

**KEPUTUSAN  
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

**NOMOR : SK.725/AJ.302/DRJD/2004  
TANGGAL : 30 April 2004**

**PENYELENGGARAAN PENGANGKUTAN  
BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)  
DI JALAN**



**DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT  
DIREKTORAT LALU LINTAS DAN ANGKUTAN**

**KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT  
NOMOR : SK.725/AJ.302/DRJD/2004**

**TENTANG**

**PENGANGKUTAN BAHAN BERBAHAYA  
DAN BERACUN (B3) DI JALAN**

**DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT,**

- Menimbang : a. bahwa untuk keselamatan dan keamanan pengoperasian angkutan bahan berbahaya dan beracun di jalan sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.69 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang di Jalan, perlu diatur lebih lanjut ketentuan mengenai pengangkutan bahan berbahaya dan beracun di jalan;
- b. bahwa ketentuan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu diatur lebih lanjut dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3480);
2. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3839);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1990 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Pemerintahan Dalam Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kepada Daerah Tingkat I dan Daerah Tingkat II (Lembaran Negara Tahun 1990 Nomor 26, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3410);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan (Lembaran Negara Tahun 1993 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3527);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan (Lembaran Negara Tahun 1993 Nomor 63, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3529);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun;
7. Keputusan Presiden Nomor 44 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Organisasi Departemen;
8. Keputusan Presiden Nomor 61 Tahun 1998 tentang Kedudukan, Tugas, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 115 Tahun 1999;
9. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.69 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang di Jalan;
10. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.8 Tahun 1989 tentang Persyaratan Ambang Batas Kelaikan Jalan terhadap Produksi Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, Kereta Tempelan, Karoseri dan Bak Muatan serta Komponen-komponennya;
11. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.91/OT.002/ Phb-80 dan KM.164/OT.002/ Phb-80 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.80 Tahun 1998;

12. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.58 Tahun 1996 tentang Organisasi dan Tata Kerja Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

## **MEMUTUSKAN**

Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT TENTANG PENGANGKUTAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI JALAN

### **BAB I**

#### **KETENTUAN UMUM**

##### **Pasal 1**

Dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan :

- a. Angkutan adalah pemindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan.
- b. Kendaraan adalah suatu alat yang dapat bergerak di jalan, terdiri dari kendaraan bermotor atau kendaraan tidak bermotor.
- c. Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu.
- d. Mobil barang adalah setiap kendaraan bermotor selain sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus dan kendaraan khusus.
- e. Mobil penarik (*tractor head*) adalah setiap mobil barang yang dirancang khusus untuk menarik kereta tempelan.
- f. Kereta tempelan adalah suatu alat yang dipergunakan untuk mengangkut barang yang dirancang untuk ditarik dan sebagian bebannya ditumpu oleh kendaraan bermotor penariknya.
- g. Bahan berbahaya dan beracun (B3) adalah bahan yang karena sifat dan atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan atau merusak lingkungan hidup, dan atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya.
- h. Kendaraan pengangkut bahan berbahaya adalah kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan yang secara khusus dirancang dan dilengkapi peralatan untuk pengangkutan bahan berbahaya.

- i. Tangki adalah bejana tekan dengan kapasitas air lebih dari 250 liter yang digunakan untuk pengangkutan atau penyimpanan sementara bahan berbahaya, terdiri dari tangki tetap dan tangki portabel.
- j. Wadah adalah suatu benda atau barang yang digunakan untuk tempat / pelindung yang berhubungan langsung dengan bahan berbahaya dan beracun (B3).
- k. Kemasan adalah tempat / pelindung yang berada lebih luar dari wadah dan tidak berhubungan langsung dengan bahan berbahaya dan beracun (B3).
- l. Pengirim adalah setiap orang atau badan yang menjalankan fungsi pengiriman dan/ atau yang menyebabkan terkirimnya bahan berbahaya dari satu tempat ke tempat lain. Termasuk dalam pengertian ini adalah pengawas gudang, ekspedisi muatan dan penghubung.
- m. Pengangkut adalah setiap orang atau badan yang melakukan fungsi pengangkutan yang diatur oleh peraturan perundang-undangan, termasuk pemilik, pemborong, agen, pengemudi dan/ atau setiap orang yang bertanggung jawab atas kendaraan pengangkut serta pekerja angkutan terkait lainnya.
- n. Plakat adalah tanda yang harus dipasang pada bagian luar kendaraan pengangkut yang menunjukkan tingkat bahaya dari bahan yang diangkut sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku.
- o. Marking adalah tulisan atau lambang yang ditempel di bagian luar kemasan bahan berbahaya yang menunjukkan jenis bahan berbahaya yang ada di dalam kemasan.
- p. Label adalah penandaan dengan kode warna berbentuk belah ketupat dengan ukuran sekurang-kurangnya 10 cm x 10 cm, dipasang di bagian luar kemasan bahan berbahaya untuk menunjukkan tingkat bahayanya.
- q. Automotive engineer terdaftar adalah automotive engineer atau ahli di bidang teknologi otomotif dan pengangkutan bahan kimia berbahaya, yang dinyatakan dengan sertifikat.
- r. Awak kendaraan adalah pengemudi dan pembantu pengemudi;
- s. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal Perhubungan Darat.

## **BAB II**

### **TUJUAN DAN RUANG LINGKUP**

#### **Pasal 2**

Pengaturan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan B3 yang selamat, aman, lancar, tertib dan teratur, serta mampu memadukan dengan moda transportasi lainnya, sehingga dampak negatif dari interaksi fisik, kimia dan mekanik antar bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan manusia, kendaraan lainnya maupun lingkungan sekitarnya dapat dicegah.

### **Pasal 3**

Ruang lingkup pengaturan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) meliputi :

- a. persyaratan kendaraan pengangkut B3;
- b. persyaratan pengemudi dan pembantu pengemudi angkutan B3;
- c. persyaratan lintas angkutan B3;
- d. persyaratan pengoperasian angkutan B3.

## **BAB III**

### **KENDARAAN PENGANGKUT BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)**

#### **Pasal 4**

- (1) Setiap kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus memenuhi persyaratan umum dan persyaratan khusus sesuai dengan jenis dan karakteristik bahan berbahaya dan beracun (B3) yang diangkut.
- (2) Persyaratan umum sebagaimana dimaksud ayat (1) yaitu harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan serta dilengkapi dengan :
  - a. Plakat yang dilekatkan pada sisi kiri, kanan, depan dan belakang kendaraan dengan ukuran, bentuk dan contoh penempatan sebagaimana dalam **Lampiran I Keputusan** ini;
  - b. Nama perusahaan yang dicantumkan pada sisi kiri, kanan dan belakang kendaraan dengan ukuran sebagaimana dalam **Lampiran II Keputusan** ini;
  - c. Jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard;
  - d. Kotak obat lengkap dengan isinya;
  - e. Alat pemantau unjuk kerja pengemudi, yang sekurang-kurangnya dapat merekam kecepatan kendaraan dan perilaku pengemudi dalam mengoperasikan kendaraannya;

- f. Alat pemadam kebakaran;
  - g. Nomor telepon pusat pengendali operasi yang dapat dihubungi jika terjadi keadaan darurat (emergency call), yang dicantumkan pada sebelah kiri dan kanan kendaraan pengangkut.
- (3) Selain persyaratan teknis dan laik jalan sebagaimana dimaksud ayat (2), kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus dilengkapi perlengkapan keadaan darurat sebagai berikut :
- a. Alat komunikasi antara pengemudi dengan pusat pengendali operasi dan/atau sebaliknya;
  - b. Lampu tanda bahaya berwarna kuning yang ditempatkan diatas atap ruang kemudi;
  - c. Rambu portabel;
  - d. Kerucut pengaman;
  - e. Segitiga pengaman;
  - f. Dongkrak;
  - g. Pita pembatas;
  - h. Serbuk gergaji;
  - i. Sekop yang tidak menimbulkan api;
  - j. Lampu senter;
  - k. Warna kendaraan khusus;
  - l. Pedoman pengoperasian kendaraan yang baik untuk keadaan normal dan darurat;
  - m. Ganjal roda yang cukup kuat dan diletakan pada tempat yang mudah dijangkau oleh pembantu pengemudi.

#### **Pasal 5**

- (1) Setiap kendaraan pengangkut B3 yang mudah meledak, gas mampat, gas cair, gas terlarut pada tekanan atau pendinginan tertentu, dan cairan mudah menyala, harus memenuhi persyaratan khusus sebagaimana dimaksud Pasal 4 ayat (1).
- (2) Persyaratan khusus untuk kendaraan pengangkut B3 sebagaimana dimaksud ayat (1) sebagaimana dalam **Lampiran III Keputusan** ini.

#### **Pasal 6**

- (1) Setiap kendaraan pengangkut B3 berupa padatan mudah menyala, oksidator, peroksida organik, dan bahan beracun dan mudah menular, harus memenuhi persyaratan khusus sebagaimana dimaksud Pasal 4 ayat (1).
- (2) Persyaratan khusus untuk kendaraan pengangkut B3 sebagaimana dimaksud ayat (1) sebagaimana dalam **Lampiran IV Keputusan** ini.

## **Pasal 7**

- (1) Setiap kendaraan pengangkut B3 berupa bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya, harus memenuhi persyaratan khusus sebagaimana dimaksud Pasal 4 ayat (1).
- (2) Persyaratan khusus untuk kendaraan pengangkut B3 sebagaimana dimaksud ayat (1) sebagaimana dalam **Lampiran V Keputusan** ini.

## **Pasal 8**

Pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dibuktikan dengan surat tanda lulus uji kendaraan.

## **BAB IV**

### **PENGEMUDI DAN PEMBANTU PENGEMUDI**

## **Pasal 9**

- (1) Pengemudi kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) wajib memenuhi persyaratan umum dan persyaratan khusus.
- (2) Persyaratan umum sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), meliputi :
  - a. memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan golongan dan kendaraan yang dikemudikannya;
  - b. memiliki pengetahuan mengenai :
    - jaringan jalan dan kelas jalan;
    - kelaikan kendaraan bermotor;
    - tata cara mengangkut barang.
- (3) Persyaratan khusus sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), meliputi :
  - a. memiliki pengetahuan mengenai bahan berbahaya yang diangkutnya, seperti klasifikasi, sifat dan karakteristik bahan berbahaya;
  - b. memiliki pengetahuan mengenai bagaimana mengatasi keadaan jika terjadi suatu kondisi darurat, seperti cara menanggulangi kecelakaan;
  - c. memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai tata cara pengangkutan bahan berbahaya, seperti pengemudian secara



- aman, pemeriksaan kesiapan kendaraan, hubungan muatan dengan pengendalian kendaraan, persepsi keadaan bahaya / darurat;
- d. memiliki pengetahuan mengenai ketentuan pengangkutan bahan berbahaya, seperti penggunaan plakat, label dan simbol bahan berbahaya;
  - e. memiliki kemampuan psikologi yang lebih tinggi daripada pengangkut bahan / komoditi yang tidak berbahaya, seperti tidak mudah panik, sabar, bertanggung jawab, tidak mudah jenuh menghadapi pekerjaan dan situasi yang monoton;
  - f. memiliki fisik yang sehat dan tangguh.
- (4) Pemenuhan persyaratan khusus sebagaimana dimaksud dalam ayat (3), dibuktikan dengan :
- a. Sertifikat, yang diberikan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat untuk persyaratan khusus butir a, b, c dan d;
  - b. Surat Keterangan Dokter, untuk persyaratan khusus butir e dan f.
- (5) Untuk mendapatkan sertifikat sebagaimana dimaksud dalam ayat (4) huruf a diatas, pengemudi harus telah mengikuti pelatihan mengenai tata cara pengangkutan, pemuatan, pembongkaran, penggunaan alat-alat K3 dan penanggulangan dalam keadaan darurat yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal.

### **Pasal 10**

- (1) Pembantu pengemudi bertugas memberikan bantuan yang diperlukan kepada pengemudi agar pengangkutan B3 dapat dilaksanakan sesuai kaidah keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja dan tidak diizinkan mengemudi kendaraan.
- (2) Pembantu pengemudi kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) wajib memenuhi persyaratan :
  - a. memiliki pengetahuan mengenai bahan berbahaya yang diangkutnya, seperti klasifikasi, sifat dan karakteristik bahan berbahaya;
  - b. memiliki pengetahuan mengenai bagaimana mengatasi keadaan jika terjadi suatu kondisi darurat, seperti cara menanggulangi kecelakaan;
  - c. memiliki pengetahuan mengenai ketentuan pengangkutan bahan berbahaya, seperti penggunaan plakat, label dan simbol bahan berbahaya;

- d. memiliki kemampuan psikologi yang lebih tinggi daripada pengangkut bahan / komoditi yang tidak berbahaya, seperti tidak mudah panik, sabar, bertanggung jawab, tidak mudah jenuh menghadapi pekerjaan dan situasi yang monoton;
  - e. memiliki fisik yang sehat dan tangguh.
- (3) Pemenuhan persyaratan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) diatas, dibuktikan dengan :
- a. Sertifikat, yang diberikan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat untuk persyaratan khusus butir a, b dan c;
  - b. Surat Keterangan Dokter, untuk persyaratan khusus butir d dan e.
- (4) Untuk mendapatkan sertifikat sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) huruf a di atas, pembantu pengemudi harus telah mengikuti pelatihan mengenai tata cara pengangkutan, pemuatan, pembongkaran, penggunaan alat-alat K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan penanggulangan dalam keadaan darurat yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal.

### **Pasal 11**

Untuk kesehatan dan keselamatan kerja, pengemudi dan pembantu pengemudi kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) wajib dilengkapi peralatan pelindung diri, meliputi :

- a. Pelindung pernafasan / masker;
- b. Pelindung anggota badan;
- c. Helm;
- d. Kacamata pengaman;
- e. Sarung tangan, baik dengan bahan karet, kain ataupun kulit sesuai bahan berbahaya dan beracun (B3) yang ditangani;
- f. Sepatu pengaman;
- g. Pakaian kerja.

## **BAB V**

### **LINTAS ANGKUTAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)**

#### **Pasal 12**

- (1) Lintasan angkutan bahan berbahaya dan beracun di jalan ditentukan oleh Direktur Jenderal, dengan mempertimbangkan :

- a. Kelas jalan yang dilalui;
  - b. Tingkat bahaya muatan atau jenis bahan berbahaya yang diangkut;
  - c. Frekwensi pengangkutan;
  - d. Jenis kemasan;
  - e. Volume bahan berbahaya yang diangkut;
  - f. Kelestarian lingkungan, jika terjadi kecelakaan dalam pelaksanaan pengangkutan.
- (2) Selain hal-hal tersebut dalam ayat (1), penentuan lintas angkutan bahan berbahaya dan beracun juga harus memperhatikan :
- a. Tidak melalui daerah padat penduduk, terowongan dan jalan yang sempit;
  - b. Tidak melalui tanjakan dan belokan yang membahayakan atau tidak memungkinkan dilalui kendaraan pengangkut bahan berbahaya;
  - c. Titik sepanjang lintasan, seperti daerah kemacetan lalu lintas, tempat penyimpanan bahan berbahaya, depot bahan bakar, jalur listrik tegangan tinggi dll.
- (3) Dalam kondisi tertentu pengangkutan bahan berbahaya dan beracun dapat melalui daerah padat penduduk, dengan ketentuan harus disertai pengawalan oleh petugas yang bertanggung jawab dibidang lalu lintas dan angkutan atau polisi lalu lintas.
- (4) Setiap pengangkut bahan berbahaya dan beracun wajib mengajukan rencana lintas angkutan bahan berbahaya dan beracun, mulai dari asal (tempat pemuatan), lintas yang dilalui, tempat-tempat pemberhentian dan tujuan (tempat pembongkaran), kepada Direktur Jenderal.

### **Pasal 13**

- (1) Pada setiap tempat asal, tujuan dan tempat pemberhentian angkutan bahan berbahaya wajib tersedia peralatan bongkar muat dan peralatan pengaman yang memenuhi persyaratan.
- (2) Penentuan tempat asal, tujuan dan tempat pemberhentian sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), harus mempunyai radius keamanan terhadap resiko kecelakaan yang ditentukan dengan memperhatikan :
  - a. Sifat berbahaya bahan;
  - b. Volume maksimum bongkar muat yang diizinkan.

## BAB VI

### PROSEDUR PENGOPERASIAN KENDARAAN PENGANGKUT BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)

#### Pasal 14

Bahan berbahaya dan beracun (B3) diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. mudah meledak;
- b. gas mampat, gas cair, gas terlarut pada tekanan atau pendinginan tertentu;
- c. cairan mudah menyala;
- d. padatan mudah menyala;
- e. oksidator, peroksida organik;
- f. bahan beracun dan mudah menular;
- g. bahan radioaktif;
- h. bahan korosif;
- i. bahan berbahaya lainnya.

#### Pasal 15

- (1) Pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) dapat dilakukan dalam bentuk :
  - a. curah;
  - b. non-curah.
- (2) Pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) dalam bentuk curah sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf a, dilakukan dengan :
  - a. kemasan besar, seperti tangki portabel atau truk tangki; atau,
  - b. kendaraan yang dirancang dan dibuat dengan persyaratan khusus.
- (3) Pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) dalam bentuk non-curah sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf b, dilakukan dengan :
  - a. kemasan dalam (*inside container*) yang digabung dengan kemasan luar (*outside container*);
  - b. kemasan dengan berbagai bentuk, seperti botol, drum, jerigen, tong, kantong, kotak / peti dan kemasan gabungan.

#### Pasal 16

Untuk bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dikemas dalam jenis botol atau kemasan kecil lainnya, dapat diangkat dengan menggunakan kendaraan pengangkut biasa sepanjang keamanan bahan berbahaya dan beracun (B3) dapat dijamin selama dalam perjalanan dengan menggunakan kemasan tersebut.

