situasi Gudang Bahan Peledak

SKALA 1:100
TATA LETAK GUDANG BAHAN PELEDAK
- tampak atas
- termasuk seluruh perlengkapan

SKALA 1:100
POTONGAN/SAYATAN TATA LETAK GUDANG BAHAN PELEDAK
- tampak samping
- termasuk seluruh perlengkapan

Peta Situasi
- Skala Minimal 1:5000
- Koordinat wilayah
- Tergambar kondisi sekitar
- Kontur interval minimal 2 meter
- Jarak aman dengan bangunan terdekat

120 mm

110 mm

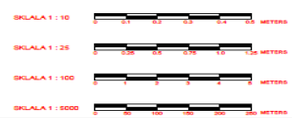
Stempel Pengesahan
(KaIT/Kepala Dinas
atas nama KaIT)
Kosongkan Area Ini

SKALA 1:100
- Detail pintu, pagar, *ventilasi*, kuda-kuda, atap, dan pondasi
- Detail peralatan keselamatan harus ditampilkan (tanggul, ~~*oil trap*~~, parit, tahanan pembumian, *hydrant*, APAR, *CCTV*, *radius* tahanan pembumian)

SKALA 1:100
TATA LETAK SUSUNAN BAHAN PELEDAK
- tampak atas
- tampak depan
- tampak samping

(logo PT) **PT. ABC**

GAMBAR KONSTRUKSI DAN PETA SITUASI
GUDANG BAHAN PELEDAK
DI DESA ……., KEC……., KAB….., PROV…….
KAPASITAS ……



DIGAMBAR	DIPERIKSA	DISETUJUI
Nama	Nama	Nama
Jabatan	Jabatan	**Kepala Teknik Tambang**
Tanggal	Tanggal	Tanggal

2. Persyaratan Pembangunan Gudang Bahan Peledak pada Area Timbunan

Jika rencana pembangunan gudang bahan peledak berada pada area timbunan, maka harus melampirkan:

a. rencana pembersihan lahan yang akan ditimbun;
b. kontur asli lahan yang akan ditimbun;
c. sayatan kontur dan sayatan rencana timbunan;
d. kajian daya dukung tanah pada area timbunan dan kestabilan lokasi gudang bahan peledak yang menyatakan area tersebut aman untuk digunakan;
e. jenis material asli dan material yang akan ditimbun; dan
f. sistem kendali aliran air permukaan.

D. Tahapan Pembangunan Gudang Bahan Peledak

1. Pembangunan Gudang Bahan Peledak

a. Kepemilikan gudang bahan peledak hanya boleh diajukan atas nama pemegang Izin Usaha Pertambangan.
b. Permohonan pembangunan gudang bahan peledak diajukan pada Rencana Kerja Anggaran Biaya (RKAB).
c. Setelah hasil evaluasi terhadap data dukung pembangunan gudang bahan peledak diterima, selanjutnya pemegang izin usaha pertambangan dapat mulai membangun gudang bahan peledak. Pemegang IUP Ekslorasi/IUPK Eksplorasi/IUP Operasi Produksi/IUPK Operasi Produksi/IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian melaporkan pembangunan gudang bahan peledak apabila kondisi pembangunannya sudah mencapai 80% (delapan puluh persen), dengan menyampaikan surat permohonan pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan gudang bahan peledak kepada Direktur Jenderal Mineral dan Batubara cq. Direktur Teknik dan Lingkungan Mineral dan Batubara atau KaIT atau Kepala Dinas atas nama KaIT.
d. KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT akan menugaskan Inspektur Tambang melakukan pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan

keselamatan gudang bahan peledak. Hasil pemeriksaan tertuang di dalam Berita Acara. Gudang bahan peledak dapat digunakan saat kondisi pembangunannya sudah mencapai 100% (seratus persen) dan hasil tindak lanjut sebagaimana tertuang dalam Berita Acara sudah dievaluasi dan dinyatakan sesuai atau layak untuk dipergunakan dalam jangka waktu paling lama 5 (lima) tahun yang disampaikan melalui surat KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. Apabila di dalam pemeriksaan tersebut dinilai kondisi pembangunannya dinyatakan belum memenuhi kriteria yang ditentukan maka pemegang IUP Ekslorasi/IUPK Eksplorasi/IUP Operasi Produksi/IUPK Operasi Produksi/IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian diminta untuk menindaklanjuti hal-hal yang harus dilakukan sesuai dengan Berita Acara. Hasil tindak lanjut tersebut dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

e. Pemegang IUP Ekslorasi/IUPK Eksplorasi/IUP Operasi Produksi/IUPK Operasi Produksi/IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian melaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT paling lama 3 (tiga) bulan sebelum masa berlaku kelayakan gudang bahan peledak berakhir untuk dilakukan pemeriksaan kembali pada kondisi fisik dan peralatan keselamatan atas gudang bahan peledak dengan melampirkan:
   1) gambar konstruksi gudang bahan peledak sesuai ketentuan yang ada pada bagian C.1.a.;
   2) gambar situasi gudang bahan peledak sesuai ketentuan yang ada pada bagian C.1.b.;
   3) salinan pengesahan KTT/PTL;
   4) salinan IPPKH (Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan), jika lokasi gudang bahan peledak termasuk dalam kawasan hutan;
   5) salinan persetujuan izin lingkungan dan studi kelayakan;

6) surat pernyataan kebenaran dokumen dari manajemen yang ditandatangani di atas materai; dan
7) *soft copy* dokumen sebagaimana dimaksud pada angka 1) sampai angka 6).

f. Selanjutnya KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan gudang bahan peledak. Dari hasil pemeriksaan tersebut dibuat Berita Acara pengujian kelayakan/pemeriksaan kondisi fisik serta kelengkapan peralatan keselamatan kerja gudang bahan peledak. Apabila pada pemeriksaan fisik tersebut terdapat ketidaksesuaian, maka Inspektur Tambang meminta secara tertulis yang tertuang dalam Berita Acara untuk ditindaklanjuti dan segera dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. Gudang bahan peledak dapat digunakan setelah hasil tindak lanjut sebagaimana tertuang dalam Berita Acara sudah dievaluasi dan dinyatakan sesuai atau layak untuk dipergunakan kembali dalam jangka waktu paling lama 5 (lima) tahun yang disampaikan melalui surat KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

g. Khusus untuk gudang bahan peledak di bawah tanah, diperlukan data tambahan berupa peta dan spesifikasi yang memperlihatkan rancang bangun dan lokasi gudang bahan peledak.

h. Jangka waktu kelayakan gudang bahan peledak:
1) gudang sementara diberikan untuk 2 (dua) tahun;
2) gudang transit diberikan untuk 5 (lima) tahun; dan
3) gudang utama diberikan untuk 5 (lima) tahun.

i. Khusus bahan ramuan bahan peledak yang diangkut menggunakan unit pengangkut berbentuk tangki, maka unit pengangkut harus memenuhi persyaratan antara lain:
1) kekuatan material yang digunakan telah memperhitungkan *safety factor*, tebal minimum yang dipersyaratkan (laju korosi telah dipertimbangkan) yang mana ketebalan minimum yang dipersyaratkan tersebut mampu menahan

beban dinamis dari besar tumbukan. Besar tumbukan ditentukan berdasarkan hasil perhitungan dengan memperhatikan beban tangki bermuatan dan kecepatan unit yang diizinkan.

2) konstruksi bangunan tangki apabila dilakukan dengan cara pengelasan maka kekuatan hasil pengelasan minimal sama atau lebih kuat dari material dasarnya (*base metal*).

3) sistem pengereman dan beban muatan pada unit pengangkut harus menggunakan standar pabrikan yang selalu dilakukan pengecekan sebelum dioperasikan serta dilakukan pemeliharaan dan pemeriksaan berkala berdasarkan manual prosedur dari pabrik pembuat.

4) posisi penempatan knalpot (*muffler*), agar ditempatkan pada posisi yang tidak menimbulkan efek panas terhadap tangki dan tromol (*break drum*) dan desain kabin unit pengangkut kedap terhadap masuknya gas buang.

5) melakukan pengujian kelayakan tangki dan instalasinya dimulai dari proses pembuatan oleh pabrik pembuat yang dilengkapi dengan dokumen *manufacturing data record* (MDR), sampai digunakan oleh pengguna akhir, dengan melakukan pengetesan sebagai berikut:
   a) *hydrostatic pressure tes* sebesar 1.3 kali tekanan kerja maksimum yang diizinkan; dan
   b) *leakage test* untuk mendeteksi kebocoran pada sambungan tangki dan instalasinya.

6) pengujian kelayakan sebagaimana dimaksud dalam angka 5 dilakukan secara berkala setiap 2 (dua) tahun. Dalam rangka mengevaluasi kelayakan tersebut, KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat meminta KTT/PTL untuk melakukan presentasi dan/atau menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan verifikasi lapangan.

E. Ketentuan Umum dan Keselamatan Pembangunan Gudang Bahan Peledak

1. Pembangunan Gudang Bahan Peledak

Ketentuan umum pembangunan gudang bahan peledak meliputi:

a. gudang bahan peledak di permukaan tanah harus memenuhi jarak aman terhadap lingkungan.
b. apabila 2 (dua) atau lebih gudang berada pada satu lokasi setiap gudang harus memenuhi jarak aman minimum.
c. apabila 2 (dua) atau lebih gudang yang jaraknya tidak memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam huruf b, jarak aman sebagaimana dimaksud dalam huruf a diberlakukan terhadap jumlah keseluruhan bahan peledak yang disimpan dalam kesatuan atau kelompok gudang tersebut.
d. jika terdapat lebih dari 1 (satu) bangunan untuk bahan peledak yang sejenis, maka harus dipisahkan oleh tanggul pengaman, dan jarak antara tanggul dengan dinding gudang minimal 2 (dua) meter.

