MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 37 TAHUN 2016
TENTANG
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 2 ayat (2) huruf a dan huruf b dan Pasal 3 ayat (1) huruf a dan huruf c Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, perlu mengatur keselamatan dan kesehatan kerja bejana tekanan dan tangki timbun;

b. bahwa dalam rangka melaksanakan kebijakan Pemerintah, perkembangan peraturan perundang-undangan, perkembangan teknologi, dan pemenuhan syarat keselamatan dan kesehatan kerja bejana tekanan dan tangki timbun, perlu dilakukan penyempurnaan atas Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.01/MEN/1982 tentang Bejana Tekanan;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bejana Tekanan dan Tangki Timbun;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1951 tentang Pernyataan Berlakunya Undang-Undang Pengawasan Perburuhan Tahun 1948 Nomor 23 dari Republik Indonesia untuk Seluruh Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1951 Nomor 4);

2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1918);
3. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Republik Indonesia Negara Nomor 4279);
4. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2003 tentang Pengesahan ILO *Convention* Nomor 81 *Concerning Labour Inspection in Industry and Commerce* (Konvensi ILO Nomor 81 mengenai Pengawasan Ketenagakerjaan Dalam Industri dan Perdagangan) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 91, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4309);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5309);
6. Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2010 tentang Pengawasan Ketenagakerjaan;
7. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 15);
8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 8 Tahun 2015 tentang Tata Cara Mempersiapkan Pembentukan Rancangan Undang-Undang, Rancangan Peraturan Pemerintah, dan Rancangan Peraturan Presiden Serta Pembentukan Rancangan Peraturan Menteri di Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 411);

9. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 33 Tahun 2016 tentang Tata Cara Pengawasan Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1753);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Bejana Tekanan adalah bejana selain Pesawat Uap yang di dalamnya terdapat tekanan dan dipakai untuk menampung gas, udara, campuran gas, atau campuran udara baik dikempa menjadi cair dalam keadaan larut maupun beku.
2. Tangki Timbun adalah bejana selain bejana tekanan yang menyimpan atau menimbun cairan bahan berbahaya atau cairan lainnya, di dalamnya terdapat gaya tekan yang ditimbulkan oleh berat cairan yang disimpan atau ditimbun dengan volume tertentu.
3. Tempat Kerja adalah tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap di mana Tenaga Kerja bekerja, atau yang sering dimasuki Tenaga Kerja untuk keperluan suatu usaha dan di mana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya.
4. Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan Tenaga Kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

5. Pengusaha adalah:
   a. orang perseorangan, persekutuan, atau badan hukum yang menjalankan suatu perusahaan milik sendiri;
   b. orang perseorangan, persekutuan, atau badan hukum yang secara berdiri sendiri menjalankan perusahaan bukan miliknya;
   c. orang perseorangan, persekutuan, atau badan hukum yang berada di Indonesia mewakili perusahaan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan b yang berkedudukan di luar wilayah Indonesia.
6. Pengurus adalah orang yang mempunyai tugas memimpin langsung sesuatu Tempat Kerja atau bagiannya yang berdiri sendiri.
7. Tenaga Kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat.
8. Alat Pengaman adalah alat perlengkapan yang dipasang secara permanen pada bejana tekanan atau tangki timbun agar aman digunakan.
9. Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis K3 Pesawat Uap dan Bejana Tekanan yang selanjutnya disebut Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis adalah Pengawas Ketenagakerjaan yang memiliki keahlian di bidang K3 Pesawat Uap dan Bejana Tekanan yang ditunjuk oleh Menteri untuk melakukan pengujian norma ketenagakerjaan sesuai peraturan perundang-undangan.
10. Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan yang selanjutnya disebut Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan adalah tenaga teknis yang berkeahlian khusus dari luar instansi yang membidangi ketenagakerjaan yang ditunjuk oleh Menteri untuk mengawasi ditaatinya

peraturan perundang-undangan ketenagakerjaan di bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan.

11. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang membidangi pembinaan pengawasan ketenagakerjaan.
12. Menteri adalah Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang ketenagakerjaan.