### **Pasal 17**

- (1) Setiap jenis kemasan sebagaimana dimaksud Pasal 16 harus memenuhi persyaratan kekuatan bahan berdasarkan serangkaian pengujian terhadap bahan kemasan.
- (2) Pengujian terhadap bahan kemasan sebagaimana dimaksud ayat (1) meliputi :
  - a. Test jatuh;
  - b. Test anti bocor;
  - c. Test tekanan internal;
  - d. Test penumpukan.
- (3) Pengujian sebagaimana dimaksud ayat (2) harus dilakukan pada saat bahan kemasan pertama dibuat dan secara periodik pada periode tertentu.

### **Pasal 18**

Tata cara pemberian kode identifikasi dan pengepakan bahan berbahaya dan beracun (B3) harus mengikuti tata cara yang ditetapkan dalam konvensi internasional yang diakui Perserikatan Bangsa-bangsa.

### **Pasal 19**

- (1) Setiap kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus menggunakan plakat yang sesuai dengan jenis bahan berbahaya yang diangkut.
- (2) Setiap kemasan bahan berbahaya dan beracun (B3) harus dilengkapi marking dan label yang sesuai dengan jenis bahan berbahaya yang diangkut.
- (3) Plakat, marking dan label sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan (2) sebagaimana dalam **Lampiran VI, VII dan VIII Keputusan** ini.

## **Pasal 20**

Berat kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) berikut muatan penuh, tidak boleh melebihi jumlah berat yang diperbolehkan (JBB).

## **Pasal 21**

Beban pada setiap sumbu kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) tidak boleh melebihi :

1. kekuatan sumbu yang diizinkan;
2. beban sumbu yang mampu didukung jalan dan jembatan;
3. kekuatan ban yang digunakan.

## **Pasal 22**

- (1) Pengemudi wajib mengawasi kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) setiap saat.
- (2) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) tidak berlaku bagi Pengemudi, apabila :
  - a. kendaraan tersebut milik penerima dan berada dalam keadaan terlindung atau kendaraan tersebut bermuatan bahan berbahaya dan beracun (B3) sebanyak-banyaknya 25 kilogram;
  - b. kendaraan tersebut mempunyai jaminan asuransi apabila terjadi kecelakaan;
  - c. kendaraan berada di tempat terlindung;
  - d. kendaraan tersebut berada dalam ruang muatan moda lain, seperti kapal penyeberangan, kapal laut, atau kereta api.

## **Pasal 23**

- (1) Pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3), harus memenuhi ketentuan :
  - a. aspek keselamatan dan keamanan pada saat bongkar-muat, yaitu dengan menerapkan sistem tertutup (close loading and un-loading system) terutama untuk bahan gas cair (liquid gas), yang mudah terbakar (flamable) dan meledak (explosion) dan mempunyai sifat beracun;
  - b. sebelum pelaksanaan muat dan bongkar harus dipersiapkan dan dilakukan pemeriksaan terhadap :
    - kendaraan pengangkut, khususnya ban;

- tangki;
  - peralatan bongkar muat;
  - peralatan pengaman darurat;
  - dokumen yang diperlukan, seperti Surat Persetujuan Pengangkutan B3, MSDS (Material Safety Data Sheet), dll;
- c. pedoman pengoperasian kendaraan yang ditempatkan pada kendaraan pengangkut, baik untuk keadaan normal maupun darurat;
  - d. pelaksanaan pengangkutan dilengkapi dokumen pengiriman, yang memuat deskripsi bahan berbahaya yang diangkut, identitas pengirim, identitas penerima, identitas pengangkut dan nomor telepon yang harus dimintai bantuan dalam keadaan darurat;
  - e. pemisahan bahan berbahaya yang tidak boleh diangkut atau disimpan bersama;
  - f. pelaksanaan muat dan bongkar dilakukan pada tempat-tempat yang telah ditetapkan dan tidak mengganggu keamanan, keselamatan, kelancaran dan ketertiban lalu lintas dan masyarakat sekitarnya, serta sesuai prosedur yang ditetapkan perusahaan yang bersangkutan;
  - g. apabila dalam pelaksanaan diketahui ada wadah atau kemasan yang rusak, maka kegiatan pengangkutan tersebut harus dihentikan;
  - h. selama pelaksanaan pemuatan, istirahat dan bongkar-muat harus diawasi oleh pengawas yang memiliki kualifikasi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku;
  - i. batas kecepatan maksimum 60 km/jam.
- (2) Pedoman pengoperasian kendaraan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf b, sekurang-kurangnya memuat :
- a. salinan peraturan yang terkait;
  - b. instruksi dan prosedur yang harus dikerjakan apabila terjadi kecelakaan atau keterlambatan pengiriman.
- (3) Pelaksanaan muat dan bongkar sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf d, harus memperhatikan :
- a. radius keamanan terhadap resiko kecelakaan;
  - b. sifat dan tingkat bahaya bahan;
  - c. volume maksimum muat dan bongkar yang diizinkan;
  - d. peralatan pengaman yang dipersiapkan secermat mungkin, khususnya rem parkir kendaraan pengangkut harus diaktifkan;
  - e. pemakaian alat pelindung untuk tenaga muat dan bongkar.

## **Pasal 24**

- (1) Bahan berbahaya dan beracun (B3) yang akan diangkut harus terlindung dalam wadah dan / atau kemasan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Bahan berbahaya dan beracun (B3) sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), harus diikat dengan kuat dan disusun dengan baik sehingga beban terdistribusi secara proporsional pada sumbu-sumbu kendaraan.

## **Pasal 25**

Pada saat melaju di jalan, kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus mampu berjalan dengan suatu tingkat kestabilan tertentu, terutama pada belokan dan jika mengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) berbentuk cairan.

## **Pasal 26**

- (1) Kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) dilarang berhenti pada tempat yang tidak dipersiapkan untuk itu.
- (2) Tempat pemberhentian kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3), harus memenuhi :
  - a. radius keamanan terhadap resiko kecelakaan;
  - b. dilengkapi peralatan pengaman;
  - c. ada penanggung jawab yang mempunyai kecakapan pengamanan bahan berbahaya.

## **Pasal 27**

Kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) dilarang :

- a. parkir di tempat-tempat sebagai berikut :
  - daerah milik pribadi atau rumah makan, tanpa izin pemiliknya;
  - sepanjang 100 meter dari jembatan, terowongan, perumahan, bangunan dan kantor;
  - kurang dari 100 meter dari daerah kebakaran atau dekat sumber panas yang dapat memanaskan isi tangki;
- b. melewati daerah kebakaran, kecuali pengemudi sudah melakukan pengamanan agar dapat melewati daerah tersebut;



- c. berjalan beriringan dengan kendaraan pengangkut bahan berbahaya lainnya;
- d. mengangkut penumpang, selain pengemudi, pembantu pengemudi dan petugas lainnya;
- e. mengangkut bahan makanan atau barang lain yang dapat membahayakan keselamatan atau kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya;
- f. menggunakan kereta gandengan dengan 2 (dua) roda.

### **Pasal 28**

- (1) Dalam keadaan terpaksa kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) diperbolehkan berhenti pada jalur aman.
- (2) Untuk berhenti dalam keadaan terpaksa, awak kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) harus :
  - a. memasang tanda darurat yang jelas dan dapat dibaca pada jarak 50 meter;
  - b. mengidentifikasi lingkungan sekitar;
  - c. menetapkan daerah aman;
  - d. melapor kepada aparat keamanan setempat dan secepatnya menyelesaikan permasalahan.

### **Pasal 29**

Pada jarak kurang dari 8 meter dari kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3), dilarang merokok atau membawa korek api.

### **Pasal 30**

Pada saat kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) mengisi bahan bakar, harus memperhatikan :

- a. mesin kendaraan dimatikan;
- b. ada seseorang yang mengawasi pengisian bahan bakar.

## **BAB VII**

### **PERSETUJUAN PENGANGKUTAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)**

### **Pasal 31**

- (1) Untuk keselamatan dan keamanan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) yang tingkat bahayanya besar dengan jangkauan luas, penjalaran cepat serta penanganan dan pengamanannya sulit, pengangkut bahan berbahaya wajib mengajukan permohonan persetujuan kepada Direktur Jenderal sebelum pelaksanaan pengangkutan.
- (2) Permohonan persetujuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dapat diajukan kepada Direktur Jenderal Perhubungan Darat dengan dilengkapi :
  - a. surat keterangan tentang nama, jenis dan jumlah bahan berbahaya yang akan diangkut (MSDS / Material Safety Data Sheet) yang dikeluarkan perusahaan yang bersangkutan;
  - b. rekomendasi pengangkutan bahan berbahaya dari instansi yang berwenang;
  - c. keterangan tentang tempat pemuatan, lintasan yang dilalui, tempat pemberhentian, dan tempat pembongkaran;
  - d. daftar dan foto kendaraan yang akan digunakan untuk mengangkut, yang dilengkapi salinan STNK dan Buku Uji;
  - e. waktu dan jadwal pengangkutan;
  - f. identitas dan tanda kualifikasi awak kendaraan;
  - g. izin usaha angkutan, bagi pengangkutan yang dilakukan dengan kendaraan umum;
  - h. prosedur penanggulangan keadaan darurat yang diterapkan oleh perusahaan yang bersangkutan.
- (3) Instansi yang berwenang sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) huruf b adalah :
  - a. Instansi yang berwenang dalam pengendalian dampak lingkungan, untuk pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3);
  - b. Dinas Perhubungan Kota / Kabupaten sesuai domisili pengangkut, untuk pemenuhan persyaratan kendaraan pengangkut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.
- (4) Dalam waktu selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari kerja sejak permohonan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diterima secara lengkap, Direktur Jenderal memberikan jawaban tertulis.
- (5) Contoh surat permohonan persetujuan sebagaimana dalam **Lampiran IX Keputusan** ini.

## **Pasal 32**

Surat persetujuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32, berlaku untuk jangka waktu 6 (enam) bulan.

## **BAB VIII**

### **KEWAJIBAN PENGANGKUT BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)**

#### **Pasal 33**

Kewajiban pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3), yaitu :

- a. Melengkapi setiap kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan peralatan dan perlengkapan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4;
- b. Melengkapi awak kendaraan (pengemudi dan pembantu pengemudi) dengan perlengkapan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11;
- c. Melaksanakan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24;
- d. Melaporkan setiap bulan realisasi pengangkutan bahan berbahaya kepada Pejabat yang memberikan Surat Persetujuan Pengangkutan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).
- e. Memberikan pertanggungjawaban apabila terjadi kerusakan jalan, jembatan dan gangguan lingkungan di sekitarnya yang diakibatkan pengoperasian kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3).
- f. Mengembalikan Surat Persetujuan setelah pengangkutan selesai dilaksanakan.
- g. Memperbaharui Surat Persetujuan setiap 6 (enam) bulan, apabila pengoperasian pengangkutan B3 berlanjut.

## **BAB IX**

## **KEWAJIBAN PEMILIK DAN ATAU PENANGGUNG JAWAB BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)**

### **Pasal 34**

Pemilik dan atau penanggung jawab bahan berbahaya dan beracun (B3) bertanggung jawab terhadap kerusakan jalan, jembatan dan gangguan lingkungan di sekitarnya yang diakibatkan oleh pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) yang menjadi miliknya.

### **Pasal 35**

Pemilik bahan berbahaya dan beracun (B3) wajib memberikan keterangan tentang sifat dan karakteristik B3 yang dimiliki dan memberikan pelatihan-pelatihan sesuai dengan kebutuhan, sebagaimana dimaksud pada Pasal 9 dan Pasal 10.

## **BAB X**

### **PENGAWASAN**

#### **Pasal 36**

- (1) Setiap pelaksanaan pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) wajib diawasi oleh pengawas yang memenuhi persyaratan, termasuk untuk kegiatan muat dan bongkar.
- (2) Pengawas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) adalah pegawai atau petugas yang ditunjuk oleh pengangkut.
- (3) Persyaratan pengawas pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), adalah :
  - a. Terdaftar sebagai pengawas kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) pada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat;
  - b. Menguasai sifat bahan berbahaya yang ditangani, sesuai sertifikat dari instansi yang berwenang dalam pengendalian dampak lingkungan;
  - c. Dapat menangani keadaan bahaya;
  - d. Dapat mengemudikan kendaraan.

### **Pasal 37**

- (1) Setiap Surat Persetujuan yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, ditembuskan kepada instansi yang bertanggung jawab dalam pengendalian dampak lingkungan, Kepala Dinas Perhubungan / LLAJ Propinsi dan Kepala Dinas Perhubungan Kota / Kabupaten sesuai domisili pengangkut;
- (2) Kendaraan pengangkut bahan berbahaya dibebaskan dari kewajiban masuk Unit Pelaksanaan Penimbangan Kendaraan Bermotor Di Jalan (UPPKB);
- (3) Kepala Dinas Perhubungan / LLAJ Propinsi dan Kepala Dinas Perhubungan Kota / Kabupaten sesuai domisili pengangkut berkoordinasi untuk mengawasi pelaksanaan Keputusan ini.

## **BAB XI**

### **SISTIM INFORMASI MANAJEMEN**

#### **Pasal 38**

- (1) Direktur Jenderal dan Pejabat yang berwenang menerbitkan izin usaha angkutan menyelenggarakan sistim informasi manajemen angkutan bahan berbahaya dan beracun (B3).
- (2) Sistim informasi manajemen sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) merupakan kegiatan pengumpulan dan pengolahan data perizinan angkutan bahan berbahaya dan beracun (B3), sekurang-kurangnya meliputi :
  - a. identitas lengkap perusahaan, baik sebagai pemilik maupun pengangkut bahan berbahaya dan beracun;
  - b. nama, jenis dan karakteristik (MSDS);
  - c. tempat pemuatan, lintasan yang dilalui, tempat pemberhentian, dan tempat pembongkaran;
  - d. daftar kendaraan dan tangki yang digunakan untuk mengangkut;
  - e. jumlah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang diangkut dan realisasi jumlah yang diangkut setiap bulan;
  - f. identitas dan tanda kualifikasi awak kendaraan.

## **BAB XII**

### **PENUTUP**

#### **Pasal 39**

Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Jakarta

Pada tanggal : 30 April 2004

---

**DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

TTD

**Ir. ISKANDAR ABUBAKAR**

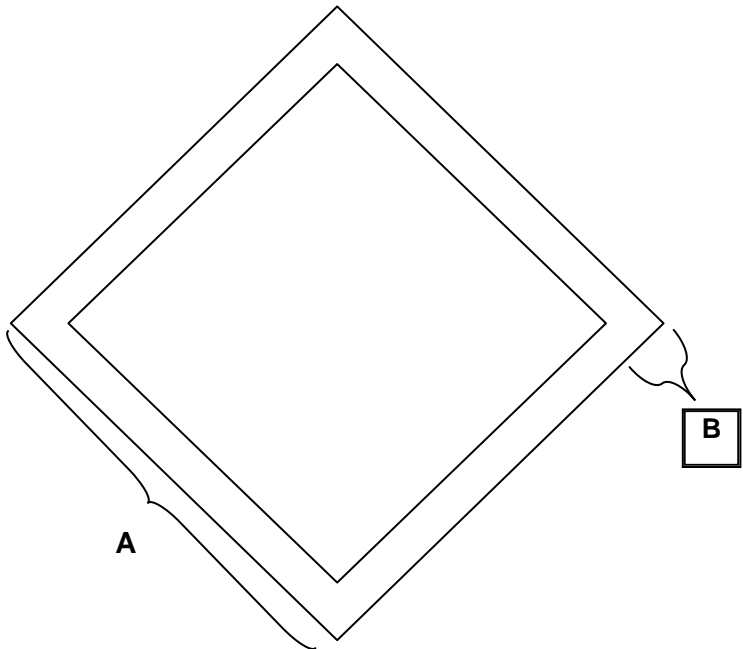
**NIP. 120 092 889**

SALINAN Keputusan ini disampaikan kepada :

1. Menteri Perhubungan;
2. Menteri Negara Lingkungan Hidup;
3. Kepala Kepolisian RI;
4. Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan;
5. Sekretaris Jenderal Departemen Perhubungan;
6. Inspektur Jenderal Departemen Perhubungan;
7. Para Gubernur di seluruh Indonesia;
8. Para Kepala Dinas Perhubungan / LLAJ Propinsi di seluruh Indonesia;
9. Para Kepala Dinas Perhubungan Kota / Kabupaten di seluruh Indonesia.

Contoh 1 :

UKURAN DAN BENTUK PLAKAT  
PADA KENDARAAN PENGANGKUT B3



Catatan :

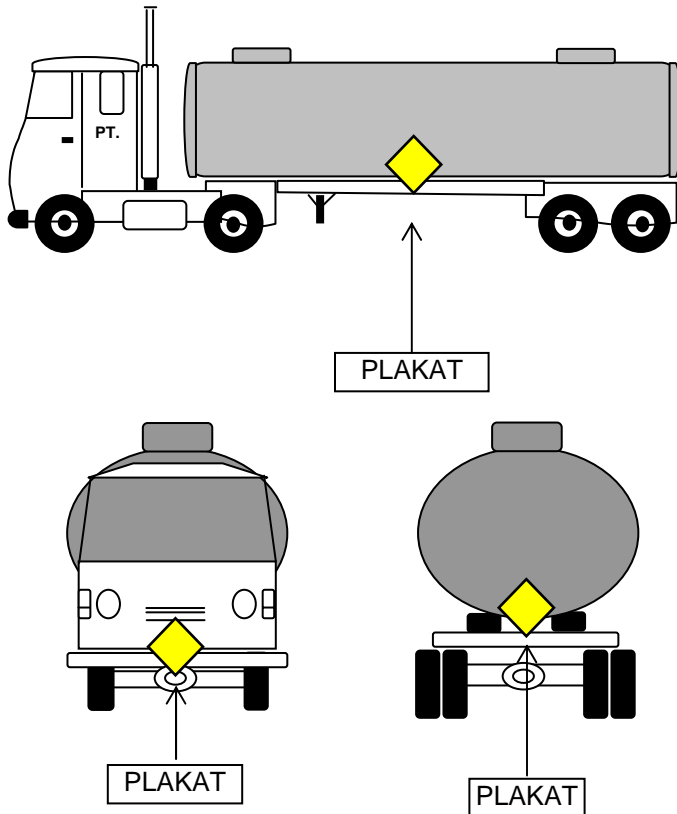
1. Pemasangan plakat pada kendaraan pengangkut B3 harus dapat dilihat secara jelas sampai dengan jarak 50 m.
2. Bentuk plakat harus sederhana dan mudah dimengerti serta jelas warnanya.
3. Warna dasar plakat adalah putih dengan tulisan hitam, sedangkan warna simbol yang ada pada plakat harus sesuai dengan ketentuan.