2. Keselamatan Gudang Bahan Peledak

a. Setiap gudang bahan peledak harus dilengkapi dengan:
    1) termometer untuk mengukur suhu di dalam ruang penimbunan dan dilakukan pencatatan setiap hari pada waktu dengan suhu tertinggi;
    2) tahanan pembumian dengan nilai paling besar 5 (lima) ohm;
    3) tanda “dilarang merokok” dan “dilarang masuk bagi yang tidak berkepentingan”;
    4) tatu jalan masuk;
    5) gudang peka primer dan gudang bahan ramuan dapat memiliki 2 (dua) jalan masuk setelah dilakukan evaluasi dari Inspektur Tambang;
    6) alat pemadam api yang diletakkan di tempat yang mudah dijangkau di luar bangunan gudang; dan

7) hidran yang dipasang di luar gudang bahan peledak dihubungkan dengan sumber air bertekanan sehingga dapat menjangkau seluruh lokasi gudang bahan peledak.

b. Sekitar gudang bahan peledak harus dilengkapi lampu penerangan yang dapat mencakup seluruh areal gudang dan sistem/peralatan yang dapat melakukan pemantauan keamanan/*Closed Circuit Television (CCTV)* yang menjangkau seluruh area gudang bahan peledak serta harus dijaga 24 (dua puluh empat) jam terus menerus oleh minimal 2 (dua) orang petugas jaga keamanan yang ditugaskan oleh KTT/PTL. Rumah jaga harus dibangun di luar pagar gudang dan dapat mengawasi sekitar gudang dengan mudah.

c. Sekeliling lokasi gudang bahan peledak harus dipasang pagar pengaman dengan tinggi sekurang-kurangnya 2,5 meter, menggunakan material yang tidak mudah dirusak atau dipotong, serta dilengkapi dengan kawat berduri dan pintu yang dapat dikunci dengan jarak paling kurang 5 (lima) meter dari tanggul pengaman.

d. Dimensi lubang ventilasi pada bangunan gudang bahan peledak dibuat sedemikian rupa agar tidak mudah dilewati orang, dan ventilasi diberi teralis yang tidak tersingkap di dalam gudang dengan jarak antara teralis paling lebar 9 (sembilan) cm.

e. Untuk masuk ke dalam gudang hanya diperbolehkan menggunakan lampu senter kedap gas.

f. Dilarang memakai sepatu yang mempunyai alas besi, membawa korek api atau barang-barang lain yang dapat menimbulkan bunga api ke dalam gudang.

g. Sekeliling gudang bahan peledak peka detonator harus dilengkapi tanggul pengaman yang tingginya 2 (dua) meter dan lebar bagian atasnya 1 (satu) meter. Apabila pintu masuk berhadapan langsung dengan pintu gudang, harus dilengkapi dengan tanggul sehingga jalan masuk hanya dapat dilakukan dari samping.

h. Apabila gudang bahan peledak dibangun pada material kompak yang digali, maka tanggul tetap harus dibuat.

i. Selain ketentuan sebagaimana dimaksud dalam huruf a untuk gudang Amonium Nitrat dan ANFO, dengan kapasitas kurang dari 5.000 kilogram pada bagian dalamnya harus dipasang pemadam api otomatis yang dipasang pada bagian atas.

F. Pengaturan Ruangan Dan Persyaratan Teknis Gudang Bahan Peledak

1. Pengaturan Ruangan

a. Gudang berbentuk bangunan untuk menyimpan bahan peledak peka detonator harus terdiri dari dua ruangan, yaitu:

1) ruangan belakang sebagai tempat penyimpanan bahan peledak; dan

2) ruangan depan untuk penerimaan dan pengeluaran bahan peledak.

b. Pintu ruangan belakang tidak boleh berhadapan langsung dengan pintu ruangan depan dan kedua pintu tersebut dilengkapi dengan kunci yang dapat digembok.

c. Ruangan gudang bahan peledak dari jenis lainnya dapat terdiri dari satu ruangan, namun harus disediakan tempat khusus untuk pemeriksaan dan/atau penghitungan bahan peledak yang letaknya berdekatan tetapi tidak menjadi satu dengan gudang tersebut.

d. Gudang di bawah tanah harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1) kering dan datar;

2) jalan masuk mempunyai satu pintu yang kuat dan dilengkapi kunci yang dapat digembok; dan

3) mempunyai dua ruangan yang dihubungkan dengan pintu yang dapat dikunci dan digembok, yang terdiri atas:

a) ruang depan dekat pintu masuk digunakan untuk penerimaan dan pengeluaran atau pengambilan bahan peledak, serta memeriksa dan menghitung bahan peledak yang akan dipakai. Ruangan ini harus

dilengkapi dengan loket atau meja dan buku catatan bahan peledak; dan

b) ruang belakang harus cukup luas dan hanya digunakan untuk menyimpan bahan peledak.

2. Persyaratan Teknis Gudang Bahan Peledak di Permukaan

a. Gudang sementara terdiri atas:

1) Gudang bahan peledak peka detonator

a) Gudang berbentuk bangunan dengan ketentuan:

(1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;

(2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;

(3) terbuat dengan dinding yang pejal;

(4) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;

(5) mempunyai satu pintu;

(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm;

(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian;

(8) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;

(9) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api; dan

(10) tidak boleh terdapat besi yang tersingkap sampai dengan 3 (tiga) meter dari lantai.

b) Gudang berbentuk kontener dengan ketentuan:

(1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan paling kurang 3 (tiga) milimeter;

(2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;

(3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;

(4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;

(5) mempunyai satu pintu;

(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm yang penempatannya tidak menempel pada kontener; dan

(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

2) Gudang bahan peledak peka primer:

a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;

(2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;

(3) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;

(4) mempunyai satu pintu;

(5) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm;

(6) dilengkapi dengan tahanan pembumian;

(7) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;

(8) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api; dan

(9) tidak boleh terdapat besi yang tersingkap sampai dengan 3 (tiga) meter dari lantai.

b) Gudang berbentuk kontener harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan paling kurang 3 (tiga) milimeter;

(2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;

(3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;

(4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;

(5) mempunyai satu pintu;

(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm yang penempatannya tidak menempel pada kontener; dan

(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

3) Gudang bahan ramuan:

a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;
(2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;
(3) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
(4) mempunyai satu pintu;
(5) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm;
(6) dilengkapi dengan tahanan pembumian;
(7) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga) meter;
(8) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api; dan
(9) tidak boleh terdapat besi yang tersingkap sampai dengan 3 (tiga) meter dari lantai.

b) Gudang berbentuk kontener harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan paling kurang 3 (tiga) milimeter;
(2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
(3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;
(4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;
(5) mempunyai satu pintu;
(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm yang penempatannya tidak menempel pada kontener; dan
(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

b. Gudang utama

1) Gudang bahan peledak peka detonator:

a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
   (1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;
   (2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;
   (3) terbuat dengan dinding yang pejal;
   (4) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
   (5) mempunyai satu pintu;
   (6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm;
   (7) dilengkapi dengan tahanan pembumian;
   (8) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;
   (9) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api;
   (10) tidak boleh terdapat besi yang tersingkap sampai dengan 3 (tiga) meter dari lantai; dan
   (11) tinggi tumpukan maksimum 180 cm.

b) Gudang berbentuk kontener harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
   (1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan sekurang-kurangnya 3 (tiga) milimeter;
   (2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
   (3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;
   (4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;
   (5) mempunyai satu pintu;
   (6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm yang penempatannya tidak menempel pada kontener;
   (7) dilengkapi dengan tahanan pembumian; dan
   (8) tinggi tumpukan maksimum 180 cm.

2) Gudang bahan peledak peka primer:

a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
   (1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;
   (2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;
   (3) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
   (4) mempunyai satu pintu;
   (5) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm;
   (6) dilengkapi dengan tahanan pembumian;
   (7) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;
   (8) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api; dan
   (9) tidak boleh terdapat besi yang tersingkap sampai 3 meter dari lantai.

b) Gudang berbentuk tangki, harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
   (1) tangki tidak boleh terbuat dari bahan tembaga, timah hitam, seng atau besi galvanisir;
   (2) pada bagian atas harus tersedia bukaan sebagai lubang pemeriksaan dan harus tersedia tempat khusus bagi operator untuk melakukan pemeriksaan;
   (3) pipa pengeluaran harus terletak pada bagian bawah;
   (4) pada bagian atas harus tersedia katup untuk pengeluaran tekanan udara yang berlebihan; dan
   (5) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

c) Gudang berbentuk kontener harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
   (1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan sekurang-kurangnya 3 (tiga) milimeter;

(2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
(3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;
(4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;
(5) mempunyai satu pintu;
(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir dengan nilai lebih kecil dari 5 (lima) ohm yang penempatannya tidak menempel pada kontener; dan
(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

3) Gudang bahan ramuan:
a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
(1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;
(2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;
(3) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
(4) mempunyai satu pintu;
(5) dilengkapi dengan alat penyalur petir lebih kecil dari 5 (lima) ohm;
(6) dilengkapi dengan tahanan pembumian;
(7) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;
(8) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api; dan
(9) tidak boleh terdapat besi yang tersingkap sampai dengan 3 (tiga) meter dari lantai.
b) Gudang berbentuk tangki, harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
(1) tangki tidak boleh terbuat dari bahan tembaga, timah hitam, seng atau besi galvanisir;
(2) pada bagian atas harus tersedia bukaan sebagai lubang pemeriksaan dan harus tersedia tempat

khusus bagi operator untuk melakukan pemeriksaan;

(3) pipa pengeluaran harus terletak pada bagian bawah;

(4) pada bagian atas harus tersedia katup untuk pengeluaran tekanan udara yang berlebihan; dan

(5) harus tersedia tahanan pembumian.

c) Gudang berbentuk kontener harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan sekurang-kurangnya 3 (tiga) milimeter;

(2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;

(3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;

(4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;

(5) mempunyai satu pintu;

(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir yang penempatannya tidak menempel pada kontener; dan

(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

c. Gudang transit

1) Bahan peledak peka detonator tidak boleh disimpan dalam gudang bahan peledak transit dan harus langsung disimpan dalam gudang utama.