Pasal 2

(1) Pengurus dan/atau Pengusaha wajib menerapkan syarat-syarat K3 Bejana Tekanan atau Tangki Timbun.
(2) Syarat-syarat K3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang berlaku.

Pasal 3

Pelaksanaan syarat-syarat K3 Bejana Tekanan atau Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 bertujuan:

a. melindungi K3 Tenaga Kerja dan orang lain yang berada di Tempat Kerja dari potensi bahaya Bejana Tekanan atau Tangki Timbun;
b. menjamin dan memastikan Bejana Tekanan atau Tangki Timbun yang aman untuk mencegah terjadinya peledakan, kebocoran, dan kebakaran; dan
c. menciptakan Tempat Kerja yang aman dan sehat untuk meningkatkan produktivitas.

BAB II

RUANG LINGKUP

Pasal 4

Pelaksanaan syarat-syarat K3 Bejana Tekanan atau Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 meliputi kegiatan perencanaan, pembuatan, pemasangan, pengisian, pengangkutan, pemakaian, pemeliharaan, perbaikan, modifikasi, penyimpanan, dan pemeriksaan serta pengujian.

Pasal 5

(1) Bejana Tekanan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 meliputi:
   a. bejana penyimpanan gas, campuran gas;
   b. bejana penyimpanan bahan bakar gas yang digunakan sebagai bahan bakar untuk kendaraan;
   c. bejana transport yang digunakan untuk penyimpanan atau pengangkutan;
   d. bejana proses; dan
   e. pesawat pendingin.

(2) Bejana Tekanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tekanan lebih dari 1 kg/cm^2 (satu kilogram per sentimeter persegi) dan volume lebih dari 2,25 (dua koma dua puluh lima) liter.

Pasal 6

(1) Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 meliputi:
   a. tangki penimbun cairan bahan mudah terbakar;
   b. tangki penimbun cairan bahan berbahaya; dan
   c. tangki penimbun cairan selain huruf a dan huruf b.

(2) Tangki Timbun sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a memiliki volume paling sedikit 200 (dua ratus) liter.

(3) Tangki Timbun sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c memiliki volume paling sedikit 450 (empat ratus lima puluh) liter dan/atau temperatur lebih dari 99 ^{0}C (sembilan puluh sembilan derajat celcius).

BAB III

SYARAT-SYARAT KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 7

(1) Syarat-syarat K3 perencanaan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 meliputi:
   a. pembuatan gambar konstruksi/instalasi dan cara kerjanya;
   b. perhitungan kekuatan konstruksi;
   c. pemilihan dan penentuan bahan pada bagian utama harus memiliki tanda hasil pengujian dan/atau sertifikat bahan yang diterbitkan oleh lembaga yang berwenang;
   d. menyediakan lembar data keselamatan asetilen dan aseton, khusus pembuatan bejana penyimpanan asetilen dan aseton; dan
   e. pembuatan gambar konstruksi alat perlindungan dan cara kerjanya.

(2) Pembuatan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 selain memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), juga meliputi:
   a. pembuatan spesifikasi prosedur pengelasan WPS *(Welding Procedure Spesification)* dan pencatatan prosedur kualifikasi PQR (*Procedure Qualification Record)* bila dilaksanakan dengan pengelasan;
   b. pembuatan harus sesuai dengan gambar rencana;
   c. perencanaan jumlah Bejana Tekanan atau Tangki Timbun yang akan dibuat;
   d. penomoran seri pembuatan; dan
   e. rencana jenis zat pengisi.

(3) Pemasangan, perbaikan dan modifikasi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 meliputi:

a. pembuatan gambar rencana pemasangan, perbaikan atau modifikasi;

b. pembuatan rencana gambar fondasi, landasan, rangka kaki;

c. pembuatan prosedur kerja aman pemasangan, perbaikan dan modifikasi;

d. pelaksanaan pemasangan, perbaikan, dan modifikasi harus sesuai dengan gambar rencana; dan

e. pembuatan spesifikasi prosedur pengelasan WPS *(Welding Procedure Spesification)* dan pencatatan prosedur kualifikasi *PQR (Procedure Qualification Record)* bila dilaksanakan dengan pengelasan.