4. Ukuran terkecil untuk plakat adalah :

- Untuk di kendaraan : A = 25 cm  
B = 5% A
- Untuk di kemasan : A = 10 cm  
B = 5% A

Contoh 2 :

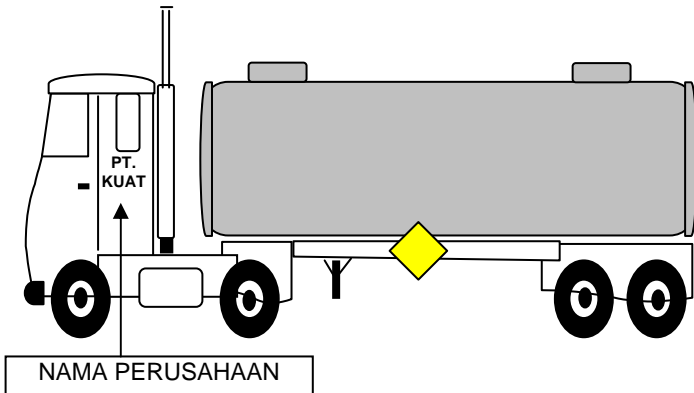
PENEMPATAN PLAKAT  
PADA KENDARAAN PENGANGKUT B3







UKURAN DAN PENEMPATAN  
TULISAN NAMA PERUSAHAAN  
PADA KENDARAAN PENGANGKUT B3



Catatan :

Nama perusahaan ditulis di samping kiri dan kanan pintu kendaraan pengangkut B3, dengan ketentuan :

a. Ukuran huruf :

- 1) lebar : 50 mm
- 2) tinggi : 100 mm
- 3) tebal : 10 mm

b. Ukuran tulisan :

- 1) panjang : 500 mm
- 2) lebar : 100 mm

c. Warna huruf hitam atau kontras dengan warna cat badan kendaraan penarik.

PERSYARATAN KHUSUS  
KENDARAAN PENGANGKUT B3 YANG MUDAH MELEDAK,  
GAS MAMPAT, GAS CAIR, GAS TERLARUT PADA TEKANAN ATAU  
PENDINGINAN TERTENTU DAN CAIRAN MUDAH MENYALA

- a. Memenuhi aspek perancangan kendaraan sebagai berikut :
  - 1) perancangan dilakukan dibawah pengawasan automotive engineer terdaftar;
  - 2) rancangan kendaraan memenuhi persyaratan teknologi, kelaikan jalan, keselamatan dan kelestarian lingkungan;
  - 3) rancangan kendaraan harus mendapat sertifikat uji tipe dari Direktur Jenderal;
- b. Memenuhi aspek konstruksi sebagai berikut :
  - 1) konstruksi kendaraan harus kuat dan dibuat dari bahan yang tahan api;
  - 2) konstruksi kendaraan harus memberikan pertimbangan teknologi pada berat kendaraan dan muatan, daya penggerak, kerangka landasan, perangkat rem, ban, karakteristik jalan, dsb;
  - 3) sistim suspensi dan ban yang digunakan harus dapat menjamin kestabilan kendaraan, terutama pada saat membelok;
  - 4) jarak tanah untuk komponen tangki dan peralatan pengaman / pelindung tidak boleh kurang dari 250 mm pada jarak 1 meter dari setiap sumbu atau 350 mm pada lokasi lain, pada saat kendaraan belum dimuati;
  - 5) sambungan bongkar / muat harus dipasangkan pada tangki secara kaku dan berjarak tidak lebih dari 40 mm dibawah bidang datar melalui garis sumbu gandar;
  - 6) tangki yang tidak dipasang secara permanen / tetap pada kendaraan pengangkut B3 harus menggunakan pengikat "*twist locks*" yang memenuhi persyaratan :

- mampu menahan gaya-gaya yang timbul pada saat beban maksimum (muatan penuh);
  - dapat dioperasikan secara mekanik dengan baik;
  - pada arah vertikal mampu menahan beban 1,25 – 2 kali berat tangki bermuatan penuh berikut peralatannya;
  - pemilihan dan pemasangan *twist locks* harus mendapat persetujuan dan pengesahan serta ditunjukkan dengan sertifikat;
  - *twist locks* harus diuji sekurang-kurangnya setiap 12 bulan sekali;
- 7) jarak antara bagian belakang ruang kemudi dengan bagian tangki yang terdekat dengan ruang kemudi tidak boleh kurang dari 75 mm;
- 8) bumper untuk melindungi dari kemungkinan benturan langsung dari belakang yang memenuhi persyaratan :
- jenis material dan bentuk yang dipilih dapat menyerap energi benturan yang terjadi sebanyak mungkin;
  - sekurang-kurangnya 40 cm dari bagian belakang tangki dan paling sedikit 15 cm di belakang setiap peralatan kendaraan pengangkut B3 untuk keperluan proses bongkar-muat;
  - lebar bumper tidak boleh kurang dari lebar maksimum tangki dan peletakkannya harus sedemikian rupa sehingga dapat melindungi dari setiap kemungkinan terjadinya benturan dari belakang;
  - rancangannya didasarkan pada beban yang besarnya sama dengan 2 kali jumlah berat total kendaraan beserta muatan penuhnya;
  - dudukan bumper harus dikonstruksi langsung pada kerangka landasan (*chassis*) dengan sambungan jenis mur-baut dan tidak boleh sama sekali dipasangkan langsung pada tangki;
- 9) pada komponen dimana terjadi kemungkinan kebocoran yang dapat menyebabkan bahaya, harus dilengkapi dengan pelindung atau penyalur kebocoran tersebut seperti akibat korosi, percikan api, temperatur tinggi, kejutan dinamik, semprotan akibat putaran suatu komponen, kerusakan penyekat, dsb;
- 10) sistim saluran gas buang harus diletakkan sedemikian rupa agar kemungkinan terjadinya bahaya dapat dihindarkan dan memenuhi persyaratan :

- tidak boleh ada kebocoran;
- sistim pipa gas buang harus diletakkan jauh dari tangki;
- ujung pipa gas buang harus diarahkan dan dirancang sedemikian rupa, sehingga letak tangki jauh dari kemungkinan timbulnya percikan api;

11) ban yang digunakan memperhatikan beban maksimum yang dapat diterima setiap ban dan tidak boleh melebihi "*load rating*" ban tersebut;

12) sistim rem harus memenuhi persyaratan :

- setiap sumbu kendaraan dilengkapi perangkat rem yang sesuai dan memadai dan dapat dikendalikan terpusat oleh pengemudi, sehingga perangkat rem pada setiap sumbu dapat bekerja bersamaan (hampir bersamaan);
- dilengkapi perangkat rem parkir yang sesuai dan harus dalam keadaan siap dan dapat bekerja dengan baik;
- unjuk kerja rem dan rem parkir harus memenuhi persyaratan ambang batas kelaikan jalan sesuai KM.8 Tahun 1989;
- waktu yang dibutuhkan untuk mengaktifkan rem sekitar 0,35 detik sedangkan waktu *releasnya* 0,65 detik;
- dimungkinkan untuk penambahan atau pengurangan gaya rem dari tuas pengontrol;
- rem harus mampu menghentikan kendaraan pada kecepatan tertentu dalam jarak pengereman tertentu;
- sistim rem harus mempunyai minimum brake efisiensi 60% pada pedal force  $< 70$  kg atau perlambatan minimum  $5 \text{ m/detik}^2$  pada saat dimuati sebesar GCW-nya;
- dilengkapi rem darurat yang dapat berfungsi meskipun terjadi kehilangan tekanan rem;
- sistim rem harus mempunyai kemampuan minimal 60% dari kemampuan maksimumnya, setelah dipakai 20 kali pengereman dengan selang waktu antar pengereman tidak lebih dari 60 detik;
- rem parkir harus dapat menahan kendaraan pada kemiringan maksimum (baik tanjakan maupun turunan) yang ada pada lintasan kendaraan tersebut;
- kemampuan pengereman harus mampu bekerja dengan baik, meskipun dalam keadaan sempat terendam air atau pada cuaca hujan;

13) sistim suspensi harus dapat membagi beban pada setiap roda secara merata kemanapun kendaraan bergerak dan memenuhi persyaratan :

- konstanta pegas yang sesuai dengan kebutuhan yang diminta oleh B3 yang akan diangkut;
  - jarak *transversal* pegas harus diusahakan semaksimal mungkin;
  - batas kendor pegas suspensi pada saat ditekan maupun ditarik harus dibatasi;
  - peralatan *anti-rolling* harus dipasang pada suspensi;
  - peredam kejutan (*shock-absorber*) harus mampu memberikan efek peredaman yang tepat untuk menghindari goyangan dan kesulitan lain pada saat berbelok;
- 14) bagian-bagian berputar yang beroperasi pada saat kendaraan melakukan proses bongkar-muat dan karena lokasinya dapat menimbulkan bahaya, harus diberi pelindung yang sesuai;
- 15) kendaraan harus dilengkapi peralatan pengaman bagi tangki atau komponen lainnya dari kemungkinan kerusakan akibat kegagalan pada *tail shaft*;
- 16) pemasangan baterai kendaraan harus memenuhi ketentuan :
- baterai harus diletakkan sedemikian rupa sehingga dapat menahan gerakan kendaraan berlebihan dan harus diberi ventilasi yang baik;
  - penempatan baterai harus mudah dijangkau, dilindungi dengan bahan tahan api dan tahan terhadap bahan asam, serta pada terminalnya harus diberikan isolasi listrik untuk mencegah hubungan singkat;
- 17) alat pemadam kebakaran kendaraan pengangkut B3 yang mudah meledak, gas mampat, gas cair, gas terlarut pada tekanan atau pendinginan tertentu, dan cairan mudah menyala, harus memenuhi persyaratan :
- tipenya harus sesuai atau kompatibel dengan B3 yang akan diangkut dengan jumlah minimum 1 buah;
  - pemasangannya harus kuat dan aman, tetapi harus mudah dilepas dan mudah dijangkau;
- 18) peralatan listrik bagi kendaraan pengangkut umum dapat dianggap memenuhi persyaratan bagi kendaraan pengangkut B3 yang tidak mudah atau tidak dapat terbakar;

19) konstruksi tangki harus mempertimbangkan :

- *ketentuan IMO1, IMO2 atau IMO5, baik untuk iso-container (isotank) maupun tangki fabrikasi lokal;*
- tegangan rancangan maksimum untuk sembarang titik pada dinding tangki tidak boleh melebihi tegangan maksimum yang diizinkan yang dinyatakan dalam ASME Code, atau 25% dari kekuatan tarik bahan dinding tangki;
- kekuatan tarik bahan yang digunakan untuk perancangan tidak boleh lebih besar dari 120% kekuatan tarik yang dinyatakan dalam ASME Code atau ASTM;
- *corrosion allowance* tidak boleh ikut dimasukkan dalam perhitungan tegangan;
- perhitungan tegangan harus mencakup tegangan akibat tekanan internal, berat buatan, berat struktur yang ditumpu oleh dinding tangki, dan tegangan normal akibat perbedaan suhu muatan dengan suhu udara sekitarnya;
- tegangan yang terjadi karena beban statik dan dinamik atau gabungannya;
- tegangan karena gaya aksial dan momen lentur yang terjadi karena adanya percepatan sebesar 1 kali berat kendaraan bermuatan penuh;
- tegangan tarik / tekan karena momen lentur yang terjadi karena gaya vertikal sebesar 3 kali berat statis kendaraan bermuatan penuh;
- tegangan rancangan maksimum untuk sembarang titik pada dinding tangki harus dihitung secara terpisah untuk keadaan isi dan kosong;
- tegangan yang terjadi karena tabrakan dihitung berdasarkan tekanan rancangan tangki ditambah tekanan dinamik akibat perlambatan sebesar 2g;
- ketebalan minimum dinding dan kepala tangki harus dihitung berdasarkan tekanan rancangan serta beban-beban luar lain, ditambah ketebalan untuk *corrosion allowance* dan *mechanical allowance* sesuai dengan B3 yang diangkut;
- bila terjadi kerusakan atau kegagalan tidak menyebabkan kebocoran atau tumpahnya muatan yang ada dalam tangki;
- tempelan yang ringan seperti pemegang plakat dan pengikat rem harus dibuat dari bahan dengan kekuatan yang lebih kecil daripada kekuatan dinding tangki dan tebalnya tidak boleh melebihi 72% dari tempat dimana tempelan tersebut dilekatkan, dan harus ditempelkan pada tangki dengan menggunakan las kontinyu;

- pengelasan peralatan pada dinding tangki harus dilakukan melalui landasan (*pad*) sehingga tidak ada dampak negatif terhadap kekuatan tangki bila ada gaya yang bekerja pada peralatan tersebut;
- plat yang berisi sejumlah informasi harus secara permanen terpasang pada tangki atau strukturnya, terbuat dari logam yang kompatibel dengan bahan dinding tangki dan tidak berkarat, diletakkan di sebelah kiri tangki, menghadap ke depan dan mudah dilihat. Informasi pada plat tangki terdiri dari :
  - nama pembuat;
  - nomor izin rancangan tangki;
  - nomor seri tangki;
  - tanggal pembuatan;
  - tanggal pengujian;
  - bahan kepala tangki (kualitas dan tebal);
  - bahan dinding tangki (kualitas dan tebal);
  - kapasitas setiap rongga tangki, dari depan ke belakang;
  - beban maksimum (dalam kg);
  - laju pemuatan (liter per menit);
  - laju pembongkaran (liter per menit);

20) tangki yang digunakan harus memenuhi persyaratan IMO dan dilakukan sertifikasi setiap 5 (lima) tahun sekali;

21) khusus tangki untuk bahan gas dan gas-cair, juga harus memperhatikan :

- perancangan dan pembuatannya harus sesuai dengan Section VIII ASME Code;
- tekanan rancangan harus tidak kurang dari tekanan uap bahan cair yang dimuat dalam tangki pada suhu 46<sup>o</sup>Celcius, atau kurang dari 700 kPa, diambil yang terbesar;
- bahan konstruksi tangki adalah baja paduan yang sesuai dan cocok dengan jenis B3 yang diangkut dan memenuhi persyaratan sebagaimana dinyatakan dalam ASME Code atau ASTM;
- arah pengerolan terakhir pada plat yang digunakan untuk dinding tangki harus sesuai dengan arah melingkar dinding tangki;
- diameter sambungan ulir ke tangki tidak boleh lebih besar dari 50 mm, kecuali pemakaian sambungan tersebut untuk peralatan tertentu yang tidak dapat dielakkan;



- penyekat (*baffle*) harus dipasang pada tangki dengan kapasitas lebih besar dari 15.000 liter, dengan dasar 1 penyekat untuk setiap 15.000 liter dan luasnya tidak kurang dari 50% luas penampang melintang tangki;
- tangki dengan kapasitas lebih dari 5.000 liter harus dilengkapi dengan *manhole* yang berdiameter tidak kurang dari 400 mm;
- katup pengaman harus dilindungi sedemikian rupa, sehingga bila kendaraan terguling maka lubang saluran keluar katup harus tetap terbuka;
- setiap tangki harus dicat dengan warna logam mengkilat atau putih mengkilat;
- setiap tangki harus dilengkapi komponen sebagai berikut :
  - fitting untuk pengisian;
  - fitting untuk pengeluaran, yang dapat juga berfungsi untuk pengisian;
  - peralatan untuk pengeluaran dalam keadaan darurat;
  - fitting untuk pengembalian uap (*vapour return*);
  - alat penduga isi muatan;
  - alat pengukur tekanan muatan;
  - alat pengukur suhu muatan (jika diperlukan);

22) khusus tangki untuk bahan berbahaya cair, juga harus memperhatikan :

- beban rancangan untuk tangki dan tumpuannya tidak boleh lebih kecil daripada 2 kali massa total tangki dengan perlengkapan dan muatannya;
- tegangan karena tekanan uap dan head statik cairan harus ditambahkan pada tegangan karena beban statik. Tekanan uap ini harus tidak lebih kecil dari 10 kPa untuk tangki kecil dan 30 kPa untuk tangki besar;
- beban karena berat peralatan, reaksi tumpuan dan gradien suhu harus ikut dipertimbangkan;
- tegangan kelelahan harus dihitung dan ditambahkan pada tegangan statik;
- resultan beban, bila dimungkinkan harus dihitung dengan penjumlahan vektor komponen-komponennya;
- bahan tangki dibuat dari baja atau aluminium sesuai persyaratan yang ditetapkan dalam Section VIII ASME Code atau ASTM, dan harus kompatibel dengan muatannya;
- bentuk tangki kecil dapat sembarang, sedangkan tangki besar harus berbentuk silinder;