2) Gudang bahan peledak peka primer:

a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

(1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;

(2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;

(3) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;

(4) mempunyai satu pintu;

(5) dilengkapi dengan alat penyalur petir lebih kecil dari 5 (lima) ohm;
(6) dilengkapi dengan tahanan pembumian;
(7) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;
(8) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api; dan
(9) tidak boleh ada besi yang tersingkap sampai 3 (tiga) meter dari lantai.

b) Gudang berbentuk kontener harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
(1) terbuat dari pelat logam dengan ketebalan sekurang-kurangnya 3 (tiga) milimeter;
(2) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
(3) dilapisi dengan bahan kayu pada bagian dalam;
(4) dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan tidak dapat masuk;
(5) mempunyai satu pintu;
(6) dilengkapi dengan alat penyalur petir yang penempatannya tidak menempel pada kontener; dan
(7) dilengkapi dengan tahanan pembumian.

3) Gudang bahan ramuan

a) Gudang berbentuk bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
(1) terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar;
(2) dilengkapi dengan atap seringan mungkin;
(3) dilengkapi dengan lubang ventilasi yang tidak memungkinkan orang masuk;
(4) mempunyai satu pintu;
(5) dilengkapi dengan alat penyalur petir lebih kecil dari 5 (lima) ohm;
(6) dilengkapi dengan tahanan pembumian;

(7) bebas kebakaran dengan jarak aman 30 (tiga puluh) meter;
(8) lantai gudang terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan bunga api;
(9) tidak boleh ada besi yang tersingkap sampai 3 (tiga) meter dari lantai;
(10) lantai gudang tidak terbuat dari kayu atau bahan yang dapat menyerap lelehan Amonium Nitrat;
(11) bangunan dan daerah sekitarnya harus kering; dan
(12) bagian dalam gudang serta palet tidak boleh menggunakan besi galvanisir, seng, tembaga atau timah hitam.

b) Gudang berbentuk kontener atau tangki hanya boleh ditempatkan pada lokasi yang telah mendapat persetujuan KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dan bahan ramuan bahan peledak tersebut harus tetap tersimpan dalam kemasan aslinya.

3. Persyaratan Teknis Gudang Bahan Peledak di Bawah Tanah
   a. Gudang di bawah tanah harus dibangun di lokasi yang kering, bebas dari kemungkinan bahaya api, jauh dari jalan masuk udara utama, terlindung dari kemungkinan kejatuhan batuan dan banjir serta harus terpisah dari tempat kerja di tambang.
   b. Kontruksi gudang harus cukup kuat dan mempunyai dinding yang rata serta dilengkapi dengan lubang ventilasi dan aliran udara yang cukup.

4. Jarak Aman
   a. Cara menetapkan jarak aman gudang bahan peledak peka detonator ditentukan sebagai berikut:
      1) Setiap 1.000 detonator No. 8 setara dengan 1 (satu) kilogram bahan peka detonator. Untuk detonator yang

kekuatannya melebihi detonator No. 8 harus disesuaikan lagi dengan ketentuan pabrik pembuatannya; dan

2) Setiap 330 meter sumbu ledak spesifikasi 50 sampai dengan 60 grain setara dengan 4 kilogram bahan peledak peka detonator.

b. Jarak aman gudang terhadap lingkungan dan jarak aman minimum antara gudang bahan peledak antara lain:

Tabel 1.1. Jarak Aman Minimum untuk Lokasi Gudang Bahan Peledak Peka Detonator

Yang diperkenankan (kilogram)		Jarak (meter)		
		I*)	II**)	III***)
1	2	3	4	5
1	50	60	45	24
	100	71	43	29
	500	120	90	48
	1.000	152	113	56
2	2.000	191	142	63
	3.000	219	164	71
	4.000	240	180	75
	5.000	260	194	78
	6.000	263	206	81
	7.000	266	217	83
	8.000	270	227	84
	9.000	282	236	86
	10.000	293	244	87

Yang diperkenankan (kilogram)		Jarak (meter)		
		I*)	II**)	III***)
1	2	3	4	5
3	15.000	339	280	102
	20.000	383	308	114
	25.000	420	331	126
	30.000	455	352	137
4	40.000	509	388	153
	50.000	545	418	164
	60.000	557	444	167
	70.000	567	467	170
	80.000	581	489	174
	90.000	597	509	180
	100.000	609	527	183
5	125.000	647	567	195
	150.000	700	650	225

Keterangan :

*) *Bangunan yang didiami orang, rumah sakit, bangunan-bangunan lain/ kantor kantor.*

**) *Tempat penimbunan bahan bakar cair, tangki, bengkel dan jalan umum besar.*

***) *Rel kereta api, jalan umum kecil.*

Tabel 1.2 Jarak Aman Minimum antara Gudang Bahan Peledak

Berat Maksimum yang Diperkenankan untuk Bahan Peledak Peka Detonator	Jarak Minimum antara Gudang Bahan Peledak Peka Detonator dengan:		Jarak Minimum antara Gudang-Gudang Bahan Peledak Peka Detonator
	Gudang Ramuan Bahan Peledak	Gudang Bahan Peledak Peka primer	
(kilogram)	(meter)	(meter)	(meter)
1	2	3	4
50	1	4	5
50	1.5	3.5	8
300	2	6	10
500	2	7	12
800	2.5	8	14
1.000	3	10	15
1.500	3	11	17
2.000	3.5	12	19
3.000	3.5	13	21
4.000	4	14	24
5.000	4.5	16	26
6.000	4.5	17	27
8.000	5	18	30
10.000	5.5	19	32
12.500	6	21	35
15.000	6	22	37
17.500	7	24	39
20.000	7	25	41
25.000	7.5	27	45
30.000	8	30	48

Berat Maksimum yang Diperkenankan untuk Bahan Peledak Peka Detonator	Jarak Minimum antara Gudang Bahan Peledak Peka Detonator dengan:		Jarak Minimum antara Gudang-Gudang Bahan Peledak Peka Detonator
	Gudang Ramuan Bahan Peledak	Gudang Bahan Peledak Peka primer	
(kilogram)	(meter)	(meter)	(meter)
35.000	8.5	31	51
40.000	9	33	55
45.000	10	36	58
50.000	11	38	61
60.000	11	40	68
70.000	12	44	75
80.000	13	48	81
90.000	14	52	88
100.000	16	57	95
125.000	18	67	111
150.000	21	76	120

Tabel 1.3 Jarak Aman Gudang Bahan Ramuan

OBYEK	**JARAK AMAN UNTUK GUDANG DENGAN KAPASITAS YANG DIIZINKAN (METER)**			
	KURANG DARI 50 TON	**ANTARA 50 – 150 TON**	**ANTARA 150 – 2.000 TON**	**ANTARA 2.000 – 4.000 TON**
Bengkel-bengkel dan tempat kerja lainnya	8	12	15	18
Jalan utama	8	8	15	18
Tempat-tempat umum	15	25	50	85
Batas tempat usaha pertambangan	8	15	50	85
Tempat pencampuran bahan ramuan bahan Peledak	10	10	10	10
Bahan-bahan berbahaya lainnya (tangki bahan bakar dan lain-lain)	8	15	15	15

c. Untuk kapasitas yang tidak terdapat dalam tabel-tabel di atas, maka penentuan jarak aman dengan melihat nilai tertinggi dari kapasitas bahan peledak yang terdekat dan/atau sesuai dengan hasil evaluasi Inspektur Tambang.

G. Tata Cara Penyimpanan dan Pencatatan Bahan Peledak

1. Penyimpanan Bahan Peledak Peka Detonator

Temperatur ruangan bahan peledak peka detonator maksimal 35 (tiga puluh lima) derajat celcius. Tata cara penyimpanan gudang bahan peledak peka detonator sebagai berikut:

a. Apabila bahan peledak peka detonator disimpan di dalam gudang berbentuk bangunan, maka harus memenuhi ketentuan:
   1) Tetap dalam kemasan aslinya; dan
   2) Diletakkan di atas bangku dengan tinggi paling kurang 30 cm dari lantai gudang, dengan ketentuan:
      a) tinggi tumpukan paling tinggi 180 (seratus delapan puluh) cm dari dasar lantai, lebar tumpukan paling banyak 4 (empat) peti dan panjang tumpukan disesuaikan dengan ukuran gudang;
      b) jarak antara tumpukan berikutnya paling kurang 30 (tiga puluh) cm; dan
      c) harus tersedia ruang bebas antara tumpukan dengan dinding gudang paling kurang 30 (tiga puluh) cm.

b. Apabila disimpan dalam gudang berbentuk kontener bahan peledak peka detonator, maka harus memenuhi ketentuan:
   1) ditumpuk dengan baik sehingga udara dapat mengalir di sekitar tumpukan; dan
   2) kapasitas penyimpanan paling banyak 4.000 kilogram.

2. Penyimpanan Bahan Peledak Peka Primer

Temperatur ruangan bahan peledak peka primer maksimal 55 (lima puluh lima) derajat celcius. Tata cara penyimpanan gudang bahan peledak peka primer adalah sebagai berikut:

a. Apabila bahan peledak peka primer disimpan di dalam gudang berbentuk bangunan, maka harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
   1) tetap dalam kemasan aslinya;

2) bahan peledak dalam kemasan yang beratnya sekitar 25 (dua puluh lima) sampai dengan 50 (lima puluh) kilogram, tinggi tumpukan paling tinggi 180 (seratus delapan puluh) centimeter dari lantai dengan lebar paling banyak 8 (delapan) kantong;

3) bahan peledak dalam kemasan yang beratnya sekitar 1.000 kilogram dengan ketentuan:

a) harus disimpan dengan pelet kayu aslinya;

b) penerima dan pengeluaran bahan peledak tidak boleh dilakukan secara manual; dan

c) harus disimpan dalam bentuk tumpukan dengan ketentuan:

(1) tinggi tumpukan paling banyak 3 (tiga) kemasan;

(2) harus tersedia ruang bebas antara tumpukan dengan dinding gudang paling kurang 75 (tujuh puluh lima) centimeter;

(3) harus tersedia lorong yang bebas hambatan sehingga alat angkut dapat bekerja dengan bebas dan aman;

(4) dalam hal tumpukan melebihi ketentuan angka (1), angka (2), dan angka (3), maka harus terlebih dahulu mendapat persetujuan dari KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT; dan

(5) alat pengangkut bermesin motor bakar tidak boleh ditinggalkan di dalam gudang tanpa operator.

b. Apabila bahan peledak peka primer disimpan di dalam gudang berbentuk kontener harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1) tetap dalam kemasan aslinya; dan

2) bahan peledak dalam kemasan sekitar 25 (dua puluh lima) kilogram dan harus disimpan sesuai dengan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam huruf a angka 1).

3. Penyimpanan Bahan Ramuan

Temperatur ruangan bahan ramuan bahan peledak maksimal 55 (lima puluh lima) derajat celcius. Tata cara penyimpanan gudang bahan ramuan bahan peledak sebagai berikut:

a. Penyimpanan dalam gudang berbentuk bangunan:
   1) bahan ramuan dalam kemasan yang beratnya 25 (dua puluh lima) sampai dengan 50 (lima puluh) kilogram, tinggi tumpukan paling tinggi 180 (seratus delapan puluh) centimeter dari lantai dengan lebar paling banyak 8 (delapan) kantong;
   2) bahan peledak dalam kemasan sekitar 1.000-1.500 kilogram:
      a) harus disimpan dengan palet aslinya atau tanpa palet sepanjang kemasan aslinya didesain untuk diangkat tanpa palet;
      b) penerimaan dan pengeluaran bahan peledak tidak boleh dilakukan secara manual; dan
      c) harus disimpan dalam bentuk tumpukan dengan ketentuan :
         (1) tinggi tumpukan paling banyak 3 (tiga) kemasan;
         (2) harus tersedia ruang bebas antara tumpukan dengan dinding gudang paling kurang 75 (tujuh puluh lima) centimeter; dan
         (3) harus tersedia lorong yang bebas hambatan sehingga alat angkut dapat bekerja dengan bebas dan aman.
   3) alat pengangkut bermesin motor bakar tidak boleh ditinggalkan di dalam gudang tanpa operator.

b. Penyimpanan dalam gudang berbentuk kontener harus ditumpuk sedemikian rupa sehingga udara dapat mengalir disekitar tumpukan.

c. Penyimpanan bahan ramuan bahan peledak dalam kontener aslinya harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1) kontener hanya boleh ditempatkan pada lokasi yang telah diizinkan dengan mempertimbangkan jarak aman terhadap lingkungan dan jarak aman antar gudang; dan
2) kontener harus disusun dengan rapat dan baik.

4. Penyimpanan Detonator
   a. Persediaan detonator harus seimbang dengan jumlah persediaan bahan peledak.
   b. Detonator harus disimpan terpisah dengan bahan peledak lainnya dalam gudang bahan peledak peka detonator
   c. Dilarang menyimpan detonator bersama-sama dengan bahan peledak lainnya.

5. Penyimpanan di Bawah Tanah
   a. Bahan peledak di bawah tanah harus disimpan di dalam gudang bahan peledak.
   b. Gudang bahan peledak bawah tanah hanya dapat dipergunakan untuk menyimpan bahan peledak untuk pemakaian paling lama 2 (dua) hari 2 (dua) malam, yang jumlahnya paling banyak 5.000 kilogram.
   c. Apabila tidak tersedia gudang di bawah tanah, sedangkan pemakaian lebih besar dari 50 (lima puluh) kilogram dalam waktu kurang dari 24 (dua puluh empat) jam, maka harus tersedia tempat untuk menyimpan sementara yang mendapat persetujuan KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

6. Bahan Ramuan Sisa

   Pada akhir kerja yang terdapat di dalam unit pembuat/pencampur bahan peledak harus berada di dalam area gudang bahan ramuan dengan ketentuan sebagai berikut:
   a. tersedia tempat parkir khusus unit yang aman dan standar yang terpisah dari bangunan gudang bahan peledak;
   b. truk khusus ANFO harus terparkir dengan kondisi kompartemen atau *bin fuel* kosong;

c. menerapkan sistem *Lock Out Tag Out* (LOTO) saat parkir di area gudang bahan peledak;
d. menyediakan alat pemadam api khusus hydrokarbon yang ditempatkan dekat dengan area parkir dan dapat digunakan dalam kondisi darurat; dan
e. membuat *Standard Operational Procedure* (SOP) terkait parkir unit tersebut dan pengelolaan terhadap keadaan darurat yang mungkin timbul.

7. Buku Catatan Bahan Peledak
   a. Di dalam gudang bahan peledak harus tersedia buku catatan bahan peledak yang berisi:
      1) nama, jenis, dan jumlah keseluruhan bahan peledak serta tanggal penerimaan; dan
      2) lokasi dan jumlah bahan peledak yang disimpan.
   b. Pada setiap gudang bahan peledak harus tersedia daftar persediaan yang secara teratur selalu disesuaikan dan tercatat:
      1) nama dan tanda tangan petugas yang diberi wewenang untuk menerima dan mengeluarkan bahan peledak;
      2) jumlah setiap jenis bahan peledak dan/atau detonator yang masuk dan keluar dari gudang bahan peledak;
      3) tanggal dan waktu pengeluaran serta pengembalian bahan peledak;
      4) nama dan tanda tangan petugas yang menerima bahan peledak; dan
      5) lokasi peledakan atau tujuan permintaan/pengeluaran bahan peledak.

8. Bahan peledak yang tidak akan dipergunakan kembali harus ditangani sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

9. Data dari bahan peledak yang rusak meliputi jumlah jenis, merek, dan kerusakan yang terlihat harus dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT untuk mendapatkan saran penanggulangannya.

10. Dilarang menggunakan bahan peledak yang melebihi batas kadaluarsa (*expired date).*

H. Pengangkutan Bahan Peledak dan Pekerjaan Peledakan

1. Pendidikan dan Pelatihan Pekerjaan Peledakan
   a. Untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam pekerjaan peledakan, KTT/PTL harus menyediakan sarana pendidikan kepada orang yang akan bertugas dalam pekerjaan peledakan, terutama bagi yang belum menunjukkan kemampuannya sebagai juru ledak.
   b. KTT/PTL harus menyusun program pendidikan dan pelatihan pekerjaan peledakan dan memastikan bahwa calon juru ledak selalu bekerja di bawah pengawasan yang ketat dari juru ledak yang ditugaskan sebagai bagian dari pelaksanaan program tersebut.

2. KPP Pertama disahkan oleh KTT/PTL, sedangkan KPP Madya dan KIM disahkan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dengan masa berlaku sebagai berikut:
   a. KPP Pertama diberikan untuk jangka waktu 2 (dua) tahun;
   b. KPP Madya diberikan untuk jangka waktu 2 (dua) tahun; dan
   c. KIM diberikan untuk jangka waktu 2 (dua) tahun.

3. Pemegang KPP Pertama yang disahkan dan dikeluarkan oleh KTT/PTL harus dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

4. Pengajuan perpanjangan masa berlaku KIM dan KPP Madya diajukan oleh KTT/PTL kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dalam jangka waktu 1 (satu) bulan sebelumnya.

5. Apabila pekerja peledakan yang memiliki KPP Madya atau KIM tidak bekerja lagi di tempat semula, maka KTT/PTL mengembalikan KPP Madya atau KIM yang bersangkutan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dengan menyertakan surat pernyataan paling lambat dalam jangka waktu 1 (satu) bulan.

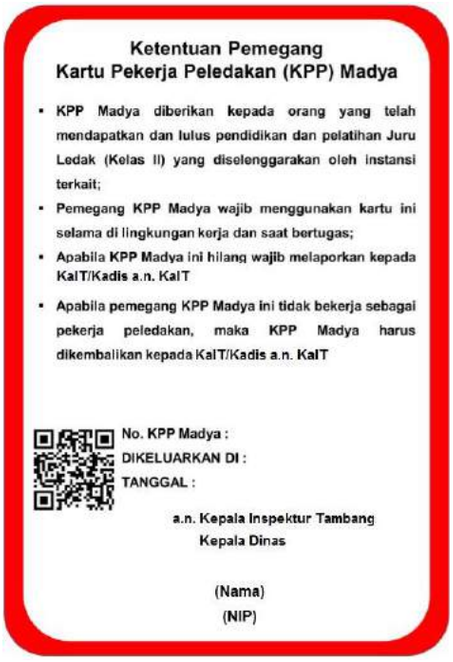
6. Format KPP Pertama, KPP Madya dan KIM adalah sebagai berikut:
   a. kartu dicetak dengan bahan plastik *pvc* atau sejenisnya dengan ukuran 85,6 mm x 54 mm;
   b. KPP pertama dikeluarkan oleh KTT/PTL;
   c. KPP Madya dan KIM dikeluarkan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT; dan
   d. format kartu seperti gambar dibawah.