- dilengkapi rangka penguat untuk kepala dan sekat tangki, dengan kecembungan sekat harus menghadap kedepan untuk mengurangi dampak beban pengereman;
- tangki harus diperkuat dalam arah melingkar dengan rangka penguat dan sekat (*bulkhead*);
- sekat tangki harus diberi *manhole* untuk menghubungkan rongga di kedua sisi sekat;
- beban yang berasal dari tumpuan harus dikenakan pada rangka penguat melalui suatu bantalan (*pad*) atau sirip (*gusset*) dengan luas bidang tumpu sebesar mungkin;
- bila diperlukan pemisah cairan yang berbeda dalam 1 tangki, maka ketentuan mengenai sekatnya :
  - untuk tangki kecil, harus dilengkapi sekat ber dinding ganda atau sekat dengan cincin pembersih atau sekat ber dinding tunggal dengan sambungan las di kedua sisinya;
  - untuk tangki besar, harus dilengkapi 2 buah sekat dengan kecembungan saling berhadapan;
- rongga udara yang terjadi diantara 2 sekat atau cincin pembersih atau cincin penguat luar / dalam harus dilengkapi lubang berulir (terletak dibagian atas tangki dan harus diberi sumbat) untuk keperluan *venting* dan *draining*;
- bila dimungkinkan, perlengkapan tangki harus diikat pada rangka bawah (*skirt*), jika tidak maka harus dirancang sedemikian rupa agar patah lebih dahulu daripada dinding tangki;
- setiap tangki harus dilengkapi alat pelindung pada saat terguling, yang dapat berupa perisai, kubah (*dome*) yang dipasang pada tangki, atau penempatan komponen peralatan didalam tangki;
- pengelasan dinding tangki dan perlengkapannya harus sesuai dengan Section VIII ASME Code;
- setiap tangki harus dilengkapi *manhole* dengan ukuran tidak lebih kecil dari 300 mm x 400 mm dan tutupnya harus memenuhi syarat uji tekan;
- setiap lubang pengeluaran cairan harus dilengkapi dengan *internal shut-off valve* yang dapat berfungsi dengan baik pada tekanan rancangan pipa;
- setiap rongga tangki harus dilengkapi dengan *vent* normal dan *vent* darurat yang harus dirancang dan dipasang sedemikian rupa sehingga kebocoran cairan melalui *vent* dapat dicegah pada waktu kendaraan terguling;

- tangki yang dirancang untuk bongkar muat dengan tutup tertutup harus dilengkapi saluran *vent* cairan yang memadai;
- motor penggerak pompa tangki harus dari jenis disel dan tidak diizinkan memasang peralatan listrik pada motor penggerak;

23) tangki portabel harus memenuhi ketentuan :

- dirancang dan dibuat dengan dukungan yang kuat untuk menahan beban yang terjadi dalam perjalanan;
- perlengkapan yang dirancang untuk menahan beban (*skid*, pengikat, *bracket*, *cradles*, *lifting lug*, *hold-down lug*, dll) harus terpasang permanen pada tangki sesuai dengan persyaratan untuk pembuatan tangki;
- dukungan tangki harus dirancang sedemikian rupa untuk mencegah konsentrasi beban pada dinding tangki;

24) sambungan pada tangki harus memenuhi persyaratan :

- ASME Code yang merinci pengerjaan dinding dan kepala tangki;
- tata cara pengelasan dan keterampilan tukang las harus sesuai dengan Section IX dari ASME Code dan memperhatikan jumlah lintasan las, tebal pelat, panas yang diberikan setiap lintasan las, elektroda las dan catatan tentang proses pengelasan harus disimpan pembuat tangki paling sedikit 5 tahun;
- semua sambungan las memanjang harus diletakkan di sisi atas badan tangki;
- tepi-tepi yang akan disambung dengan las dapat disiapkan dengan proses pemotongan dengan las, asal permukaan tersebut mengalami pencairan ulang pada proses pengelasannya. Apabila tidak akan terjadi pencairan ulang, maka permukaan tersebut harus dipotong akhir sedalam 1,27 mm dengan alat potong mekanik;

c. Memenuhi aspek perakitan / pembuatan sebagai berikut :

- 1) rancangan kendaraan pengangkut B3 disetujui dan disahkan instansi yang berwenang;
- 2) untuk kendaraan *built-up*, importir harus dapat menunjukkan bukti tertulis kepada pejabat yang berwenang memberikan persetujuan dan pengesahan berupa sertifikat persetujuan dan

pengesahan yang dilegalisir pejabat negara asal yang berwenang;

3) persetujuan dan pengesahan tersebut meliputi :

- kendaraan;
- wadah dan/atau kemasan;
- peralatan dan perlengkapan lain yang biasa digunakan untuk pengangkutan B3;

4) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 dilakukan dibawah pengawasan *automotive engineer* terdaftar;

5) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 harus dilakukan pada bengkel yang bersertifikat;

6) prototipe kendaraan pengangkut B3 harus mendapat persetujuan dan pengesahan;

7) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 yang memerlukan pengelasan harus dilakukan tenaga ahli las bersertifikat.

d. Memenuhi aspek modifikasi, reparasi dan perawatan sebagai berikut :

1) modifikasi dan/atau reparasi kendaraan pengangkut B3 hanya boleh dilakukan mekanik dibawah pengawasan *automotive engineer* terdaftar pada bengkel yang mempunyai sertifikat;

2) hasil modifikasi dan/atau reparasi hanya boleh dioperasikan setelah mendapat persetujuan tertulis dari penguji khusus kendaraan pengangkut B3 yang ditunjuk Direktur Jenderal;

3) modifikasi dan/atau reparasi besar hanya boleh dilakukan apabila wadah dan/atau kemasan telah dinyatakan bebas dari cairan dan uap mudah terbakar, dengan metode yang disetujui dan disahkan;

4) modifikasi dan/atau reparasi dinyatakan besar, apabila modifikasi dan/atau reparasi tersebut mempengaruhi rangka landasan, wadah dan/atau kemasan, jaringan pipa, pemasangan kembali wadah dan/atau kemasan, perubahan rancangan wadah dan/atau kemasan, dan pekerjaan secara umum dinyatakan sebagai pekerjaan panas;

5) modifikasi dan/atau reparasi yang memerlukan pengelasan harus dilakukan tenaga ahli las bersertifikat;

6) hanya kendaraan pengangkut B3 yang telah bebas cairan dan uap mudah terbakar yang boleh dirawat di setiap lokasi atau setiap ruangan;

7) perawatan kendaraan pengangkut B3 yang bukan pekerjaan panas yang belum bebas dari cairan dan gas mudah terbakar harus dilakukan di ruangan khusus untuk reparasi dan

perawatan, dengan ketentuan ruangan harus disahkan oleh penguji khusus kendaraan pengangkut B3;

- 8) perawatan hanya boleh dilakukan apabila tidak terdapat sumber api pada jarak kurang dari 8 (delapan) meter;
  - 9) perawatan harus dilakukan oleh dan/atau dibawah pengawasan mekanik yang mempunyai wewenang untuk melakukan perawatan;
  - 10) dalam kasus akan dilakukan reparasi darurat yang tidak mengganggu wadah dan/atau kemasan, dapat dilakukan dengan ketentuan :
    - pengemudi atau yang dinyatakan bertanggung jawab, harus menunggu kendaraan yang bersangkutan selama reparasi;
    - kendaraan harus ditempatkan di lokasi yang tidak terdapat api dan/atau temperatur tinggi;
    - tidak ada sumber api yang berjarak kurang dari 8 (delapan) meter;
    - reparasi darurat harus dilakukan oleh dan/atau dibawah pengawasan mekanik yang ditunjuk.
-

PERSYARATAN KHUSUS  
KENDARAAN PENGANGKUT B3 BERUPA PADATAN MUDAH MENYALA,  
OKSIDATOR, PEROKSIDA ORGANIK, BAHAN BERACUN DAN MUDAH  
MENULAR

- a. Memenuhi aspek perancangan kendaraan sebagai berikut :
- 1) perancangan dilakukan dibawah pengawasan *automotive engineer* terdaftar;
  - 2) rancangan kendaraan memenuhi persyaratan teknologi, kelaikan jalan, keselamatan dan kelestarian lingkungan;
  - 3) rancangan kendaraan harus mendapat sertifikat uji tipe dari Direktur Jenderal;
  - 4) massa total maksimum tangki dan muatannya tidak melebihi kapasitas kendaraan yang dinyatakan oleh pabrik pembuatnya.
  - 5) pengikat tangki ke kendaraan harus dirancang sebagai tumpuan tangki;
  - 6) bumper belakang dan pengikatnya harus dirancang dengan dasar beban rancangan sebesar 40 ton atau 2 kali massa kendaraan bermuatan penuh (diambil yang terkecil), terbagi rata pada batang bumper dengan arah horizontal dan sejajar dengan sumbu panjang kendaraan, atau dalam daerah yang dibatasi oleh sudut  $30^{\circ}$  dari sumbu panjang kendaraan pada bidang horizontal, dan tegangan kerja sebesar tegangan luluh bahan bumper;
  - 7) sistim rem udara untuk keadaan darurat pada kendaraan yang ditarik harus dirancang dengan menggunakan katup darurat "*no-bleed back*", sehingga luapan kembali udara atau pengurangan tekanan udara ke kendaraan penarik dapat dijaga;
  - 8) kendaraan dan kopling penghubungnya untuk 2 kendaraan atau lebih yang dioperasikan secara bergandengan, harus dirancang agar lintasan kendaraan yang ditarik tidak menyimpang lebih dari 75 mm ke samping kiri maupun kanan dari lintasan kendaraan yang menariknya;
  - 9) tegangan rancangan maksimum tangki di sembarang titik tidak boleh melebihi yang diizinkan dalam Section VIII ASME Code, atau 25% dari kekuatan tarik bahan dinding tangki;

10) harus dirancang dan dibuat berdasarkan Section VIII ASME Code, dengan kriteria :

- beban rancangan tangki dan tumpuannya tidak boleh lebih kecil dari 2 kali massa total tangki dengan perlengkapan dan muatannya;
- tegangan karena tekanan uap dan *head static cairan* harus ditambahkan pada tegangan karena beban statik;
- beban karena berat peralatan, reaksi tumpuan dan gradien suhu harus diperhitungkan;
- tegangan kelelahan harus ditambahkan pada tegangan statik, kecuali bila dapat ditentukan dengan pengelasan;

b. Memenuhi aspek konstruksi sebagai berikut :

1) tangki :

- kekuatan tarik bahan dinding tangki tidak boleh lebih besar dari 120% kekuatan tarik yang dinyatakan dalam ASME Code atau ASTM;
- *Corrosion allowance* (cadangan korosi) tidak boleh dimasukkan dalam perhitungan tegangan, yang mencakup tegangan karena tekanan dari dalam, berat muatan, berat struktur yang ditumpu dinding tangki, dan tegangan termal akibat perbedaan suhu muatan dengan suhu udara sekitarnya;
- konsentrasi tegangan tarik, lentur dan puntir yang terjadi pada tumpuan dinding tangki harus dihitung berdasarkan ASME Code;
- ketebalan minimal dinding dan kepala tangki adalah 4,75 mm untuk baja dan 6,85 mm untuk aluminium, kecuali untuk tangki chlorine atau belerang dioksida;
- ketebalan minimal dinding dan kepala tangki untuk mengangkut chlorine atau belerang dioksida harus ditambah cadangan korosi 20% atau 2,54 mm (diambil yang terkecil);
- tempelan yang ringan pada dinding tangki, seperti plak dan pengikat saluran rem, tebalnya tidak boleh lebih dari 72% dinding tangki dan harus dilas kontinu untuk menghindari lubang yang mungkin menyebabkan korosi;
- sudut alas segitiga sama kaki pada penampang lintang tangki tidak boleh melebihi  $62^{\circ}$ , kecuali untuk :
  - tangki portabel dengan kapasitas < 10.000 liter, sudut alas terbesar  $64^{\circ}$ ;
  - tangki permanen, sudut alas terbesar  $64^{\circ}$ ;

- kendaraan yang mengangkut kemasan tangki (*tank container*) tidak dapat dipandang sebagai tangki;
- jarak ke tanah dari komponen tangki dan peralatan pelindung yang berada dalam daerah 1 meter dari poros roda harus  $\geq 250$  mm, bila kendaraan dalam keadaan kosong dan untuk titik lain diluar daerah 1 meter dari poros roda harus  $\geq 350$  mm;
- tangki harus dilindungi terhadap bahaya yang dapat terjadi karena kerusakan pada *tail shaft*;
- setiap tangki harus dilengkapi alat pemadam kebakaran dengan jenis dan jumlah yang kompatibel dengan bahan muatan;
- tangki harus dilengkapi dengan saklar pemutus aki, kecuali sirkuit yang mencatu instrumen tertentu yang tidak boleh dimatikan, dan harus dipasang di sebelah kanan sisi belakang ruang pengemudi sehingga terlihat jelas dan mudah dijangkau seseorang dari luar ruang dan diberi tanda dengan jelas;
- tangki harus mempunyai tempat untuk menyimpan peralatan keamanan yang mungkin diperlukan untuk muatan khusus, dan harus mudah dijangkau dan tidak berada dekat sambungan pengeluaran;
- jarak dari sisi belakang ruang pengemudi ke titik terdekat dari tangki tidak boleh kurang dari 75 mm;

2) penempatan alat pemadam kebakaran harus memenuhi persyaratan :

- terikat dengan kokoh dan dapat dilepas dengan cepat;
- mudah dijangkau, tapi jauh dari titik sambungan slang;
- bila diperlukan 2 alat pemadam kebakaran untuk 1 tangki, maka 1 harus ditempatkan di sisi kiri belakang dan 1 di sisi kanan depan;
- bila hanya diperlukan 1 alat pemadam kebakaran, maka alat tersebut harus dipasang di sisi keluaran tangki;

3) pipa pengisi dan pengeluaran yang terpasang tetap pada tangki tidak boleh menjulur  $\geq 40$  mm dibawah bidang datar yang melalui garis sumbu poros kendaraan;

4) setiap tangki harus dilengkapi bumper untuk perlindungan terhadap tumbukan dari belakang, yang memenuhi persyaratan :

- jarak dari bagian dalam bumper ke bagian tangki yang paling belakang harus tidak kurang dari 150 mm;
- lebar bumper harus  $\geq$  lebar tangki maksimum;



- bumper harus dapat meneruskan gaya yang terjadi karena tumbukan langsung ke rangka kendaraan;
  - bumper harus diikat pada rangka kendaraan dan tidak boleh diikat langsung pada tangki;
  - dilengkapi pelindung terhadap kendaraan kecil yang mungkin menerobos kebawah bumper, jika roda terletak 600 mm dari permukaan bidang tumbukan dan jarak dari bumper ke tanah lebih dari 600 mm;
- 5) perisai harus dipasang di tempat dimana tumpahan atau kebocoran bahan muatan dapat menimbulkan bahaya;
  - 6) pipa gas buang harus diarahkan menjauhi tangki dan peralatannya;
  - 7) beban maksimum pada tiap ban tidak boleh melebihi daya dukung tiap ban;
  - 8) mesin dengan poros berputar yang dioperasikan pada saat kendaraan berhenti yang karena penempatannya dapat menimbulkan bahaya, harus diberi pengamanan secukupnya;
  - 9) aki harus diikat dengan kokoh supaya tidak bergeser pada waktu kendaraan terguling, harus diberi ventilasi, dipasang di tempat yang mudah dijangkau, diberi penutup yang tahan asam dan diberi insulasi listrik di sekitar terminalnya;
  - 10) sistim kelistrikan :
    - kabel untuk kelistrikan harus dari jenis dengan 7 helai lilitan dengan kapasitas arus yang memadai dan dilengkapi dengan terminal dari jenis *insulation gripping*, kecuali kabel aki dan starter;
    - perkabelan di luar dan di belakang ruang pengemudi atau pada kereta gandeng harus dipasang didalam pipa *conduit* dengan "flared fitting" atau yang setaraf yang disetujui;
    - setiap sirkuit, kecuali sirkuit starter dan pengapian, harus diproteksi memakai sekering atau pemutus sirkuit yang direset secara manual;
    - sambungan saluran listrik antara kendaraan penarik dan keretanya harus sesuai dengan persyaratan kelaikan jalan yang berlaku;
    - tahanan listrik antara tangki dan rangka tangki, chassis kereta, chassis kendaraan penarik, dan antar tangki dan pipa penghubung ke slang keluaran tidak boleh melebihi 10 Ohm;
    - tahanan listrik antara semua komponen penghantar kendaraan, dan antar tangki dan tanah tidak boleh melebihi 1 Mega Ohm;

- 11) lampu untuk bongkar muat harus dilindungi dengan kawat anyam berdiameter 3 mm dengan jarak anyam 12 mm, dan dipasang di depan lensa dengan jarak 12 mm, kecuali bila lensa tersebut dari jenis yang tahan pecah;
- 12) kereta gandeng dan kereta tempel harus dilengkapi dengan kait yang memenuhi persyaratan;
- 13) kereta gandeng harus dilengkapi batang penarik dan alat-alat untuk mengikatnya yang mempunyai struktur yang mampu menarik beban dengan aman, dan dilengkapi alat pengaman kegagalan batang penarik;
- 14) roda kelima pada kendaraan penarik :
  - bagian bawahnya harus dipasang pada rangka kendaraan yang memiliki *bracket*, pelat pemegang atau besi siku dengan menggunakan baut yang memiliki ukuran dan kekuatan yang memadai, serta tidak boleh mengakibatkan retak, bengkak atau deformasi pada rangka;
  - bagian atasnya harus diikat ke kendaraan yang ditarik dengan baut yang mempunyai keamanan yang sama dengan bagian bawah roda kelima pada kendaraan penarik;
  - harus memiliki mekanisme pengunci yang mampu mencegah terpisahnya bagian atas dan bagian bawah roda kelima, kecuali pelepas manual diaktifkan;
  - harus dapat mendistribusikan berat kotor kendaraan penarik dan kendaraan yang ditarik pada gandar-gandar kedua kendaraan tersebut, dan tidak mengganggu kemudi, rem dan manuver dan operasi kendaraan;
- 15) untuk pentanahan (*grounding*) harus ada paling tidak 1 batang logam tahan karat yang dilas menjadi bagian terpadu dengan tangki, kecuali menggunakan kabel yang digulung;
- 16) sistim rem :
  - sistim rem kendaraan atau gabungan beberapa kendaraan bermotor terdiri dari :
    - sistim rem operasi normal;
    - sistim rem parkir;
    - sistim rem darurat;
  - alat kendali rem darurat harus ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau pengemudi, meskipun terikat sabuk pengaman, dan dapat digabungkan dengan sistim rem untuk berhenti;