Gambar 1.2 Format KPP Pertama

Gambar 1.3 Format KPP Madya

Tampak Depan

Tampak Belakang
untuk KaIT



Tampak Belakang
untuk Kadis a.n KaIT

Gambar 1.4 Format KIM

Tampak Depan

Tampak Belakang
untuk KaIT

Tampak Belakang
untuk Kadis a.n KaIT

7. Tata cara pelaksanaan uji penyegaran tentang keselamatan penanganan bahan peledak dan peledakan untuk memperoleh KIM antara lain:
   a. tim penguji merupakan Inspektur tambang atau orang yang mendapatkan penunjukan dari KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT;
   b. memahami proses kegiatan peledakan yang dibuktikan dengan telah mengikuti diklat dan/atau sebagai pengajar diklat pengawasan bahan peledak dan kegiatan peledakan dan/atau sebagai pengajar pada diklat juru ledak kelas 2 (dua) dan/atau sebagai penguji kompetensi diklat juru ledak kelas 2 (dua); dan
   c. tertuang di dalam surat penunjukan oleh KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

8. Pengangkutan Bahan Peledak
   a. Pengangkutan bahan peledak menggunakan kendaraan khusus pengangkut bahan peledak dengan ketentuan:
      1) tersedia *rotary lamp* berwarna merah;
      2) tersedia bendera merah dengan ukuran 30 x 40 cm dan diletakkan di belakang kabin;
      3) memiliki tulisan “awas bahan peledak” yang dipasang pada sisi kiri, kanan dan belakang unit pengangkut yang mudah terlihat;
      4) bak pengangkut bukan merupakan konduktor listrik. apabila merupakan konduktor listrik harus dilapisi bahan isolator dan dapat ditutup;
      5) detonator harus ditempatkan dalam wadah khusus yang bukan merupakan konduktor listrik dan terpisah satu sama lain;
      6) unit pengangkut detonator dan dinamit/booster mempunyai tempat tertutup untuk menempatkan bahan peledak tersebut secara terpisah yang dilengkapi pintu yang dapat dikunci;

7) tersedia alat pemadam api ringan (APAR) yang siap digunakan dan tanda “dilarang merokok”; dan
8) unit pengangkut dinyatakan layak oleh KTT/PTL berdasarkan hasil pengujian kelayakan.

b. Untuk unit pengangkut bahan ramuan bahan peledak atau bahan peledak peka primer menggunakan tangki ditambahkan persyaratan antara lain:
1) tangki tidak boleh terbuat dari bahan tembaga, timah hitam, seng atau besi galvanisir;
2) pada bagian atas harus tersedia bukaan sebagai lubang pemeriksaan dan harus tersedia tempat khusus bagi operator untuk melakukan pemeriksaan;
3) pipa pengeluaran harus terletak pada bagian bawah;
4) pada bagian atas harus tersedia katup untuk pengeluaran tekanan udara yang berlebihan; dan
5) harus tersedia tahanan pembumian.

c. Selama pengangkutan bahan peledak dari gudang ke lokasi peledakan, harus ada petugas keamanan dan personil peledakan yang ikut dalam perjalanan pengawalan, begitu juga sebaliknya jika terdapat bahan peledak sisa yang akan dikembalikan ke gudang bahan peledak dari lokasi peledakan.

d. *Rotary lamp* dan lampu bahaya pada unit pengangkut harus senantiasa dinyalakan selama pengangkutan bahan peledak.

e. Unit pengawalan bahan peledak harus berada pada posisi di depan unit pengangkut dengan jarak yang telah disesuaikan untuk pengamanan dan harus menyalakan *sirine*, *rotary lamp*, lampu depan dan lampu bahaya.

f. Unit pengangkut bahan peledak harus tetap berada pada jalur unit pengawalan.

9. Pekerjaan Peledakan

a. KTT/PTL pada tambang yang menggunakan bahan peledak harus memastikan bahwa bahan peledak dapat digunakan secara aman.

b. Semua karyawan atau orang-orang yang berada di sekitar penambangan harus mengetahui jadwal rencana peledakan pada hari-hari dan jam-jam peledakan.
c. Lokasi rencana peledakan agar dipasang pita pengaman dan tanda-tanda peringatan yang menarik perhatian dan mudah dimengerti, serta di area tambang bawah tanah terdapat tanda-tanda peringatan agar dipasang pada semua jalan masuk ke lokasi peledakan.
d. Juru ledak yang bertugas melaksanakan peledakan atau yang mengawasi pekerjaan peledakan harus memastikan bahwa setiap tahap pekerjaan peledakan dilaksanakan secara aman dan sesuai dengan peraturan dan pedoman peledakan di pertambangan.
e. Dilarang melakukan peledakan kecuali juru ledak yang memiliki KIM.
f. Dilarang mengisi lubang ledak atau meledakkan lubang yang sebelumnya sudah diledakkan, kecuali untuk tujuan menangani peledakan mangkir sesuai dengan cara yang telah ditetapkan.
g. Dilarang mencabut kabel detonator, sumbu api atau sistem lainnya dari lubang ledak yang telah diisi serta diberi primer.
h. Dilarang merokok atau membuat nyala api pada jarak kurang 10 (sepuluh) meter dari bahan peledak kecuali untuk penyalaan sumbu api.
i. Sumbu api harus diperiksa sebelum digunakan secara teratur untuk melihat kemungkinan adanya kerusakan dan diuji kecepatan nyalanya. Setelah itu dengan selang waktu tertentu untuk memastikan kondisinya baik dan diuji kecepatan nyalanya. Kecepatan nyala sumbu api yang baik setiap satu meter adalah adalah 90 (sembilan puluh) detik sampai dengan 110 (seratus sepuluh) detik atau sesuai dengan spesifikasi pabrik.
j. Juru ledak yang menangani atau mengawasi peledakan harus memastikan setiap peledakan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan yang melebihi ambang batas yang

ditetapkan dalam peraturan perundangan dan prosedur yang dikeluarkan oleh KTT/PTL antara lain: lontaran batu, getaran peledakan, ledakan udara, dan gas beracun *(fume).*

k. Rencana pelaksanaan peledakan tidur (*sleep blast*) yang menempatkan detonator di dalam lubang ledak diajukan dalam RKAB. Pengajuan peledakan tidur perlu mempertimbangkan hal sebagai berikut:
   1) keuntungan menerapkan peledakan tidur meliputi efek terhadap masyarakat sekitar, efisiensi, keselamatan, meningkatkan jumlah produksi, meningkatkan keuntungan perusahaan dan meningkatkan penerimaan negara berupa royalti dan pajak;
   2) sistem pengamanan siang dan malam hari yang akan diterapkan;
   3) simulasi peledakan tidur yang dilakukan minimal 2 (dua) kali dengan melampirkan kendala-kendala serta masalah yang terjadi saat simulasi;
   4) matriks perbandingan data teknis antara peledakan yang dilakukan saat ini terhadap peledakan tidur; dan
   5) *lay out* rencana peledakan tidur.

10. Peledakan Tidur
    a. Sebagai tindak lanjut dari permohonan peledakan tidur yang sudah disetujui di dalam RKAB, KTT/PTL menyampaikan data kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT paling lambat 14 (empat belas) hari kerja setelah RKAB disetujui dengan melampirkan dokumen sebagai berikut:
       1) salinan persetujuan RKAB;
       2) standar prosedur pekerjaan peledakan tidur dan prosedur pengamanan;
       3) identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko tentang peledakan tidur;
       4) kajian teknis, meliputi maksud dan tujuan pelaksanaan, hasil uji ketahanan bahan peledak, dan *reactive ground area*; dan

5) area rencana peledakan tidur dan rencana waktu tidur.

b. Kegiatan peledakan tidur dapat dilaksanakan setelah hasil evaluasi terhadap dokumen tersebut di atas dan hasil verifikasi lapangan oleh Inspektur Tambang sudah sesuai dan memadai yang akan disampaikan melalui surat KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

c. Peledakan tidur yang menempatkan detonator di dalam lubang ledak diberikan paling lama untuk jangka waktu 3 (tiga) hari.

d. Pelaksanaan kegiatan peledakan tidur harus dilaporkan secara berkala setiap 3 (tiga) bulan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT. Pengajuan peledakan tidur yang telah dievaluasi dan diberikan persetujuannya akan dievaluasi kembali setiap 2 tahun.

I. Penutup

Demikian Pedoman Teknis Keselamatan Bahan peledak dan Peledakan pada Pertambangan Mineral dan Batubara, agar dapat dijadikan acuan untuk melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan peledakan dengan aman.

Hal-hal yang belum diatur dalam pedoman teknis ini selama terkait keselamatan bahan peledak dan peledakan dapat diajukan oleh KTT/PTL kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan perudangan dan didukung dengan kajian teknis. Dalam rangka mengevaluasi permohonan tersebut, KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat meminta KTT/PTL untuk melakukan presentasi dan/atau menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan verifikasi lapangan.

DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

BAMBANG GATOT ARIYONO

LAMPIRAN II KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
NOMOR : 309.K/30/DJB/2018
TANGGAL : 21 November 2018

PETUNJUK TEKNIS KESELAMATAN FASILITAS PENIMBUNAN BAHAN BAKAR CAIR PADA KEGIATAN USAHA PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA

A. Pendahuluan

1. Umum

a. Bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 15 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara, Menteri menetapkan pedoman pelaksanaan keselamatan pertambangan.

b. Bahwa sesuai dengan Lampiran II Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik, salah satu sarana dan prasarana dalam kegiatan pertambangan yang harus diatur untuk menjamin keselamatan kegiatan pertambangan adalah fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair.

c. Bahwa sehubungan dengan hal tersebut di atas, diperlukan Petunjuk Teknis tentang Keselamatan Fasilitas Penimbunan Bahan Bakar Cair pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.

2. Dasar Hukum

a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;

b. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;

c. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara; dan

d. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik.

3. Maksud dan Tujuan

a. Pedoman Teknis ini dimaksudkan untuk memberikan panduan kepada perusahaan sehingga bahaya yang mungkin timbul dari kegiatan yang berhubungan dengan penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dapat dihindarkan dan dikendalikan, serta kegiatan operasional dapat berjalan secara produktif dan efisien.

b. Tujuan Petunjuk Teknis ini adalah untuk memberikan instruksi tertulis dalam pelaksanaan penanganan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dalam rangka menjaga konsistensi dan menstandardisasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.