- sistim rem parkir harus dapat menjaga kendaraan dalam kondisi muatan apapun tetap berhenti, dan tidak dapat dilepaskan kecuali diberikan energi yang cukup untuk pelepasannya;
- sistim rem darurat pada kendaraan penarik harus dapat menghentikan seluruh kendaraan apabila berhenti dengan tiba-tiba;
- untuk kendaraan dengan JBB kurang dari 5.000 kg harus mampu berhenti dari kecepatan 35 km/jam pada jarak yang tidak melebihi 22 m;
- untuk kendaraan dengan JBB lebih dari 5.000 kg harus mampu berhenti dari kecepatan 35 km/jam pada jarak yang tidak melebihi 28 m;
- kendaraan yang dilengkapi rem udara, pada waktu menarik kendaraan lain yang dilengkapi rem udara, harus dilengkapi 2 alat untuk mengaktifkan sistim rem darurat kendaraan yang ditarik dan salah satunya harus bekerja secara otomatis, sehingga tekanan udara pada kendaraan penarik tidak kurang dari 20 psi dan tidak lebih dari 45 psi;
- kendaraan harus dilengkapi tanda (sinyal) yang terdengar dan terlihat oleh pengemudi yang memberikan peringatan ketika terjadi kerusakan pada pelayanan sistim rem;
- kereta tempel harus dilengkapi rem pada setiap roda, termasuk rem parkir;

17) sambungan / pengelasan :

- tata cara pengelasan dan keterampilan tukang las harus sesuai dengan Section IX ASME Code;
- faktor yang harus diperhatikan :
  - jumlah lintasan las;
  - tebal pelat;
  - panas yang diberikan untuk setiap lintasan las;
  - elektroda las;
- penyimpangan tidak boleh melebihi 25% dari tata cara yang tercantum dalam ASME Code;
- catatan tentang pengelasan harus disimpan pembuat tangki sekurang-kurangnya 5 tahun dan harus dapat ditunjukkan kepada yang berwenang atau pemilik tangki;
- semua sambungan las memanjang harus diletakkan di sisi atas badan tangki;

18) khusus untuk tangki bahan berbahaya cair :

- bahan tangki dapat dibuat dari baja atau aluminium dan harus kompatibel dengan muatannya, serta sesuai dengan Section VIII ASME Code atau ASTM;
- bentuk tangki kecil dapat sembarang, tetapi tangki besar harus berbentuk silinder;
- kepala tangki :
  - untuk tangki besar harus berbentuk cembung (*dished*) dengan kedalaman tidak lebih kecil dari 250 mm, tidak termasuk *flange* dengan jari-jari *knuckle* tidak lebih kecil dari 50 mm;
  - untuk tangki kecil tidak lebih kecil dari 80 mm;
- kecembungan *dished bulkhead* harus menghadap ke depan untuk mengurangi dampak beban pengereman;
- pemasangan sekat ke dinding tangki dengan perantara suatu dudukan kadang-kadang diperlukan untuk muatan korosif;
- tangki harus diperkuat dalam arah melingkar dengan rangka penguat, sekat atau *bulkhead*;
- sekat harus diberi *manhole* untuk menghubungkan rongga diantara kedua sisi sekat;
- beban tumpuan harus dikenakan pada rangka penguat melalui suatu bantalan (*pad*) dengan luas bidang tumpu semaksimal mungkin;
- pemisahan cairan dalam rongga yang bersebelahan :
  - untuk tangki kecil harus dilengkapi *bulkhead* berdinding ganda atau *bulkhead* dengan cincin pembersih;
  - untuk tangki besar harus dilengkapi 2 *bulkhead* dengan kecembungan saling berhadapan;
- rongga udara yang terjadi diantara diantara 2 *bulkhead* atau cincin pembersih harus dilengkapi lubang berulir untuk keperluan "*venting* dan *draining*";
- perlengkapan tangki harus diikat pada rangka bawah atau *skirt*, dan bila diikat pada bantalan yang dilas ke dinding tangki, maka bantalan tersebut harus lebih tipis dari dinding tangki dan meluas 25 mm diluar keliling ikatan serta konsentrasi tegangannya minimum;
- setiap tangki harus dilengkapi alat pelindung pada saat terguling, yaitu :

- untuk tangki kecil, berupa "*coaming*" dengan penampang U terbalik;
- untuk tangki besar, berupa perisai atau kubah (*dome*) yang dipasang pada tangki atau penempatan komponen peralatan didalam tangki;
- pengelasan dinding tangki dan perlengkapannya harus sesuai dengan Section VIII ASME Code, dan logam pengisi harus kompatibel dengan bahan dinding tangki dan muatannya;
- setiap tangki harus dilengkapi *manhole* dengan ukuran tidak lebih kecil dari 300 mm x 400 mm dan tutup yang memenuhi uji tekan;
- setiap lubang pengeluaran harus dilengkapi *internal shut-off valve* yang dapat berfungsi dengan baik pada tekanan rancangan pipa;
- setiap rongga tangki harus dilengkapi *vent* normal dan *vent* darurat yang dirancang dan dipasang sehingga jika terjadi *surge* pada waktu kendaraan terguling, kebocoran dapat dicegah;
- tangki yang dirancang untuk diisi melalui sisi bawah harus dilengkapi dengan perlindungan terhadap pengisian berlebih;
- perlengkapan pengisian terdiri dari :
  - pipa pengisi, dimana untuk pengisian melalui sisi atas harus berakhir pada jarak lebih kecil dari 50 mm dan untuk pengisian melalui sisi bawah lebih besar dari 35 mm, dan ujungnya harus dipotong miring 45<sup>o</sup> supaya pancaran tidak menumbuk bagian tangki yang dapat menimbulkan percikan;
  - penutup pipa pengisi, yang tidak boleh bocor setelah melalui uji jatuh;
  - tongkat penduga;
  - pipa pengeluaran;
  - slang dan kopling;
  - pompa, dengan jenis yang sesuai dengan bahan muatan dan dengan head dan kapasitas sesuai kapasitas yang diperlukan, serta dilengkapi alat pengatur tekanan otomatis;
  - motor bakar penggerak pompa dari jenis diesel, yang dilengkapi pencekik (*strangler*) yang dioperasikan secara manual dan alternator;
- pelat merek yang dipasang pada tangki harus berisi informasi :

- nama pembuat;
  - nomor izin rancangan tangki;
  - nomor seri tangki;
  - tanggal pembuatan;
  - tanggal pengujian;
  - bahan kepala tangki (kualitas dan tebal);
  - bahan dinding tangki (kualitas dan tebal);
  - kapasitas setiap rongga tangki, dari depan ke belakang;
  - beban maksimum (kg);
  - laju pemuatan (liter per menit);
  - laju pembongkaran (liter per menit);
- pelat merek harus dipasang permanen dan terbuat dari logam yang kompatibel dengan bahan dinding tangki dan tahan karat, serta tidak boleh dicat;

19) khusus untuk tangki bahan berbahaya gas dan gas cair :

- perancangan dan pembuatannya harus sesuai Section VIII ASME Code;
- tekanan rancangan harus tidak kurang dari tekanan uap bahan cair yang dimuat dalam tangki pada suhu  $46^{\circ}$  Celcius, atau tidak kurang dari 700 kPa (diambil yang terbesar);
- perhitungan beban dinamik harus dihitung berdasarkan rasio isi massa;
- bahan konstruksi tangki adalah baja paduan yang sesuai dan cocok dengan muatannya;
- arah pengerolan terakhir dinding tangki harus sesuai dengan arah melingkar dinding tangki;
- penyekat harus dipasang pada tangki dengan kapasitas lebih dari 15.000 liter, dengan dasar 1 penyekat untuk setiap 15.000 liter;
- tangki dengan kapasitas lebih dari 5.000 liter harus dilengkapi dengan *manhole* dengan diameter tidak kurang dari 400 mm;
- katup pengaman harus dilindungi, sehingga bila kendaraan terguling maka katup lubang saluran keluar harus tetap terbuka;
- setiap tangki harus dicat dengan warna logam mengkilat atau putih mengkilat;
- setiap tangki harus dilengkapi komponen sebagai berikut :
  - fitting untuk pengisian;

- fitting untuk pengeluaran, yang dapat juga sebagai fitting pengisian;
  - peralatan untuk pengeluaran dalam keadaan darurat;
  - fitting untuk pengembalian uap;
  - alat penduga isi muatan;
  - alat pengukur tekanan muatan;
  - alat pengukur suhu muatan (jika diperlukan);
- komponen tangki harus mempunyai tekanan rancangan tidak kurang dari tekanan rancangan tangki, dan dibuat dari bahan yang kompatibel dengan bahan tangki;
  - semua katup harus terbuat dari baja, besi *malleable* atau besi liat (*ductile iron*) dengan pelumas yang kompatibel dengan bahan muatan;
  - semua lubang, kecuali untuk katup pengaman dan lubang pengukur tekanan dan level yang diameternya kurang dari 1,4 mm, harus dilengkapi katup dengan persyaratan :
    - untuk lubang dengan diameter lebih dari 25 mm harus dipasang 1 *internal excess-flow* dan 1 *quick closing internal valve*, atau 1 *internal safety control valve*;
    - untuk lubang dengan diameter kurang dari 25 mm harus dipasang 1 *internal excess-flow* bersama dengan *shut-off valve* manual;
    - 1 *internal non-return valve* dan 1 *shut-off valve* manual, atau 1 *internal safety control valve* harus dipasang pada lubang yang dipakai untuk aliran balik by pass pompa;
  - sebuah *shut-off valve* harus dipasang pada ujung setiap saluran cairan atau uap;
  - setiap lubang pengeluaran harus diberi tutup pelindung yang diikat dengan rantai;
  - tangki dengan kapasitas sampai 15.000 liter harus mempunyai mekanisme pengontrol *quick-closing valve* yang dilengkapi 1 penutup jarak jauh, untuk lebih dari 15.000 liter diperlukan 2 penutup jarak jauh;
  - *excess flow valve* harus dipasang agar laju aliran pada saluran di sisi hilir lebih besar dari laju aliran pada katup tersebut;
  - katup pengaman harus dipasang dengan persyaratan :
    - arah pancaran harus vertikal;

- dirancang untuk dipasang didalam, kecuali bila bahan muatan dapat menyebabkan katup tidak berfungsi dapat dipasang diluar dengan diberi pelindung;
  - pancaran uap harus langsung menuju atmosfer dan tidak boleh menyemprot dinding tangki;
  - katup pelepas tekanan hidrostatik harus dipasang diantara sepasang *shut-off valve* pada saluran cairan untuk melepaskan tekanan hidrostatik ke atmosfer;
  - katup penutup manual harus dilengkapi roda atau tangkai yang terpasang tetap;
  - perlengkapan untuk pengeluaran dalam keadaan darurat harus mempunyai diameter tidak kurang dari 32 mm dan dilengkapi sarana untuk memasang slang;
- perpipaan :
    - tekanan rancangan perpipaan tidak boleh melebihi tekanan rancangan tangki dan tekanan maksimum yang dapat ditimbulkan sumber tekanan, seperti pompa;
    - sambungan pipa harus dari jenis sambungan las, sambungan ulir, sambungan flens atau dengan union yang digerinda mukanya, dengan gasket dan bahan perapat sambungan yang kompatibel dengan bahan muatan;
    - pipa yang difabrikasi harus diuji secara hidrostatik pada tekanan 1,5 kali tekanan rancangan sebelum dirakit dengan tangki;
    - pipa yang telah dirakit dengan tangki harus diuji dengan udara atau gas inert pada tekanan sebesar 700 kPa;
    - sambungan fleksibel hanya dipakai apabila diperlukan untuk meredam getaran dengan panjang tidak lebih dari 1 meter, dan terbuat dari logam (*bellow type*) yang tahan pecah atau slang karet dengan diameter tidak lebih dari 50 mm;
    - setiap katup pembuang tekanan (*bleed valve*) harus mempunyai sebuah lubang dengan diameter lebih kecil dari 6 mm, dan diarahkan agar tidak menyemprot dinding tangki, pipa dan perlengkapannya dan bahaya terhadap manusia;
  - setiap tangki harus dilengkapi dengan alat pengukur level cairan yang tetap dan variabel untuk menunjukkan ketinggian pengisian standar;



- alat pengukur level harus dilengkapi :
  - sensor pengukur;
  - lubang pengempes / pelepas tekanan alat pengukur level yang tidak lebih besar dari 1,4 mm dengan pemutar katup yang tidak terbuka pada saat operasi normal (alat ukur yang mengempes ke atmosfer tidak boleh digunakan jika bahan yang diangkut adalah *vinyl chloride* atau *methylamines*);
  - tanda yang dipasang dekat alat ukur yang menunjukkan standar pengisian “level pengisian standar ..... %”;
- setiap tangki harus dilengkapi dengan alat pengukur tekanan untuk menunjukkan tekanan didalam ruang uap, dengan diameter pipa penghubung ke tangki tidak boleh lebih dari 1,4 mm dan bahannya harus kompatibel dengan bahan yang diangkut;
- tangki yang mungkin diisi dengan bantuan alat pengukur level variabel sampai level diatas alat pengukur level harus dilengkapi termometer dengan jangkauan pengukuran sekurangnya dari  $-30^0$  sampai  $+30^0$ ;
- pompa dan kompresor :
  - untuk menangani muatan harus sesuai dengan muatan tersebut dan dilengkapi dengan perangkat otomatis yang mencegah tekanan rancangan tangki terlampaui;
  - pompa harus dilengkapi dengan alat ukur tekanan seperti yang dipakai pada tangki, dan katup bypass yang dipasang pada sisi keluar pompa perpindahan positif atau sisi masuk;
  - sisi masuk dan keluar kompresor harus dihubungkan dengan ruang uap tangki, dan harus dilengkapi sarana untuk mencegah masuknya cairan dari dalam tangki ke kompresor dan alat ukur tekanan;
  - penempatan alat pengatur pompa dan kompresor harus diberi tanda jelas dan mudah dijangkau;
  - slang pemindah harus terbuat dari bahan yang kompatibel dengan bahan yang diangkut dan lulus uji kebocoran;
- tangki harus dilengkapi perangkat untuk menyimpan slang dan melindunginya selama perjalanan;

20) khusus tangki bahan beracun :

- tangki bahan beracun terdiri dari :
  - tangki jenis 1, yaitu tangki yang dirancang dengan tekanan uap dari muatan pada 46<sup>o</sup>C ditambah 1 Mpa;
  - tangki jenis 2, yaitu tangki yang dirancang dengan tekanan uap dari muatan pada 46<sup>o</sup>C ditambah 0,75 Mpa;
  - tangki jenis 3, yaitu tangki yang dirancang dengan tekanan uap dari muatan pada 46<sup>o</sup>C, atau tekanan kerja untuk tangki yang tidak dibebani dengan tekanan gas;
  - tangki jenis 4;
  - tangki jenis 5;
  
- tangki jenis 1, 2 dan 3 :
  - harus terbuat dari material yang cukup tebal terhadap serangan muatan tangki, dilapisi bahan yang tebal terhadap reaksi muatan, dan dibuat dari logam yang cukup tebal;
  - harus dipasang 1 sekat melintang untuk tiap 15.000 kg muatan atau 15.000 liter volume muatan;
  - setiap tangki dengan kapasitas lebih dari 5.000 liter harus dilengkapi *manhole* yang diletakkan di kepala tangki belakang, di tempat tersembunyi atau di atas tangki;
  - semua katup harus dilindungi dengan selubung yang mampu menahan 2 kali massa tangki bermuatan penuh pada arah sembarang;
  - tiap lubang pada tangki harus dilengkapi katup penutup manual;
  - tiap tangki harus dilengkapi 1 – 2 alat pelepas tekanan yang memenuhi standar tekanan bejana yang berlaku dengan arah bukaan vertikal, dan bila muatannya mudah terbakar maka kemampuan alat pelepas tekanan harus ditentukan berdasarkan kapasitas tahan apinya;
  - hubungan saluran keluar tangki tidak boleh menggunakan kopling cepat lepas (*quick-release coupling*);
  - khusus untuk muatan yang memerlukan tangki jenis 1 tidak boleh memasang pipa permanen, tidak boleh dilengkapi pompa, dan tidak boleh memiliki bukaan selain untuk *manhole*, katup pengaman, katup pemalik uap dan katup pemindah cairan;

- tangki jenis 4 dan 5 :
  - bahan konstruksi harus mengikuti standar, yaitu baja paduan rendah (AS1204, AS1205, AS1449), paduan aluminium (AS1734, AS1866, AS1874), baja paduan tinggi (yang disetujui pejabat berwenang), plastik yang diperkuat *fibreglass* (AS2634 atau yang setara);
  - harus terbuat dari material yang cukup tebal terhadap serangan muatan tangki, dilapisi bahan yang tebal terhadap reaksi muatan, dan dibuat dari logam yang cukup tebal;
- tangki tidak boleh bocor, peyot atau menunjukkan tanda-tanda kegagalan bila diisi air dengan temperatur tidak lebih dari 38°C dan tekanan dibawah 30 kPa untuk tangki berbilik kecil atau 45 kPa untuk tangki berbilik besar;
- ketebalan dinding tangki, rancangan tumpuan dan penyambungannya yang dibuat dari logam harus dihitung berdasarkan Standar Konstruksi Baja atau standar konstruksi yang sesuai bila digunakan material lain;
- tangki berbilik besar harus berpenampang lingkaran, sedangkan tangki berbilik kecil dapat dibentuk sembarang;
- tangki harus diperkuat kelilingnya dengan pengencang, *bulkhead* atau sekat, atau kombinasinya;
- sekat harus memiliki bukaan sebesar *manhole*, jika tidak memiliki saluran keluar;
- beban penyangga harus diterima oleh komponen penguat dan terdistribusi seluas mungkin melalui pad, gusset dan sebagainya;
- untuk mencegah berkontakannya 2 cairan yang berbeda dalam 2 bilik yang berdampingan, harus dipisahkan dengan dinding *bulkhead* ganda;
- ruang udara antara *bulkhead* ganda atau didalam / diluar cincin pengencang harus dilengkapi dengan bukaan berulir untuk keperluan pengudaraan dan pengeringan;
- komponen pembantu dan perlengkapan pemegangnya harus ditempelkan pada rangka bawah atau *skirting* bila memungkinkan;
- setiap tangki harus dilengkapi dengan alat pelindung pada saat terguling, berupa :
  - "*coaming*" dengan penampang U terbalik;
  - perisai atau kubah (*dome*);