4. Ruang Lingkup

Petunjuk Teknis ini diberlakukan untuk kegiatan usaha Pertambangan Mineral dan Batubara yang memiliki fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dan/atau menggunakan bahan bakar cair. Ruang lingkup Petunjuk Teknis ini meliputi:

a. Pembangunan dan Kelayakan Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair;

b. Ketentuan Umum dan Keselamatan Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair;

c. Perawatan, Pemeliharaan, dan Penanganan Fasilitas Penimbunan Bahan Bakar Cair;

d. Pelaporan dan Pengelolaan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair Bahan Bakar Cair; dan

e. Tangki *Portable* dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Cair.

5. Sistematika
   a. Pendahuluan
   b. Pengertian
   c. Pembangunan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair
   d. Pelaporan dan Pengelolaan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair
   e. Tangki *Portable* dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Cair
   f. Penutup

B. Pengertian
   1. Bahan Bakar Cair adalah gabungan senyawa hidrokarbon yang diperoleh dari alam maupun secara buatan seperti bensin, minyak solar, minyak tanah, avtur dan sebagainya.
   2. Tangki Timbun adalah suatu tangki penyimpan bahan bakar cair yang dibangun secara vertikal atau horizontal dan dioperasikan pada kondisi *atmosphiric* atau tekanan diatas level *volume* cairan tangki tersebut.
   3. Bahan bakar cair yang mudah menyala terdiri atas:
      a. Bahan Bakar Kelas I A yang mempunyai titik nyala dibawah 22,8 derajat Celcius dan titik didih dibawah 37,8 derajat Celcius;
      b. Bahan Bakar Kelas I B yang mempunyai titik nyala di bawah 22,8 derajat Celcius dan titik didih sama atau diatas 37,8 derajat Celcius; dan
      c. Bahan Bakar Kelas I C yang mempunyai titik nyala sama atau diatas 22,8 derajat Celcius dan titik didih di bawah 60 derajat Celcius.
   4. Bahan bakar cair yang mudah terbakar terdiri atas:
      a. Bahan Bakar Cair Kelas II A mempunyai titik nyala sama atau di atas 37,8 derajat Celcius dan titik didih di bawah 60 derajat Celcius;

b. Bahan Bakar Cair Kelas II B mempunyai titik nyala sama atau di atas 60 derajat Celcius dan titik didih di bawah 93 derajat Celcius; dan

c. Bahan Bakar Cair Kelas II C mempunyai titik nyala sama atau di atas 93 derajat Celcius.

5. Perusahaan adalah perusahaan pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP), Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK), IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, Kontrak Karya (KK), atau Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Mineral dan Batubara (PKP2B).

6. Kepala Teknik Tambang yang selanjutnya disingkat KTT adalah seseorang yang memiliki posisi tertinggi dalam struktur organisasi lapangan pertambangan yang memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya operasional pertambangan sesuai dengan kaidah teknik pertambangan yang baik.

7. Penanggungjawab Teknik dan Lingkungan yang selanjutnya disingkat PTL adalah seseorang yang memiliki posisi tertinggi dalam struktur organisasi lapangan yang bertugas memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya kegiatan operasional Pengolahan dan/atau Pemurnian sesuai dengan kaidah teknik Pengolahan dan/atau Pemurnian.

8. 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.

C. Pembangunan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair

1. Permohonan Pembangunan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair

a. Kepemilikan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair hanya boleh diajukan atas nama Perusahaan;

b. Permohonan pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair diajukan pada Rencana Kerja Anggaran Biaya (RKAB);
c. Sebagai tindak lanjut dari permohonan pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair yang sudah disetujui di dalam RKAB, KTT/PTL menyampaikan data kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT paling lambat 14 (empat belas) hari kerja setelah RKAB disetujui;
d. Dalam rangka evaluasi awal pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair, KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat meminta KTT/PTL untuk melakukan presentasi dan/atau menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan verifikasi lapangan;
e. Setelah menerima hasil evaluasi dari KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT terhadap pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair, Perusahaan memulai pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
f. Perusahaan melaporkan pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair apabila kondisi pembangunannya sudah mencapai 80% (delapan puluh persen), dengan menyampaikan surat permohonan pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT;
g. KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT akan menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair. Hasil pemeriksaan tertuang di dalam Berita Acara;
h. Untuk pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair sebagaimana dimaksud pada huruf g, yaitu fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair yang terdiri dari

satu fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair atau sekumpulan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair, dengan kapasitas total sama dengan atau lebih dari 40.000 (empat puluh ribu) liter dan untuk bahan bakar cair mudah menyala sama dengan atau lebih dari 10.000 (sepuluh ribu) liter;

i. Fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dapat digunakan saat kondisi pembangunannya sudah mencapai 100% (seratus persen) dan hasil tindak lanjut sebagaimana tertuang dalam Berita Acara sudah dievaluasi dan dinyatakan sesuai atau layak untuk dipergunakan dalam jangka waktu paling lama 5 (lima) tahun yang disampaikan melalui surat Kepala Inspektur Tambang; dan

j. Apabila di dalam pemeriksaan tersebut dinilai kondisi pembangunannya dinyatakan belum memenuhi kriteria yang ditentukan, maka Perusahaan diminta untuk menindaklanjuti hal yang harus dilakukan sesuai dengan Berita Acara. Hasil tindak lanjut tersebut dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

2. Persyaratan Pembangunan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair

   a. Salinan Persetujuan RKAB;

   b. Gambar konstruksi dan peta situasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dicetak dalam satu kesatuan gambar sesuai format 1.1, yang mencantumkan sekurang-kurangnya:

      1) Gambar konstruksi, dengan ketentuan:

         a) skala paling kurang 1:400;

         b) dimensi dan ukuran harus dicantumkan;

         c) menunjukan paling kurang 3 (tiga) pandangan, yang utama adalah gambar tampak atas, tampak depan, dan tampak samping;

         d) mempresentasikan/menggambarkan persyaratan keselamatan, antara lain :

(1) tanggul fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
(2) instalasi jaringan pipa masuk dan keluar beserta fasilitasnya;
(3) stasiun pengisian bahan bakar cair berserta fasilitasnya;
(4) parit untuk drainase;
(5) *oil trap* untuk bak kontrol limbah cair;
(6) *hydrant*;
(7) pagar di sekeliling fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
(8) alat pemadam api;
(9) lampu penerangan yang dapat mencakup seluruh area fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
(10) penyalur petir dengan jangkauannya;
(11) tahanan pembumian; dan
(12) sistem/peralatan pemantauan keamanan (*closed circuit television/CCTV*) yang dapat menjangkau seluruh fasilitas penyimpanan dan penimbunan bahan bakar cair apabila diperlukan.

2) Detail pondasi, dinding *(shell)*, atap *(roof)*, saluran pembuangan gas, pagar dan pintu pagar, dan penyalur petir, dengan ketentuan:
a) skala paling kurang 1:400;
b) mencantumkan dimensi dan ukuran;
c) tinggi pagar dari permukaan paling kurang 2,5 meter, menggunakan material yang tidak mudah dirusak atau dipotong dan tidak mudah dilewati orang.

3) Tata letak (*lay out)* fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair, dengan ketentuan:
a) skala paling kurang 1:400;
b) menunjukan posisi peralatan keselamatan dan keamanan, antara lain:

(1) tanggul di sekeliling gudang bahan peledak;
(2) instalasi jaringan pipa masuk dan keluar beserta fasilitasnya;
(3) stasiun pengisian bahan bakar cair berserta fasilitasnya;
(4) parit untuk drainase;
(5) *oil trap* untuk bak kontrol limbah cair;
(6) *hydrant*;
(7) pagar di sekeliling gudang bahan peledak;
(8) alat pemadam api;
(9) lampu penerangan yang dapat mencakup seluruh area fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
(10) penyalur petir dengan jangkauannya;
(11) tahanan pembumian untuk tangki; dan
(12) sistem/peralatan pemantauan keamanan (*closed circuit television*/cctv) yang dapat menjangkau seluruh fasilitas penyimpanan dan penimbunan bahan bakar cair apabila diperlukan.

c) Terdapat keterangan gambar; dan
d) Tampak 3D/*Isometric* apabila diperlukan.

4) Kepala gambar, dengan ketentuan:
a) Diletakkan di sudut kanan bawah gambar, di atas kolom pengesahan;
b) Kepala gambar terdiri atas logo Perusahaan, nama Perusahaan, judul gambar yang memuat jenis bahan bakar, nomor, kapasitas, dan lokasi/area.

Contoh judul:

"Gambar Konstruksi dan Peta Situasi Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair (Perusahaan) ……. Nomor …….. Kapasitas …….. di Desa ……. Kecamatan ….. Kabupaten ……. Provinsi …….";

c) Terdapat kolom pengesahan/tanda tangan yang sekurang-kurangnya terdiri atas petugas yang mendesain/menggambar, pemeriksa gambar, KTT/PTL serta dibubuhi stempel perusahaan;
d) Terdapat simbol proyeksi; dan
e) Terdapat kolom keterangan yang sekurang-kurangnya memuat: nomor gambar atau keterangan revisi, serta hal-hal lain yang diperlukan sesuai dengan kapasitas maksimum fasilitas penyimpanan/penimbunan yang dimohonkan.

5) Gambar situasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair, dengan ketentuan:
a) skala paling kurang 1:5000;
b) grid peta yang dilengkapi koordinat;
c) koordinat pada sudut pagar fasilitas penyimpanan/penimbunan yang dimohonkan;
d) radius aman fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dengan fasilitas lain yang berdekatan;
e) mengarah ke utara;
f) terdapat keterangan gambar di dalam peta situasi; dan
g) kontur peta dengan interval 2 meter serta dilengkapi dengan kontur indeks.

c. Detil rencana waktu dan tahapan pembangunan;
d. Salinan pengesahan KTT/PTL;
e. Salinan IPPKH (Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan), jika lokasi pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair termasuk dalam kawasan hutan;
f. Berita Acara Penentuan Lokasi yang diketahui oleh KTT/PTL dan aparat desa setempat yang menyatakan lokasi tersebut sudah dibebaskan dan disetujui untuk dibangun fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
g. Laporan hasil kajian daya dukung tanah dan kestabilan lokasi fasilitas penyimpanan/penimbunanbahan bakar cair yang akan dibangun;

h. Rencana jenis/tipe pondasi konstruksi bangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
i. Kajian teknis meliputi dokumen *welding procedure specification/ procedure qualification record* (WPS/PQR), dokumen *manufacturing data record* (MDR), dan dokumen *engineering plan* dari pembuat;
j. Foto situasi permukaan lahan (yang mewakili keadaan lapangan) dari minimal 4 (empat) sudut yang berbeda;
k. Salinan persetujuan izin lingkungan dan studi kelayakan;
l. Surat pernyataan bermaterai kebenaran dokumen dari manajemen; dan
m. *Soft copy* dokumen sebagaimana tersebut dari huruf a sampai dengan huruf l.

Gambar 1.1

GAMBAR KONSTRUKSI DAN PETA SITUASI TEMPAT PENIMBUNAN BAHAN BAKAR CAIR (BBC)

SKALA 1:400

TATA LETAK BBC JENIS ….

- tampak atas
- termasuk seluruh perlengkapan

SKALA 1:400

POTONGAN/SAYATAN BBC JENIS …..

- tampak samping
- termasuk seluruh perlengkapan

Peta Situasi

- Skala Minimal 1:5000
- Koordinat wilayah
- Tergambar kondisi sekitar
- kontur interval minimal 2 meter
- Jarak aman dengan bangunan

120 x 110 mm

Stempel Pengesahan
(KaIT/Kepala Dinas
atas nama KaIT)
Kosongkan Area Ini

SKALA 1:400

- Detail pagar pengaman, pondasi, instalasi listrik untuk penerangan
- Detail peralatan keselamatan harus ditampilkan (tanggul, *oil trap*, parit, tahanan pembumian, *hydrant*, APAR, *radius* tahanan pembumian)

SKALA 1:400

detail tempat penimbunan BBC

- tampak depan
- tampak 3D/Isometric (bila perlu)
- tebal pelat samping, atap, dan *bottom*
- jenis sambungan pelat (las, baut)
- jenis material pelat

(logo PT) **PT. ABC**		
GAMBAR KONSTRUKSI DAN PETA SITUASI TEMPAT PENIMBUNAN BAHAN BAKAR CAIR ….. DI DESA ……., KEC……., KAB….., PROV……. KAPASITAS ……		
DIGAMBAR Nama Jabatan Tanggal	DIPERIKSA Nama Jabatan Tanggal	DISETUJUI Nama **KTT/PTL** Tanggal

3. Persyaratan Tambahan untuk Pembangunan Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair pada Area Timbunan

   Apabila rencana pembangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair berada pada area timbunan, maka harus melampirkan:

   a. rencana pembersihan lahan yang akan ditimbun;
   b. kontur asli lahan yang akan ditimbun;
   c. sayatan kontur dan sayatan rencana timbunan;
   d. kajian daya dukung tanah pada area timbunan dan kestabilan lokasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair yang menyatakan area tersebut aman untuk digunakan;
   e. jenis material asli dan material yang akan ditimbun; dan
   f. sistem kendali aliran air permukaan.

4. Ketentuan Umum dan Keselamatan Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair

   Dalam pembangunan tempat penimbunan bahan bakar cair, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

   a. Jarak Aman Minimum untuk Bahan Bakar Cair

      Tangki penimbunan bahan bakar cair harus memenuhi ketentuan jarak aman minimum sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jarak Pagar Pengaman Terhadap Jalan Umum Atau Bangunan

Bahan Bakar cair	Kapasitas Tangki	Jarak minimum dari pagar pengaman ke jalan umum	Jarak minimum dari pagar pengaman ke bangunan
Kelas	(liter)	(meter)	(meter)
I - IIB	0 - 1.500	1.5	1.5
	1.501 – 3.000	3	1.5
	3..001 – 46.000	4.5	1.5
	46.001 – 115.000	6	1.5
	115.001 – 190.000	9	3

Bahan Bakar cair	Kapasitas Tangki	Jarak minimum dari pagar pengaman ke jalan umum	Jarak minimum dari pagar pengaman ke bangunan
Kelas	(liter)	(meter)	(meter)
	190.001 – 380.000 380.001 – 1.900.000 1.900.001 – 3.800.000 3.800.001 – 7.600.000 7.600.001 – 11.400.000 11.400.001 - keatas	15 24 30 40.5 49.5 52.5	4.5 7.5 10.5 13.5 16.5 18
II C	0 - 40.000 40.001 – 114.000 114.001 – 190.000 190.001 – 380.000 380.001 – keatas	1.5 3 3 4.5 4.5	1.5 1.5 3 3 4.5

b. Konstruksi Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair

Desain bangunan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 13-3501-2002 dan perubahannya mengenai Tangki Timbun, Standar Internasional dan *American Petroleum Institute* (API) 650: *Welded Steel Tanks for Oil Storage, Eleventh Edition*, *June* 2007 dan perubahannya; dan/atau *American Petroleum Institute*(API) 653: *Tank Inspection, Repair, Alteration, and Reconstruction, Fifth Edition*, *November 2014* dan perubahannya.

c. Pemeriksaan Pembangunan Tangki Bahan Bakar Cair

Dalam melakukan pembangunan tangki bahan bakar cair, harus mengikuti pedoman pemeriksaan paling kurang sebagai berikut:

1) penyesuaian spesifikasi penggunaan material pelat (tebal material, *mechanical properties*, perlakuan permukaan

material) dengan *material test certificate* yang dikeluarkan pembuat;

2) penyesuaian spesifikasi prosedur pengelasan WPS (*Welding Procedure Spesification*) dan pencatatan prosedur kualifikasi PQR (*Procedure Qualification Record*) bila dilaksanakan dengan pengelasan;
3) penyesuaian proses fabrikasi dengan rencana desain *engineering* data yang terdiri dari pemotongan dan pembentukan pelat, pemasangan *bottom plate*, pemasangan *shell plate*, pemasangan *roof plate*, proses pelapisan (*coating*), pemasangan instalasi pipa penyalur, dan pemasangan perlengkapan alat keselamatan (tanggul, pagar, *hydrant*, instalasi penyalur petir, dan sebagainya);
4) pelaksanaan *vacuum test* pada sambungan pelat untuk mendeteksi kebocoran pada sambungan;
5) pelaksanaan pengujian tidak merusak (*non destructive test*) pada material pelat yang digunakan dan hasil penyambungan (*assembling*);
6) pelaksanaan *water fiiling test (hydro test)* dengan cara diisi air tawar (massa jenis = 1 g/cm3) secara bertahap sampai penuh untuk mengidentifikasi kebocoran, ketegaklurusan tangki, dan mengukur kekuatan konstruksi pondasi dalam menahan beban,

laporan hasil pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada angka 1) sampai angka 6) di atas harus dipelihara dan didokumentasikan dengan baik oleh KTT/PTL.

d. Tangki Pendam Bahan Bakar Cair

Tangki pendam harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1) terbuat dari bahan anti karat atau bagian dalam dan luar tangki penimbunan yang dilapisi anti karat dan dilengkapi dengan pipa pengeluaran bahan bakar dan pipa pengeluaran udara (*breather)*;

2) ditanam paling kurang 1 (satu) meter dihitung dari bagian atas tangki pendam dan galian disekitar tangki penimbunan diisi pasir;
3) mampu menahan tekanan sampai 7 (tujuh) atmosfir;
4) dilarang ditanam di bawah rel kereta api atau jalan lalu-lintas;
5) tempat pengisian berjarak paling kurang 10 (sepuluh) meter dari tempat pengeluaran;
6) tidak boleh terdapat api atau lampu terbuka di dekat atau di sekitar tempat pengisian; dan
7) harus dilengkapi dengan alat deteksi kebocoran atau sumur pantau untuk mengetahui kebocoran yang mengakibatkan pencemaran lingkungan.

e. Penyimpanan, Penimbunan, Pembongkaran, dan Pemuatan Bahan Bakar Cair
1) Setiap tangki yang digunakan untuk menyimpan bahan berbahaya atau bahan yang mudah terbakar harus dipasang tanggul (*secondary containment/bund wall*) yang dapat menampung cairan yang bocor, dengan daya tampung sesuai ketentuan peraturan perundangan dan/atau standar yang diakui.
2) Apabila terjadi kebocoran, tanggul harus dilengkapi dengan saluran yang dilengkapi dengan pompa pengering dan ditampung pada wadah yang dapat dibuka/ditutup apabila diperlukan.
3) Pembongkaran dan pemuatan bahan bakar cair di tangki harus memenuhi syarat-syarat standar yang diakui.
4) Pengawas wajib mengawasi proses pemindahan cairan dari dan ke dalam tangki, terutama potensi tumpahan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dalam hal terjadi kebocoran aliran, maka harus dapat dihentikan dengan segera dari tempat yang aman, dilanjutkan dengan tindakan pengamanan dan pembersihan.