- pengelasan untuk sambungan struktur atau tempelan peralatan, landasan pemegang dan sebagainya harus memenuhi standar pengelasan, dengan bahan yang sesuai dengan bahan tangki dan muatannya;
- bila muatan tangki tergolong bahan berbahaya Kelas 6.1, maka tiap bilik tangki harus dilengkapi lubang angin atau alat untuk melepas tekanan kompartemen secara manual;
- pipa dan perlengkapan yang dimaksudkan untuk menangani muatan tangki harus cocok dengan sifat muatan, laju aliran dan tekanan yang diperlukan, serta dilengkapi peralatan pengaman terhadap kegagalan sistim pemipaan;
- pompa untuk menangani muatan tangki harus cocok dengan muatan tangki, laju aliran dan tekanan yang diperlukan, serta dirancang untuk menjamin tekanan dari bagian manapun tidak dilampaui dan harus dilengkapi pengatur yang ditandai dengan jelas dan mudah dijangkau;
- pelat merek yang dipasang pada tangki harus berisi informasi :
  - nomor persetujuan rancangan tangki yang dikeluarkan pihak berwenang;
  - nomor Standar Indonesia;
  - nomor seri tangki;
  - tanggal pembuatan;
  - tanggal pengujian;
  - bahan kepala tangki (kualitas dan tebal);
  - bahan dinding tangki (kualitas dan tebal);
  - kapasitas setiap rongga tangki, dari depan ke belakang;
  - muatan cairan maksimum (kg);
  - laju pemuatan maksimum (liter per menit);
  - laju pembongkaran maksimum (liter per menit);

#### 21) tangki portabel :

- spesifikasi tangki portabel untuk benda padat berbahaya berbentuk serbuk atau serpihan :
  - dapat berbentuk silinder, konis, kotak dan lainnya;
  - kapasitas *gross* tangki untuk operasional tidak boleh melebihi perancangan, kualifikasi, uji getar dan uji jatuh;
  - semua bahan konstruksi harus dari logam dan harus tidak akan mengalami *corrosion cracking*, kecuali

gasket, alat pelepas tekanan, dudukan katup, pelapis dan lapisannya;

→ alat untuk mengangkat, pelindung fitting, katup-katup, alat pelepas tekanan dan penutup harus terbuat dari bahan yang secara elektrolitik kompatibel dengan muatan;

- persyaratan bahan tangki portabel (semua plat tipis, plat, bahan yang diekstrusi untuk dinding tangki, kepala tangki, sekat pembatas dan pemisah) :

→ paduan aluminium :

kekuatan yield minimum            165,475 MPa;  
kekuatan ultimate minimum        206,845 MPa;  
perpanjangan minimum 8% untuk benda uji standar 5 cm;

→ baja sedang (*mild steel*) :

kekuatan yield minimum            172,370 MPa;  
kekuatan ultimate minimum        310,265 MPa;  
perpanjangan minimum 20% untuk benda uji standar 5 cm;

→ baja paduan rendah karbon rendah :

kekuatan yield minimum            310,370 MPa;  
kekuatan ultimate minimum        413,690 MPa;  
perpanjangan minimum 25% untuk benda uji standar 5 cm;

→ baja tahan karat :

kekuatan yield minimum            172,370 MPa;  
kekuatan ultimate minimum        482,636 MPa;  
perpanjangan minimum 30% untuk benda uji standar 5 cm;

→ paduan magnesium, harus sesuai dengan ASTM B-90-69, Grade ZE-10A;

- sambungan antara dinding tangki, kepala, sekat pembatas dan pemisah harus memenuhi persyaratan :

→ untuk kekuatan sambungan las paduan aluminium dan paduan magnesium :

semua sambungan harus dibuat dengan cara praktek yang dikenal baik;

efisiensi sambungan tidak boleh kurang dari 85% kekuatan bahan aslinya;

sambungan harus dilakukan dengan proses pengelasan gas inert dan logam pengisi sesuai saran pemasok;

→ untuk kekuatan sambungan baja sedang (*mild steel*), baja paduan rendah berkekuatan tinggi (*high strength low alloy steel*) dan baja tahan karat austenitik :

semua sambungan harus dibuat dengan cara praktek yang dikenal baik;

efisiensi sambungan tidak boleh kurang dari 85% kekuatan bahan induk;

→ untuk semua persyaratan tersebut, harus memenuhi uji kesesuaian yang dilakukan sampai benda uji putus untuk menentukan kekuatan tariknya :

benda uji terdiri dari 2, yaitu 1 dari bahan induk dan 1 dari sambungan lasan yang digunakan pada tangki; setiap spesimen harus dibuat menurut ASTM Standard E8-81 untuk bahan logam dan ASTM Standard B557-81 untuk paduan aluminium dan paduan magnesium.

- tangki yang direncanakan untuk ditumpuk pada waktu penyimpanan harus dilengkapi penyangga beban yang mampu menahan beban paling tidak 3 kali kapasitas *gross* tangki;
- setiap tangki harus dikonstruksi dengan *mounting* yang kuat sebagai dudukan pada waktu diangkut;
- sistem pengikat tangki harus mampu menahan beban statik berikut tanpa menyebabkan deformasi permanen yang signifikan pada tangki;
- kapasitas tangki tidak boleh leboh dari 3.850 kg;
- setiap lubang pengisian dan pengeluaran harus diberi penutup;
- penutup berbentuk cincin pengunci drum dengan diameter maksimim 584 mm dapat digunakan, dan

terbuat dari pelat setebal 12 gage dan dilengkapi sepasang lubang untuk baut beserta mur pengaman;

- tangki yang memunyai lubang keluaran berbentuk *hooper* harus dilengkapi tutup yang dapat menahan isi tangki sesuai uji getar dan uji jatuh;
- pengujian kebocoran dilakukan secara pneumatik atau hidrostatis dengan tekanan minimum 13.790 Pa (2 psi) dikenakan pada seluruh bagian tangki;
- udukan tangki portabel harus dirancang dan dibuat denganudukan berupa skid yang kuat untuk menahan beban yang terjadi dalam perjalanan dan dapat mencegah konsentrasi beban pada dinding tangki;

c. Memenuhi aspek perakitan / pembuatan sebagai berikut :

- 1) rancangan kendaraan pengangkut B3 disetujui dan disahkan instansi yang berwenang;
- 2) untuk kendaraan *built-up*, importir harus dapat menunjukkan bukti tertulis kepada pejabat yang berwenang memberikan persetujuan dan pengesahan berupa sertifikat persetujuan dan pengesahan yang dilegalisir pejabat negara asal yang berwenang;
- 3) persetujuan dan pengesahan tersebut meliputi :
  - kendaraan;
  - wadah dan/atau kemasan;
  - peralatan dan perlengkapan lain yang biasa digunakan untuk pengangkutan B3;
- 4) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 dilakukan dibawah pengawasan *automotive engineer* terdaftar;
- 5) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 harus dilakukan pada bengkel yang bersertifikat;
- 6) prototipe kendaraan pengangkut B3 harus mendapat persetujuan dan pengesahan;
- 7) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 yang memerlukan pengelasan harus dilakukan tenaga ahli las bersertifikat.

d. Memenuhi aspek modifikasi, reparasi dan perawatan sebagai berikut :

- 1) modifikasi dan/atau reparasi kendaraan pengangkut B3 hanya boleh dilakukan mekanik dibawah pengawasan *automotive engineer* terdaftar pada bengkel yang mempunyai sertifikat;

- 2) hasil modifikasi dan/atau reparasi hanya boleh dioperasikan setelah mendapat persetujuan tertulis dari penguji khusus kendaraan pengangkut B3 yang ditunjuk Direktur Jenderal;
- 3) persyaratan kondisi untuk perawatan tangki :
  - isi tangki harus diukur untuk meyakinkan tangki tidak diisi melebihi batas;
  - pekerjaan panas tidak boleh dilakukan diluar atau didalam ruang bengkel, jika tangki atau komponennya belum terbebas dari cairan atau bas berbahaya dan izin pengerjaan belum dikeluarkan;
  - pekerjaan pembebasan gas harus dilakukan di tempat yang jaraknya terhadap nyala api > 15 m, baik di udara terbuka atau ruang khusus dengan dinding setengah terbuka;
  - jika pekerjaan panas diizinkan meskipun tangki belum terbebas dari gas, maka :
    - sekeliling tangki harus bebas gas selama pekerjaan berlangsung;
    - alat pemadam kebakaran tersedia di tempat;
    - slang pemadam kebakaran harus dalam jangkauan;
  - kendaraan tidak boleh diparkir dekat sumber panas yang dapat memanaskan isi tangki, sehingga isi tangki keluar melalui *vent*;
  - jika personil perlu masuk kedalam tangki, maka harus dikeluarkan izin sebelum pekerjaan dimulai;
- 4) persyaratan modifikasi / perbaikan tangki :
  - bila tangki pecah karena kecelakaan, maka tangki dapat dibangun kembali ke rancangan aslinya dan harus diuji seperti tangki baru sebelum disetujui dipakai kembali;
  - bila rancangan dasar atau struktur dasarnya berubah, maka rancangan tersebut harus dikaji kembali dan disetujui kembali sesuai standar yang berlaku;
- 5) pengujian secara berkala sekurang-kurangnya setiap 2 tahun, harus dilakukan terhadap kedapatan penutup lubang masuk, katup, termasuk katup penangkap uap dengan tekanan 25 kPa;
- 6) sekurang-kurangnya setiap 2 tahun, P/V vent (*pressure-vacuum vents*) harus dilepas, dibongkar dan dibersihkan, dan O-ring dan seal harus diganti yang baru, serta jika telah dirakit kembali harus diuji sesuai tata cara yang ditentukan;



PERSYARATAN KHUSUS  
KENDARAAN PENGANGKUT B3 BERUPA BAHAN RADIOAKTIF,  
BAHAN KOROSIF DAN BAHAN BERBAHAYA LAINNYA

- a. Memenuhi aspek perancangan kendaraan sebagai berikut :
  - 1) perancangan dilakukan dibawah pengawasan automotive engineer terdaftar;
  - 2) rancangan kendaraan memenuhi persyaratan teknologi, kelaikan jalan, keselamatan dan kelestarian lingkungan;
  - 3) rancangan kendaraan harus mendapat sertifikat uji tipe dari Direktur Jenderal;
  
- b. Memenuhi aspek konstruksi sebagai berikut :
  - 1) konstruksi kendaraan harus kuat dibuat dari bahan yang tahan api *dan tidak mudah korosi* ;
  - 2) konstruksi kendaraan harus memberikan pertimbangan teknologi pada berat kendaraan dan muatan, daya penggerak, kerangka landasan, perangkat rem, ban, karakteristik jalan, dsb;
  - 3) sistim suspensi harus dapat membagi beban pada setiap roda secara merata kemanapun kendaraan bergerak dan memenuhi persyaratan :
    - konstanta pegas yang sesuai dengan kebutuhan yang diminta oleh B3 yang akan diangkut;
    - jarak transfersal pegas harus diusahakan semaksimal mungkin;
    - batas kendor pegas suspensi pada saat ditekan maupun ditarik harus dibatasi;
    - peralatan anti rolling harus dipasang pada suspensi;
    - peredam kejut (shock-absorber) harus mampu memberikan efek peredam yang tepat untuk menghindari goyangan dan kesulitan lain pada saat berbelok;

- 4) jarak dari setiap komponen kendaraan ke tanah harus memenuhi persyaratan bahwa jarak ke tanah dari komponen tangki serta peralatan pelindung yang berada dalam daerah 1 m dari poros roda harus sama atau lebih besar dari 250 mm, bila kendaraan dalam keadaan kosong. Jarak ketanah dari titik lain di luar daerah 1 m dari poros roda harus tidak kurang dari 350 mm;
- 5) pipa pengisi dan pengeluaran yang terpasang tetap pada tangki tidak boleh menjulur lebih dari 40 mm di bawah bidang datar yang melalui garis sumbu poros kendaraan;
- 6) pengikat tangki ke kendaraan harus dirancang sebagai tumpuan tangki;
- 7) jarak dari sisi belakang ruang pengemudi ke titik terdekat dari tangki tidak boleh lebih kecil dari 750 mm. Untuk kendaraan dengan kereta tempel jarak ini diukur pada semua sudut kedudukan kereta tempel;
- 8) bumper untuk melindungi kemungkinan tumbukan dari belakang dengan persyaratan :
  - jarak dari bidang tumbukan ke bagian tangki yang paling belakang harus tidak kurang dari 150 mm ;
  - bagian dalam dari bumper harus berjarak tidak kurang dari 150 mm dari tangki atau komponennya ;
  - lebar bumper harus sama atau lebih besar dari pada lebar tangki maksimum ;
  - bumper harus dapat meneruskan gaya dari tumbukan ke rangka kendaraan ;
  - bumper harus diikat pada rangka kendaraan dan tidak boleh diikat langsung pada tangki ;
  - bumper belakang dan pengikatnya harus dirancang tahan menerima beban sebesar 40 ton atau dua kali massa kendaraan bermuatan penuh (diambil dari yang terkecil) terbagi rata pada batang bumper, dengan arah horizontal dan sejajar dengan sumbu panjang kendaraan atau dalam daerah yang dibatasi oleh sudut 30 derajat dari sumbu panjang kendaraan pada bidang horizontal, tegangan kerja sebesar tegangan luluh dari bahan bumper ;
  - bila roda terletak pada 600 mm dari permukaan bidang tumbukan pada bumper, dan bila jarak dari bumper ke tanah lebih dari 600 mm, maka kendaraan harus dilengkapi dengan perisai kolong.
- 9) pada komponen dimana terjadi kemungkinan kebocoran yang dapat menyebabkan bahaya, harus dilengkapi dengan pelindung atau penyalur kebocoran tersebut akibat korosi,

- percikan api, temperatur tinggi, kejutan dinamik, semprotan akibat putaran suatu komponen, kerusakan penyekat, dsb;
- 10) sistim saluran gas buang harus diletakan sedemikian rupa agar kemungkinan terjadinya bahaya dapat dihindarkan dan memenuhi persyaratan :
- tidak boleh ada kebocoran;
  - sistim pipa gas buang harus diletakan jauh dari tangki;
  - ujung pipa gas buang harus diarahkan dan dirancang sedemikian rupa, sehingga letak tangki jauh dari kemungkinan timbulnya percikan api;
- 11) ban yang digunakan memperhatikan beban maksimum yang dapat diterima setiap ban dan tidak boleh melebihi "*load rating*" ban tersebut;
- 12) sistim rem terdiri dari sistim rem utama dan sistim rem darurat :
- sistim rem utama harus memenuhi persyaratan :
    - setiap sumbu kendaraan dilengkapi dengan perangkat rem yang sesuai dan memadai serta dapat dikendalikan secara terpusat oleh pengemudi, sehingga perangkat rem pada setiap sumbu dapat bekerja bersamaan;
    - dilengkapi dengan perangkat rem parkir yang sesuai dan harus dalam keadaan siap serta dapat bekerja dengan baik;
    - unjuk kerja rem (hand brake) dan rem parkir harus memenuhi persyaratan ambang batas kelaikan jalan sesuai KM. 8 Tahun 1989;
    - waktu yang dibutuhkan untuk mengaktifkan rem sekitar 0,35 detik sedangkan waktu realisasinya 0,65 detik;
    - dimungkinkan untuk penambahan atau pengurangan gaya rem dari tuas pengontrol;
    - rem harus mampu menghentikan kendaraan pada kecepatan tertentu dalam jarak pengereman tertentu;
    - sistim rem harus mempunyai minimum brake efisiensi 60% pada pedal porce < 70 kg. atau perlambatan minimum 5 m/detik<sup>2</sup> pada saat dimuati GCW-nya;
    - dilengkapi rem darurat yang dapat berfungsi meskipun terjadi kehilangan tekanan rem;

- sistim rem harus mempunyai kemampuan minimal 60% dari kemampuan maksimumnya, setelah dipakai 20 kali pengereman dengan selangwaktu antara pengereman tidak lebih dari 60 detik;
  - rem parkir harus dapat menahan kendaraan pada kemiringan maksimum (baik tanjakan maupun turunan) yang ada pada lintasan kendaraan tersebut;
  - kemampuan pengereman harus mampu bekerja dengan baik dalam keadaan sempit terendam air atau pada cuaca hujan;
  - rem pada kereta full trailer, semi trailer, pol trailer yang mempunyai JBB 1.500 kg atau kurang, harus dilengkapi dengan rem jika berat kereta yang digandeng melebihi 40% dari JBB kendaraan penariknya;
  - full trailer atau pole trailer ber-roda 4 yang beratnya 1500 kg atau kurang, harus dilengkapi dengan rem jika berat gandengan yang ditarik lebih besar dari 40% kendaraan penariknya;
- Sistim rem darurat harus memenuhi persyaratan :
    - dapat dioperasikan oleh pengemudi walaupun dalam keadaan kritis;
    - rem darurat ditempatkan sedemikian rupa, sehingga mudah dijangkau oleh pengemudi;
- 13) kendaraan harus dilengkapi peralatan pengaman bagi tangki atau komponen lainnya dari kemungkinan kerusakan akibat kegagalan pada *tail shaft*;
- 14) pemasangan batere harus memenuhi ketentuan :
- batere harus diletakkan sedemikian rupa sehingga dapat menahan gerakan kendaraan berlebihan dan harus diberi ventilasi yang baik;
  - penempatan batere harus mudah dijangkau, dilindungi dengan bahan tahan api dan tahan terhadap bahan asam, serta pada terminalnya diberikan isolasi listrik untuk mencegah hubungan singkat;
- 15) alat pemadam kebakaran kendaraan pengangkut B3 yang mudah meledak, gas mampat, gas cair, gas terlarut pada tekanan atau pendinginan tertentu, dan cairan mudah menyala, harus memenuhi persyaratan :