f. Ketentuan Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair

1) Pada setiap lokasi tempat penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus terdapat paling sedikit:
   a) tanda larangan “Dilarang Merokok” dan “Dilarang Masuk Tanpa Izin”;
   b) lampu penerangan yang kedap udara dengan instalasi listrik berada di luar pagar pengaman;
   c) alat pemadam kebakaran yang sesuai dengan risikonya;
   d) hidran dan instalasinya ditempatkan di luar pagar pengaman;
   e) lembar Data Keselamatan Bahan dan pelaksanaannya; dan
   f) penyalur petir dengan tahanan pembumian dengan nilai paling besar 5 (lima) ohm.
2) Pondasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus dibangun di atas tanah yang stabil dengan konstruksi beton dan/atau tiang pancang serta dapat menahan bangunan tangki beserta isinya, termasuk dapat menahan gempa;
3) Pada sekeliling fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair atau sekumpulan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus dibuat tanggul pengaman yang terbuat dari beton atau timbunan tanah dan tingginya harus dapat menampung:
   a. untuk satu tempat fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair = maksimum kapasitas + 20 (dua puluh) centimeter; dan/atau
   b. untuk sekumpulan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair = ½ x jumlah seluruh kapasitas tangki + 20 (dua puluh) centimeter;
4) Penangkal petir pada fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus diukur tahanan pembumiannya setiap enam bulan atau setelah terjadi petir yang hebat;

5) Pada bagian atas fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus dipasang pipa pernapasan (*breather*) sebanyak 3 (tiga) lapis kawat kasa kuningan atau *breather* lainnya yang memenuhi standar internasional;
6) Dinding fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus mencantumkan nomor, kapasitas, dan jenis bahan bakar cair yang bisa dibaca dengan jelas;
7) Titik pengisian paling kurang berjarak 10 (sepuluh) meter dari titik pengeluaran pada lokasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair;
8) Fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus dilengkapi dengan pagar pengaman yang berjarak 5 (lima) meter dari tanggul pengaman dan pagar tersebut dilengkapi dengan pintu yang dapat dikunci;
9) Panel listrik, pompa, lampu listrik, dan peralatan listrik lainnya yang terpasang di sekitar fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus ditempatkan di luar pagar pengaman;
10) Fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus bebas dari area kebakaran sesuai dengan jarak aman sebagaimana dimaksud pada angka 4 huruf a di Ketentuan Umum dan Keselamatan Fasilitas Penyimpanan/ Penimbunan Bahan Bakar Cair;
11) Apabila tempat penimbunan bahan bakar cair terdiri atas sekumpulan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair, maka jarak antar fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair paling kurang 10 (sepuluh) meter; dan
12) Apabila jarak sebagaimana dimaksud pada angka 11) kurang dari 10 (sepuluh) meter, maka pada setiap fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair harus dilengkapi dengan instalasi penyemprot air.

D. Pelaporan dan Pengelolaan Fasilitas Penimbunan/Penyimpanan Bahan Bakar Cair

1. Perusahaan melaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT paling lama 3 (tiga) bulan sebelum masa berlaku kelayakan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair berakhir untuk dilakukan pemeriksaan kembali kondisi fisik dan peralatan keselamatan atas fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dengan melampirkan:
   a. gambar konstruksi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair sesuai dengan gambar 1.1;
   b. gambar situasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair sesuai dengan gambar 1.1;.
   c. salinan pengesahan KTT/PTL;
   d. salinan IPPKH (Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan), apabila lokasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair termasuk dalam kawasan hutan;
   e. salinan persetujuan izin lingkungan dan studi kelayakan;
   f. surat pernyataan bermaterai kebenaran dokumen dari manajemen; dan
   g. *soft copy* dokumen sebagaimana dimaksud pada huruf a sampai huruf f.

2. Selanjutnya KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT menugaskan Inspektur Tambang melakukan pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair.

3. Pemeriksaan kondisi fisik dan peralatan keselamatan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair antara lain dilakukan dengan:
   a. pemeriksaan ketebalan pelat dasar tangki (*non-coating*) pada *shell plate* dan *roof plate* disesuaikan dengan angka laju korosi;
   b. pemeriksaan instalasi pipa penyalur bahan bakar cair dan katup pengaman;

c. pemeriksaan instalasi penyalur petir;
d. pemeriksaan ketegaklurusan tangki;
e. pemeriksaan *vacuum test*, *hydro test, dan non-destructive test* (pada awal uji kelayakan dan apabila umur tangki telah melewati 15 tahun atau sesuai data *desain engineering plan* awal);

4. Dari hasil pemeriksaan tersebut dibuat Berita Acara pengujian kelayakan/pemeriksaan kondisi fisik serta kelengkapan peralatan keselamatan kerja fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair. Apabila pada pemeriksaan fisik tersebut terdapat ketidaksesuaian, maka Inspektur Tambang meminta secara tertulis melalui Berita Acara untuk ditindaklanjuti dan segera dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

5. Fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair dapat digunakan setelah hasil tindak lanjut berdasarkan Berita Acara sudah dievaluasi dan dinyatakan sesuai atau layak untuk dipergunakan kembali dalam jangka waktu paling lama 5 (lima) tahun yang disampaikan melalui surat KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

6. Khusus untuk fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair di bawah tanah diperlukan data tambahan berupa peta dan spesifikasi yang memperlihatkan rancang bangun dan lokasi fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair.

7. Untuk pengujian kelayakan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair yang terdiri dari satu fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair atau sekumpulan fasilitas penyimpanan/penimbunan bahan bakar cair untuk menimbun bahan bakar cair mudah terbakar dengan kapasitas di bawah 40.000 liter dan untuk bahan bakar cair mudah menyala di bawah 10.000 liter dilakukan oleh KTT/PTL dan hasilnya dilaporkan kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT.

E. Tangki *Portable* dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Cair

1. Tangki *Portable*

a. Tangki *portable* statis 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.

b. Tangki *portable* dinamis yaitu tempat penyimpanan bahan bakar cair yang diangkut menggunakan unit pengangkut berbentuk tangki, maka unit pengangkut harus memenuhi persyaratan antara lain:

1) kekuatan material yang digunakan telah memperhitungkan *safety factor*, tebal minimum yang dipersyaratkan (laju korosi telah dipertimbangkan) yang mana ketebalan minimum yang dipersyaratkan tersebut mampu menahan beban dinamis dari besar tumbukan. Besar tumbukan ditentukan dari hasil perhitungan dengan memperhatikan beban tangki bermuatan dan kecepatan unit yang diizinkan;

2) konstruksi bangunan tangki apabila dilakukan dengan cara pengelasan maka kekuatan hasil pengelasan minimal sama atau lebih kuat dari material dasarnya (*base metal*);

3) sistem pengereman dan beban muatan pada unit pengangkut harus menggunakan standar pabrikan yang selalu dilakukan pengecekan sebelum dioperasikan serta dilakukan pemeliharaan dan pemeriksaan berkala berdasarkan manual prosedur dari pabrik pembuat*;*

4) posisi penempatan knalpot (*muffler*), agar ditempatkan pada posisi yang tidak menimbulkan efek panas terhadap tangki dan *tromol* (*break drum*) dan desain kabin unit pengangkut kedap terhadap masuknya gas buang;

5) melakukan pengujian kelayakan tangki dan instalasinya dimulai dari proses pembuatan oleh pabrik pembuat yang dilengkapi dengan dokumen *manufacturing data record* (MDR), sampai digunakan oleh pengguna akhir, dengan melakukan pengetesan sebagai berikut:

a) *hydrostatic pressure tes* sebesar 1.3 kali tekanan kerja maksimum yang diizinkan; dan

b) *leakage tes* untuk mendeteksi kebocoran pada sambungan tangki dan instalasinya.

6) pengujian kelayakan sebagaimana dimaksud dalam huruf e dilakukan secara berkala setiap 2 tahun. Dalam rangka mengevaluasi kelayakan tersebut, KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat meminta KTT/PTL untuk melakukan presentasi dan/atau menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan verifikasi lapangan.

2. Stasiun Pengisian Bahan Bakar dalam Kegiatan Pertambangan atau Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral dan Batubara

Stasiun pengisian bahan bakar dalam kegiatan pertambangan paling sedikit harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a. area pengisian *(pump station)* minimum terdiri atas *fuel dispenser, refuse container,* dan *bollard* pengaman;

b. jalan keluar masuk unit kendaraan yang mengisi bahan bakar mudah untuk berbelok ke tempat 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 cair;

c. jalur masuk dan keluar unit kendaraan tidak boleh saling bersilangan;

d. lebar jalur masuk dan keluar minimal selebar unit kendaraan terbesar yang dilayani dan ditambah kelonggaran *(allowance)* sesuai kebutuhan;

e. petugas pompa bahan bakar cair memiliki kemampuan dalam mengoperasikan pengisian bahan bakar cair;

f. unit kendaraan yang mengisi dan menggunakan bahan bakar harus dilengkapi dengan kabel pembumian;

g. terdapat instalasi penyalur petir;

h. memiliki lantai kedap air;

i. terdapat *oil trap*;

j. terdapat pasir sebagai sarana pengendali bahaya tumpahan hidrokarbon;
k. terdapat sarana pencegahan dan pemadam kebakaran; dan
l. terdapat sarana pencegahan dan pengendalian pencemaran lingkungan.

F. Penutup

Demikian Petunjuk Teknis Keselamatan Fasilitas Penimbunan Bahan Bakar Cair pada Pertambangan Mineral dan Batubara, agar dapat dijadikan acuan untuk melakukan pekerjaan secara aman. Hal-hal yang belum diatur dalam Petunjuk Teknis ini selama terkait Keselamatan Fasilitas Penyimpanan/Penimbunan Bahan Bakar Cair dapat diajukan oleh KTT/PTL kepada KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan serta didukung dengan kajian teknis. Dalam rangka mengevaluasi permohonan tersebut, KaIT/Kepala Dinas atas nama KaIT dapat meminta KTT/PTL untuk melakukan presentasi dan/atau menugaskan Inspektur Tambang untuk melakukan verifikasi lapangan.

DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

BAMBANG GATOT ARIYONO