- tipenya harus sesuai dengan atau kompatibel dengan B3 yang akan diangkut dengan jumlah minimum 1 unit;
  - pemasangannya harus kuat dan aman tetapi harus mudah dilepas dan mudah dijangkau;
- 16) peralatan listrik bagi kendaraan pengangkut umum dapat dianggap memenuhi persyaratan laik jalan bagi kendaraan pengangkut B3 yang tidak mudah atau tidak dapat terbakar;
- 17) konstruksi tangki harus mempertimbangkan :
- ketentuan IMO1, IMO2 atau IMO5, baik untuk iso-container (isotank) maupun tangki pabrikasi lokal;
  - tegangan rancangan maksimum untuk sembarang titik pada dinding tangki tidak boleh melebihi tegangan maksimum yang diizinkan yang dinyatakan dalam ASME Code, atau 25% dari kekuatan tarik bahan dinding tangki;
  - kekuatan tarik bahan yang digunakan tidak boleh lebih besar dari 120% kekuatan tarik yang dinyatakan dalam ASME Code atau ASTM;
  - corrosion allowance tidak boleh ikut dimasukkan dalam perhitungan tegangan;
  - perhitungan tegangan harus mencakup tegangan akibat tekanan internal, berat muatan, berat struktur yang ditumpu oleh dinding tangki, dan tegangan normal akibat perbedaan suhu muatan dengan suhu udara sekitarnya;
  - tegangan yang terjadi karena beban statik dan dinamik atau gabungannya;
  - tegangan karena gaya aksial dan momen lentur yang terjadi karena adanya percepatan sebesar satu kali berat kendaraan bermuatan penuh;
  - tegangan tarik atau tekan karena momen lentur yang terjadi karena gaya vertikal sebesar tiga kali berat statis kendaraan bermuatan penuh;
  - tegangan rancangan maksimum untuk sembarang titik pada dinding tangki harus dihitung secara terpisah untuk keadaan isi dan kosong;
  - tegangan yang terjadi karena tabrakan dihitung berdasarkan tekanan rancangan tangki ditambah tekanan dinamik akibat perlambatan sebesar 2 g;
  - ketebalan minimal dinding dan kepala tangki harus adalah 4,75 mm untuk baja dan 6,85 mm untuk aluminium, kecuali untuk tangki chlorine atau belerang dioksida;
  - tangki cargo yang digunakan untuk mengangkut chlorine atau belerang dioksida harus dibuat dari baja;

- ketebalan dinding dan kepala tangki harus ditambah cadangan korosi (corrosion allowance) 20% atau 2,54 mm;
- untuk tangki chlorine ketebalan dindingnya paling sedikit 3,2 mm setelah ditambah cadangan korosi;
- bila terjadi kerusakan atau kegagalan tidak menyebabkan kebocoran atau tumpahnya muatan yang ada dalam tangki;
- tempelan yang ringan seperti pemegang plakat dan pengikat rem harus dibuat dari bahan dengan kekuatan yang lebih kecil dari pada kekuatan dinding tangki dan tebalnya tidak boleh melebihi 72% dari tempat dimana tempelan tersebut dilekatkan, dan harus ditempelkan pada tangki dengan menggunakan las kontinyu;
- pengelasan peralatan pada dinding tangki harus dilakukan melalui landasan (pad) sehingga tidak ada dampak negatif terhadap kekuatan tangki bila ada gaya yang bekerja pada peralatan tersebut;
- plat yang berisi sejumlah informasi harus secara permanen terpasang pada tangki atau strukturnya, terbuat dari logam yang kompatibel dengan bahan dinding dan tidak berat, diletakkan disebelah kiri tangki, menghadap ke depan dan mudah dilihat. Informasi pada plat tangki terdiri dari :

- nama pembuat;
- nomor izin rancangan tangki;
- nomor seri tangki;
- tanggal pembuatan;
- tanggal pengujian;
- bahan kepala tangki (kualitas dan tebal);
- bahan dinding tangki (kualitas dan tebal);
- kapasitas setiap rongga tangki, dari depan ke belakang;
- beban maksimum (dalam kg);
- laju pemuatan (liter permenit);
- laju pembongkaran (liter permenit).

- 18) perancangan dan pembuatan tangki untuk bahan B3 bahan gas dan gas cair, tumpuan dan penghubungnya harus sesuai dengan Section VIII ASME Code;
- 19) tangki untuk bahan gas dan gas cair harus memenuhi ketentuan :

- tekanan rancangan tidak kurang dari tekanan uap dari bahan cair yang dimuat dalam tangki pada suhu 46 derajat celcius, atau tidak kurang dari 700 kPa, diambil yang terbesar;
- bahan konstruksi tangki adalah bahan baja paduan yang sesuai dan cocok dengan muatannya dan memenuhi persyaratan seperti yang dinyatakan dalam ASME Code atau ASTM;
- arah pengerolan terakhir pada plat yang digunakan untuk dinding tangki harus sesuai dengan arah melingkar dinding tangki;
- diameter sambungan ulir ke tangki tidak boleh lebih besar dari 50 mm, kecuali pemakaian sambungan tersebut untuk peralatan tertentu tidak dapat dielakan;
- penyekat (baffle) harus dipasang pada tangki dengan kapasitas lebih besar dari 15.000 L, dengan dasar satuuntuk setiap 15000 L. Setiap penyekat harus mempunyai luas tidak kurang dari 50% luas penampang lintang tangki;
- tangki dengan kapasitas 5.000 L, harus dilengkapi dengan manhole yang berdiameter tidak kurang dari 400 mm;
- katup pengaman harus dilindungi sedemikian rupa sehingga bila kendaraan terguling maka lubang saluran katup harus tetap terbuka;
- setiap tangki harus dicat dengan warna logam mengkilap atau putih mengkilap;
- tangki dilengkapi dengan komponen-komponen fitting untuk pengisian dan fitting untuk pengeluaran atau fitting kombinasi, peralatan untuk pengeluaran dalam keadaan darurat, fiiting untuk pengembalian uap (vapour return), alat penduga isi muatan, alat pengukur tekanan muatan, alat pengukur suhu muatan;
- katup, fitting, komponen dan perlengkapan yang berhubungan dengan tekanan tangki harus mempunyai tekanan rancangan tidak kurang dari tekanan rancangan tangki dan dibuat dari bahan yang kompatibel dengan bahan tangki;
- semua katup terbuat dari baja, besi malleable atau besi liat (ductile iron) memenuhi persyaratan memiliki elongasi (elongation) 15% untuk panjang spesimen 50 mm, roda pemutar atau tangkai tangki terbuat dari bahan yang sama, tidak boleh dilekatkan pada dudukan (seating) katup pengaman, pelumas untuk katup terbuat dari jenis yang kompatibel dengan bahan muatan tangki;

- katup, katup penutup saluran, pelindung untuk lubang pengeluaran, pengaturan quick-closing valve, excess flow valve, katup pengaman, katup pelepas tekanan hidrostatik, katup penutup manual dan perlengkapan untuk pengeluaran dalam keadaan darurat, merupakan komponen tangki untuk melindungi dari kebocoran;
- semua lubang, kecuali yang dipakai untuk katup pengaman, dan diameternya kurang dari 1,4 mm yang dipakai untuk pengukur tekanan dan pengukur level, harus dilengkapi :
  - pada lubang berdiameter lebih besar dari 25 mm harus dipasang sebuah internal excess-flow valve dan sebuah quick closing internal valve, atau sebuah internal safety control valve (ISC);
  - lubang pengisian harus dilengkapi dengan internal non-return valve atau shut-off valve manual yang dipasang diluar dekat dengan tangki;
  - pada lubang berdiameter lebih besar dari 25 mm harus dipasang sebuah internal excess flow valve bersama dengan shut-off valve manual yang dipasang diluar sedekat mungkin dengan tangki;
  - sebuah internal non-return valve dan sebuah shut-off valve manual, atau sebuah internal safety control valve harus dipasang pada lubang yang dipakai untuk aliran balik bypass pompa;
  - sebuah katup dalam (internal valve) yang dipakai untuk memenuhi persyaratan di atas, harus dipasang sedemikian rupa sehingga tetap dapat berfungsi dengan aman bila terjadi kerusakan akibat kecelakaan;
  - pada ujung setiap saluran cairan atau uap, harus dipasang sebuah shut-off valve manual;
  - pada setiap lubang pengeluaran, dipasang tutup pelindung yang diikat dengan rantai dan antara katup dan tutup pelindung harus diberi lubang pembuang (bleed system);
  - tangki dengan kapasitas sampai dengan 15.000 L, harus mempunyai mekanisme pengontrol quick-closing valve yang dilengkapi dengan paling sedikit sebuah penutup jarak jauh yang aktuator peka suhu sehingga secara otomatis tertutup bila suhu melebihi 120 derajat C;
  - excess flow valve, dipasang sedemikian rupa sehingga laju aliran pada saluran disisi hilirnya lebih



dari laju aliran pada katup yang dapat menutup secara otomatis bila laju aliran uap melebihi 150% dari laju aliran rancangan dari sistim yang dilengkapi dengan lubang bypass berdiameter tidak lebih dari 1 mm untuk keseimbangan tekanan;

- pada kondisi tangki beroperasi pada kedudukan normal, katup pengaman harus dihubungkan dengan rongga uap di dalam tangki;
- tekanan pada saat katup pengaman mulai terbuka, tidak boleh lebih dari 110% dari tekanan rancangannya;
- katup pengaman harus dipasang dengan arah pancar vertikal dan pancaran uap harus langsung menuju atmosfer, dirancang untuk dipasang di dalam kecuali bila bahan muatan dapat menyebabkan katup tidak berfungsi, dapat dipasang di luar di ujung tangki dengan diberi pelindung terhadap kerusakan atau masuknya air hujan;
- katup pelepas tekanan, harus dipasang diantara sepasang shut-off valve pada saluran cairan untuk melepas tekanan didrostatik ke atmosfer, harus membuka pada tekanan tidak kurang dari 1,4 kali dan tidak lebih dari 2 kali tekanan rancangan tangki, arah pancaran tekanan tidak menyemprot tangki, pipa dan sambungannya serta menyebabkan kecelakaan;
- katup penutup manual, harus dilengkapi dengan roda pemutar atau tangkai yang terpasang tetap dan sedemikian rupa sehingga katup dapat terbuka bila tangkai terletak pada posisi sejajar arah aliran;
- perlengkapan untuk pengeluaran dalam keadaan darurat harus mempunyai diameter tidak kurang dari 32 mm, dilengkapi sarana untuk memasang selang, pancaran diarahkan menjauh dari dinding tangki atau perlengkapan lain dan sejajar dengan tanah, pemasangan terlindung oleh komponen rangka kendaraan, rangka tangki atau suspensi dalam hal terjadi kecelakaan;

- sistem pemipaan :

- tekanan rancangannya tidak melebihi tekanan rancang terbesar dari tangki atau maksimum dan tidak dapat menimbulkan sumber tekanan seperti pompa, dll;

- dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan terjadinya pemuaihan, pengerutan dan getaran;
- pipa harus dipasang heat treatment, bila terjadi korosi atau retak ;
- sambungan fleksibel hanya dapat digunakan apabila dibutuhkan untuk meredam getaran atau bila sambungan kaku tidak memungkinkan digunakan;
- setiap katup digunakan untuk pembuangan tekanan, harus mempunyai lobang dengan diameter kurang dari 6 mm dan diarahkan sedemikian rupa sehingga tidak terjadi penyemprotan pada dinding tangki dan perlengkapan lainnya;
- dilengkapi dengan alat ukur level cairan yang tetap untuk dapat menunjukkan ketinggian cairan dan dilengkapi dengan sensor, dilengkapi dengan alat ukur tekanan dan alat ukur suhu;

20) tangki untuk bahan berbahaya cair harus memenuhi ketentuan :

- dirancang dan dibuat berdasarkan Section VIII ASME Code;
- beban rancangan tangki dan tumpuannya tidak boleh lebih kecil dari pada dua kali massa total tangki dengan perlengkapannya dan muatannya;
- tegangan karena tekanan uap dan head statik cairan harus ditambahkan pada tegangan karena beban statik, tekanan uap harus tidak lebih kecil dari 10 kPa untuk tangki kecil dan 30 kPa untuk tangki besar;
- beban karena berat peralatan, reaksi tumpuan dan gradien suhu harus ikut diperhitungkan;
- tegangan kelelahan harus dihitung dan dapat ditambahkan pada tegangan statik;
- resultan beban harus dihitung dengan penjumlahan vektor komponen-komponennya;
- bahan tangki dibuat dari baja atau aluminium sesuai persyaratan yang ditetapkan dalam Section VIII ASME code atau ASTM, dan harus kompatibel dengan muatannya;
- tangki besar harus berbentuk silinder, dan kepalanya harus berbentuk cembung (dished) dengan kedalaman tidak lebih dari pada 250 mm tidak termasuk flange dengan jari-jari knuckle tidak lebih kecil dari pada 50 mm;
- bentuk tangki kecil dapat sembarang dan kepala tangki harus berbentuk cembung;

- tangki harus diperkuat dalam arah melingkar dengan rangka penguat dan sekat (bulkhead);
- baik tangki besar maupun kecil, sekatnya tangki harus berbentuk cembung dengan kedalaman lebih besar dari 80 mm per meter sumbu minor penampang lintang tangki, dan diberi sebuah manhole untuk menghubungkan rongga di kedua sisi sekat;
- beban yang berasal dari tumpuan, harus dikenakan pada rangka penguat melalui suatu bantalan (pad) atau sirip (gusset) dengan luas bidang tumpu sebesar mungkin;
- bila diperlukan pemisahan, antara cairan dalam rongga tangki yang bersebalahan, maka harus memenuhi ketentuan :
  - untuk tangki kecil, dilengkapi bulkhead berdinding ganda atau sekat dengan cincin pembersih atau bulkhead berdinding tunggal dengan sambungan las di kedua sisinya;
  - untuk tangki besar, dilengkapi dengan 2 buah sekat dengan kecembungan saling berhadapan;
- rongga udara yang terjadi diantara 2 bulkhead atau cincin pembersih atau cincin penguat luar/dalam, dilengkapi dengan lubang berulir untuk keperluan “venting dan draining”;
- perlengkapan dan ikatannya harus dirancang sedemikian rupa sehingga akan patah terlebih dulu dari pada dinding tangki;
- bila ikatan dibuat pada bantalan (pad) yang dilas ke dinding, maka bantalan (pad) harus tipis dari pada dinding tangki di titik tersebut, dan meluas 25 mm di luar keliling ikatan dan dibentuk sedemikian rupa sehingga konsentrasinya minimum, mencegah adanya kantong yang dapat korosi sehingga pengelasan bantalan (pad) pada dinding tangki harus kontinu kecuali disediakan celah dibagian bawahnya atau bantalan dibuat lubang pemeriksa;
- dilengkapi dengan alat pelindung pada saat terlindung :
  - untuk tangki berukuran kecil alat pelindung berupa “coaming” dengan penampang U terbalik, rongga diantara coaming harus ditutup teinggi coaming dibagian depan sedangkan bagian belakang setinggi 50 mm;

- untuk tangki berukuran besar alat pelindung berupa perisai, kubah (dome) yang dipasang pada kaki dan komponen peralatan ditempatkan di dalam tangki;
  - untuk tangki portable dapat berupa keduanya, kecuali bila kapasitas tangki melebihi 2.500 L harus dipasang besi strip setebal 4,5 mm di atas peralatan yang dilindungi;
  - setiap perisai, dome atau coaming harus 25 mm lebih tinggi dari peralatan yang dilindungi;
  - bahan pelindung yang digunakan harus kompatibel dengan bahan dinding tangki;
  - rongga udara yang tertutup oleh coaming, perisai atau kubah harus diberi lubang untuk pengurasan atau pembersihan sebelum perbaikan;
  - tangki dengan kapasitas lebih besar dari 2.500 L, harus dilengkapi dengan lubang drain (penguras) untuk menghindari cairan di atas tangki, penempatan drain tersebut harus berada jauh dari mesin, di bawah mesin dan pipa gas, jaraknya > 2,5 meter dibelakang kabin;
- las kampuh (butt weld) pada dinding tangki harus "full penetration", logam pengisi harus kompatibel dengan bahan dinding tangki dan bahan muatan untuk menghindari stress corrosion cracking, pengelasan dinding tangki dan perlengkapannya harus sesuai dengan Section VIII ASME Code;
  - setiap tangki dilengkapi dengan manhole yang berukuran tidak kurang dari 300 mm x 400 mm yang memenuhi syarat uji tekan;
  - memenuhi persyaratan katup :
    - setiap lubang pengeluaran, dilengkapi dengan internal shut-off valve yang berfungsi dengan baik pada tekanan rancangan pipa;
    - dudukan katup (valve seat) terletak di dalam atau di dalam tank flange untuk menghindari kerusakan akibat terguling atau tabrakan;
    - internal shut-off valve, memiliki perangkat penutup secara normal, dilengkapi dengan alat penutup otomatis yang bekerja pada 100° C – 120 ° untuk melindungi bahaya api disekitarnya, kecuali tangki portable dengan kapasitas lebih kecil dari 2.500 L;

- tangki yang dirancang untuk diisi melalui bagian bawahnya, harus dilengkapi dengan detector aliran di atas internal shut-off valve;
- tangki yang dirancang untuk diisi melalui lubang di sisi atasnya, harus dilengkapi dengan peralatan untuk mengurangi kemungkinan benda asing lepas dari dalam tangki dan mengganjal internal shut-off valve sehingga tidak terjadi semprotan caian pada saat pengisian;
- memenuhi persyaratan vents :
  - setiap vents diberi tanda tentang pabrik, model, kapasitas aliran dan tekanan;
  - kapasitas aliran dan jenis vents setiap model, harus ditentukan sebelum digunakan;
  - vents harus dihubungkan dengan rongga uap;
  - shut-off valve tidak boleh dipasang diantara lubang dan vent;
  - vents harus dirancang dan dipasang sedemikian rupa sehingga tidak terjadi surge pada waktu kendaraan terguling, harus lurus dalam pengetesan;
  - perlengkapan vents normal terdiri dari vents bebas, vents tekanan dan vents vakum;
  - vents bebas dapat berupa vents erpisah atau bagian dari vents tekan sebagai bypass atau pilot bleed device, saluran vents bebas tidak boleh lebih besar dari 15 mm<sup>2</sup>, harus tertutup rapat, bila kedudukannya miring membentuk sudut vertical 30° atau lebih < 60°;
  - vents tekan atau vakum tidak boleh lebih dari 280 mm<sup>2</sup>, bila miring membentuk sudut lebih besar dari 30° atau lebih < 90°, dapat berfungsi terbuka atau tertutup pada tekanan tertentu dan tetap dapat bekerja bila sudut kemiringan > 30°;
  - vents tekan dioperasikan berdasarkan tekanan atau diinterlock dengan peralatan muatan, akan membuka vents tekan bila internal shut-off valve terbuka maka harus dilengkapi dengan peralatan luar yang dapat memutuskan hubungan tersebut;
  - vents darurat digunakan untuk perlindungan terhadap bahaya api di sekeliling, berupa vent tekan;
- tangki untuk bongkar muat dengan tutup tertutup, harus dilengkapi dengan saluran vents cairan yang memadai,

cairan dari dalam tangki dapat dipompa keluar sesuai kapasitas pompa, dilengkapi dengan saluran vents udara masuk yang seimbang dengan kecepatan pengeluaran cairan;

- memiliki perlengkapan pengisian :
  - pipa pengisi untuk tangki dengan pengisian melalui sisi atas, harus berakhir pada jarak  $< 50$  mm dan  $> 35$  mm dari dinding bawah tangki, dihubungkan dengan rongga uap di dalam tangki melalui lubang pengimbang berdiameter  $> 3$  mm, lubang pengimbang harus diberi selongsong untuk mengarahkan aliran ke bawah, ujung pipa pengisi harus dipotong miring  $45^\circ$  dan pancaran harus diarahkan agar tidak menimbulkan percikan;
  - penutup pipa pengisi lulus uji jatuh (drop test);
- memiliki perlengkapan tongkat penduga :
  - tongkat penduga dioperasikan dengan menyentuh bagian ujungnya pada dinding bawah tangki, harus dilengkapi dengan pipa penduga dan lubang pengimbang tekanan;
  - dipasang lapisan penahan tumbukkan tongkat penduga pada dinding tangki setebal 5 mm;
  - jarak ujung pipa penduga dari dasar tangki  $< 50$  mm;
  - tutup pipa penduga telah lulus uji tes jatuh;
- memenuhi persyaratan kekuatan pemipaan, dan perlengkapannya harus dirancang untuk tekanan kerja yang terjadi pada operasi, diberi tumpuan yang memungkinkan terjadinya pemuaihan dan pengerutan serta getaran, slip joint tidak boleh digunakan untuk keperluan ini;
  - pipa pengeluaran dipasang terlindung sedemikian rupa sehingga terlindung dari kerusakan;
  - slang kopling harus dari jenis yang memenuhi syarat, tidak boleh untuk menghubungkan katup dalam dan katup luar pertama;
  - pompa yang digunakan untuk memompa muatan, harus dari jenis yang sesuai dengan bahan muatan dan kapasitas yang diperlukan;
  - sistem pemompaan dilengkapi dengan alat pengatur otomatis;

- motor bakar penggerak pompa dari jenis diesel;
- tidak boleh memasang peralatan listrik pada motor penggerak pompa;
- tangki portable memenuhi persyaratan :
  - dudukan tangki portable berupa skid yang kuat;
  - perlengkapan seperti skid, pengikat, bracket, cradles, lifting lug, hold-down lug, dsb, dirancang secara permanent pada tangki, sesuai dengan persyaratan untuk pembuatan tangki dengan beban static dalam segala arah sebesar 2 kali lipat berat tangki dan isinya, factor keamanan minimum 4 kali;
  - berat jenis muatan yang dipakai untuk menghitung beban static adalah berat jenis muatan yang akan tercantum pada plat merk tangki;
  - dudukan tangki dirancang sedemikian rupa untuk mencegah konsentrasi beban pada dinding tangki;

c. Memenuhi aspek perakitan sebagai berikut :

- 1) rancangan kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya disetujui dan disahkan instansi yang berwenang;
- 2) untuk kendaraan built-up, importir harus dapat menunjukkan bukti tertulis kepada pejabat yang berwenang memberikan persetujuan dan pengesahan yang dilegalisir pejabat negara asal yang berwenang;
- 3) persetujuan dan pengesahan tersebut butir 1) meliputi :
  - kendaraan;
  - wadah dan/atau kemasan;
  - peralatan dan perlengkapan lain yang biasa digunakan untuk pengangkutan B3;
- 4) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya dilakukan dibawah automotive engineer terdaftar;
- 5) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya harus dilakukan pada bengkel yang bersertifikat;
- 6) prototipe kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya harus mendapat persetujuan dan pengesahan;

- 7) perakitan dan pembuatan kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya yang memerlukan pengelasan harus dilakukan tenaga ahli las bersertifikat ;
- d. Memenuhi aspek pengujian sebagai berikut :
- 1) pengujian kendaraan pengangkut B3 terdiri dari :
    - aspek keselamatan kendaraan;
    - aspek kompartemen pengangkut bahan berbahaya truk tangki dan wadah berbahaya;
  - 2) pengujian kendaraan untuk aspek keselamatan kendaraan dilakukan sebagaimana terhadap pengujian kendaraan umum;
  - 3) pengujian kompartemen dilakukan terhadap tangki dan bak muatan yang ditekankan pada pengukuran laju penipisan akibat korosif dan tingkat kontaminasi;
  - 4) pada tangki muatan harus dilakukan pengujian secara berkala terhadap lubang masuk (hatch), vents dan katup minimal 2 tahun sekali;
- e. Memenuhi aspek perawatan, reparasi dan modifikasi sebagai berikut :
- 1) modifikasi dan/atau reparasi kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya hanya boleh dilakukan mekanik dibawah pengawasan automotive engineer terdaftar pada bengkel yang mempunyai sertifikat;
  - 2) hasil modifikasi dan/atau reparasi hanya boleh dioperasikan setelah mendapat persetujuan tertulis dari penguji khusus kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya;
  - 3) modifikasi dan/atau reparasi besar hanya boleh dilakukan apabila wadah dan/atau kemasan telah dinyatakan bebas dari cairan dan uap mudah terbakar, kontaminasi dan radiasi dengan metode yang disetujui dan disyahkan;
  - 4) modifikasi dan atau reparasi dinyatakan besar, apabila modifikasi dan atau reparasi tersebut mempengaruhi rangka landasan, tangki, jaringan pipa, wadah dan/atau kemasan, pemasangan kembali wadah dan/atau kemasan perubahan rancangan wadah dan/atau kemasan dan pekerjaan secara umum dinyatakan sebagai pekerjaan panas;
  - 5) modifikasi dan/atau reparasi yang memerlukan pengelasan harus dilakukan tenaga ahli las bersertifikat;



- 6) perawatan kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya yang bebas cairan dan uap mudah terbakar yang boleh dirawat di setiap lokasi atau setiap ruangan;
  - 7) perawatan kendaraan pengangkut B3 bahan radioaktif, bahan korosif dan bahan berbahaya lainnya yang belum bebas dari bahan tersebut, harus dilakukan di ruangan khusus dengan persyaratan memiliki ventilasi yang baik, sistim pembilasan yang baik, sistim limbah yang baik, jaringan listrik dan peralatan pendukung sesuai dengan persyaratan bagi daerah berbahaya dan ruangan memiliki alat pemadam kebakaran yang memadai, dilakukan oleh dan/atau dibawah pengawasan penguji kendaraan pengangkut B3 yang memiliki sertifikat.
-

CONTOH PLAKAT  
PADA KENDARAAN PENGANGKUT B3

Contoh 1 :

Plakat "BERBAHAYA"



Catatan :

- Tulisan "BERBAHAYA" harus tertulis mendatar pada pusat bidang plakat, dengan tinggi huruf 56,4 mm dan tebal garis huruf 9,5 mm.
- Bidang putih harus terletak ditengah plakat dengan lebar 127 mm. Ujung bagian putih tersebut harus mempunyai garis merah dengan tebal 3,2 mm untuk membatasi bidang pinggir putih selebar 12,7 mm.
- Segitiga atas dan bawah berwarna merah.
- Tulisan berwarna hitam.

Contoh 2 :

Plakat "GAS RACUN"



Catatan :

- Panjang sisi-sisi 273 mm dengan garis tepi setebal 3,2 mm.
- Rulisan "RACUN" harus melintang di tengah bidang plakat dan tulisan "GAS" terletak di atasnya di tengah.
- Tinggi huruf 55,5 mm dan tebal garis huruf 10,3 mm.
- Ujung atas dari huruf "GAS" harus berjarak 57,1 mm di atas garis diagonal mendatar.
- Bagian terbawah dari lambang harus berjarak 69,8 mm dari garis diagonal mendatar.
- Tinggi lambang 82,5 mm dan lebar 109,5 mm.
- Warna hitam di atas dasar putih.

Contoh 3 :

Plakat "PADATAN MUDAH TERBAKAR"



Catatan :

- Tulisan "MUDAH TERBAKAR" harus tercetak melintang di tengah bidang plakat, dan tulisan "PADATAN" terletak di atasnya di tengah.
- Huruf dicetak dengan warna hitam.
- Lebar pita merah dan putih adalah 25,4 mm.
- Plakat harus mempunyai 7 strip merah dan 6 strip putih.
- Satu strip merah terletak pada diagonal vertikal bidang plakat.
- Dasar lambang api harus terletak 57,1 mm di atas garis diagonal mendatar.
- Tinggi lambang 115,9 mm dan lebar 84,1 mm.

Contoh 4 :

Plakat "PADATAN MUDAH TERBAKAR B" (bila basah)



Catatan :

- Persyaratan plakat ini sama dengan Contoh 3, kecuali segitiga atasnya berwarna biru.
- Dasar segitiga harus terletak 50,8 mm diatas garis diagonal mendatar, dengan dasar lambang 60,3 mm diatas diagonal mendatar.
- Tinggi lambang 57,1 mm dan lebar 69,8 mm dengan tebal 7,9 mm.
- Lambang "B" adalah singkatan dari basah dan terjemahan dari lambang "W" (wet).

Contoh 5 :

Plakat "PENGOKSIDA"



Catatan :

- Tulisan "PENGOKSIDA" harus terletak ditengah garis diagonal mendatar, dengan tinggi huruf 63,5 mm dan tebal garis huruf 11,9 mm.
- Dasar lambang api terletak 52,4 mm ditengah garis diagonal mendatar.
- Tinggi lambang 109,5 mm dan lebar 60,3 mm.
- Tebal batang dasar lambang 3,2 mm dan panjang 55,6 mm.
- Tulisan dan gambar berwarna hitam diatas latar belakang kuning.

Contoh 6 :

Plakat "PENGOKSIDA ORGANIK"



Catatan :

- Tulisan "PENGOKSIDA" harus mendatar dan terpusat dan tulisan "ORGANIK" terletak dibawah tulisan PENGOKSIDA dan terpusat.
- Tinggi huruf 50,8 mm dan tebal garis huruf 8,7 mm.
- Tepi atas dari huruf-huruf PENGOKSIDA berjarak 54 mm dari garis diagonal mendatar, dan tepi atas huruf-huruf ORGANIK berjarak 7,9 mm dibawah garis diagonal mendatar.
- Tinggi lambang 93,6 mm dan lebar 52,3 mm.
- Tebal batang dasar lambang 4,8 mm dan panjang 47,6 mm.
- Tulisan dan lambang berwarna hitam diatas latar belakang kuning.

Contoh 7 :

Plakat "RACUN"



Catatan :

- Tulisan "RACUN" harus terpusat dan mendatar, dengan tinggi huruf 77,8mm dan tebal garis huruf 14,3 mm.
- Titik terendah dari lambang berjarak 54 mm diatas garis diagonal mendatar.
- Tinggi lambang 93,6 mm dan lebar 125,4 mm.
- Tulisan dan lambang berwarna hitam diatas latar belakang putih.

BENTUK MARKING  
PADA KEMASAN B3

<b>PERINGATAN !</b>		
<b>LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN</b>		
PENGHASIL	:	
ALAMAT	:	
	TELP :	FAX :
NOMOR PENGHASIL	:	
TGL. PENGEMASAN	:	
KODE LIMBAH	:	
JENIS LIMBAH	:	
JUMLAH LIMBAH	:	
SIFAT LIMBAH	:	
TGL. DITERIMA	:	
	NO. MANIFES	:
	NO. PROFILE	:



CONTOH LABEL  
PADA KEMASAN B3

Contoh 1 :

Label "GAS RACUN"



Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Tulisan dan gambar dicetak dengan warna hitam diatas latar belakang putih.

Contoh 2 :

Label "PADATAN MUDAH TERBAKAR"





Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Dasar putih dengan strip merah vertikal, dengan jarak sama di sebelah kiri dan kanan strip merah vertikal ditengah label.
- Strip putih harus sedikit lebih lebar daripada strip merah supaya terlihat sama.
- Persegi empat panjang untuk kata-kata "PADATAN MUDAH TERBAKAR" berwarna putih.
- Huruf dan lambang berwarna hitam.
- Kata-kata "PADATAN MUDAH TERBAKAR" tidak boleh menyinggung strip merah.

Contoh 3 :

Label "BERBAHAYA BILA BASAH"



Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Label berwarna biru.
- Tulisan dan lambang berwarna hitam atau putih.
- Warna garis tepi dan nomor identifikasi harus sama dengan warna lambang.

Contoh 4 :  
Label "PENGOKSIDA"



Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Label berwarna kuning.
- Tulisan dan lambang berwarna hitam.

Contoh 5 :  
Label "PENGOKSIDA ORGANIK"



Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Label berwarna kuning.
- Tulisan dan lambang berwarna hitam.

Contoh 6 :  
Label "RACUN"



Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Label berwarna putih.
- Tulisan dan lambang berwarna hitam.

Contoh 7 :  
Label "IRITAN"

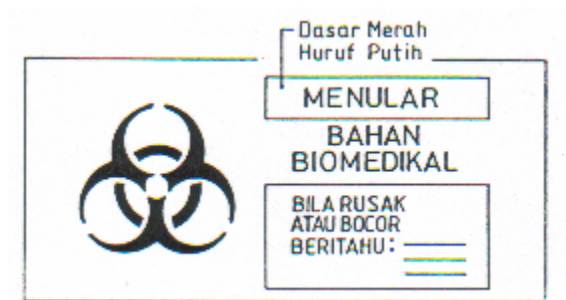


Catatan :

- Label berbentuk belah ketupat dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dengan garis tepi hitam berjarak 6,3 mm dari tepi.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Label berwarna putih.
- Tulisan "IRITAN" berwarna merah.

Contoh 8 :

Label "BAHAN MENULAR"



Catatan :

- Label berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 51 mm x 102,5 mm.
- Lulus uji Fadeometer 72 jam (ASTM G 23-69 atau ASTM G 26-70) dan uji cuaca selama 30 hari tanpa perubahan yang berarti.
- Warna dasar putih dengan cetakan merah.

CONTOH SURAT PERMOHONAN  
PERSETUJUAN PENGANGKUTAN B3

**NAMA PERUSAHAAN / KOPERASI / PERORANGAN \*)**

Alamat lengkap

Nomor Telepon

Nomor : .....  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Perihal : Permohonan Persetujuan Pengangkutan B3

K e p a d a

Yth. Direktur Jenderal  
Perhubungan Darat

di-  
J a k a r t a.

1. Mengacu kepada Pasal 14 ayat (2) Peraturan Pemerintah No.41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan, bersama ini kami dari PT./Koperasi/ Perorangan \*) ..... mengajukan permohonan persetujuan untuk pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3).
2. Adapun rencana asal dan tujuan serta lintasan untuk pengangkutan bahan berbahaya dan beracun (B3) dimaksud adalah :

NO	NOMOR KENDARAAN	JENIS KENDARAAN	ASAL	TUJUAN	LINTASAN

3. Sebagai bahan pertimbangan terlampir disampaikan 1 (satu) berkas dokumen untuk melengkapi permohonan dimaksud yang terdiri dari :
  - a. surat keterangan tentang nama, jenis dan jumlah bahan berbahaya yang akan diangkut (MSDS / Material Safety Data Sheet) yang dikeluarkan perusahaan yang bersangkutan;
  - b. rekomendasi pengangkutan bahan berbahaya dari instansi yang berwenang;

- c. keterangan tentang tempat pemuatan, lintasan yang dilalui, tempat pemberhentian, dan tempat pembongkaran;
  - d. daftar dan foto kendaraan yang akan digunakan untuk mengangkut, yang dilengkapi salinan STNK dan Buku Uji;
  - e. waktu dan jadwal pengangkutan;
  - f. identitas dan tanda kualifikasi awak kendaraan;
  - g. izin usaha angkutan, bagi pengangkutan yang dilakukan dengan kendaraan umum;
  - h. prosedur penanggulangan keadaan darurat yang diterapkan oleh perusahaan yang bersangkutan.
4. Apabila permohonan kami dapat disetujui, kami bersedia untuk mematuhi semua ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku di bidang lalu lintas dan angkutan jalan.
  5. Demikian permohonan kami dan atas perkenan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

PIMPINAN PERUSAHAAN /  
KOPERASI /  
PERORANGAN \*)

.....

Materai Rp.6.000,-

.....

(Nama Jelas)

Tembusan :

1. Kepala Dinas Perhubungan / LLAJ Propinsi .....
2. Kepala Dinas Perhubungan / LLAJ Kota / Kabupaten .....

\*) *pilih yang sesuai*