(4) Pemakaian Bejana Tekanan dan Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 harus dilakukan pemeriksaan dan pengujian sebelum digunakan serta dilakukan pemeliharaan secara berkala.

(5) WPS *(Welding Procedure Spesification)* dan pencatatan prosedur kualifikasi *PQR (Procedure Qualification Record)* sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dan ayat (3) huruf e dilakukan evaluasi penilaian oleh Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis.

Bagian Kedua

Bejana Tekanan

Pasal 8

Bahan dan konstruksi Bejana Tekanan harus cukup kuat.

Pasal 9

(1) Setiap Bejana Tekanan diberikan tanda pengenal meliputi:

a. nama pemilik;

b. nama dan nomor urut pabrik pembuat;

c. nama gas atau bahan yang diisikan beserta simbol kimia;
d. berat kosong tanpa keran dan tutup;
e. tekanan pengisian (Po) yang diijinkan kg/cm^2;
f. berat maksimum dari isinya untuk bejana berisi gas yang dikempa menjadi cair;
g. volume air untuk bejana berisi gas yang dikempa;
h. nama bahan pengisi *porous mass* khusus untuk bejana penyimpanan gas yang berisi larutan asetilen; dan
i. bulan dan tahun pengujian hidrostatik pertama dan berikutnya.

(2) Ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d tidak berlaku pada Bejana Tekanan berukuran besar.

(3) Bejana penyimpan gas asetilen yang dilarutkan dalam aseton, tanda pengenal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g diganti dengan berat tarra yaitu berat total dari berat kosong ditambah tingkap, ditambah *porous mass*, dan ditambah banyaknya aseton yang diperbolehkan.

(4) Tanda pengenal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) harus jelas, mudah dilihat, dibaca, tidak dapat dihapus, tidak mudah dilepas, dan dicap pada bagian kepala yang tebal dari pelat dinding Bejana Tekanan.

(5) Dalam hal pengecapan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tidak dimungkinkan maka dapat dicantumkan pada plat nama tersendiri pada bagian Bejana Tekanan.

(6) Pengecapan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tidak boleh dilakukan pada Bejana Tekanan yang mempunyai tebal pelat dinding kurang dari 4 mm (empat milimeter).

Pasal 10

(1) Pengurus dan/atau Pengusaha yang mempunyai bejana penyimpanan gas atau bejana transport harus mempunyai daftar atau register yang memuat:
   a. nomor seri pabrik pembuat;
   b. riwayat nomor urut, nama pembuat, nama penjual, dan nama pemilik bejana penyimpanan gas;
   c. nama gas yang diisikan;
   d. volume air dalam liter; dan
   e. tanggal, tekanan, dan hasil pengujian hidrostatis.

Pasal 11

Tanda pengenal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 dan daftar atau register sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 dilarang dilakukan perubahan.

Pasal 12

(1) Bahan Bejana Tekanan yang dibuat dari baja karbon harus mempunyai kuat tarik tidak kurang 35 kg/mm^2 (tiga puluh lima kilogram per milimeter persegi) dan tidak lebih dari 56 kg/mm^2 (lima puluh enam kilogram per mili meter persegi).

(2) Dalam hal bahan Bejana Tekanan mempunyai kuat tarik lebih dari 56 kg/mm^2 (lima puluh enam kilogram per mili meter persegi) maka perkalian kuat tarik dengan angka regang hingga putus harus menghasilkan nilai paling sedikit 1200 (seribu dua ratus) kecuali Bejana Tekanan tersebut tidak mempunyai sambungan kuat tarik paling tinggi 75 kg/mm^2 (tujuh puluh lima kilogram per mili meter persegi).

(2) Angka regang hingga putus untuk baja karbon pada batang coba dp 5 (lima) paling sedikit tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(3) Dalam hal tebal bahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kurang dari 8 mm (delapan milimeter), angka regang hingga putus boleh kurang dari ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

(4) Batang coba untuk percobaan kekuatan tarik dari pelat bahan bejana harus diambil dari bagian memanjang.

(5) Bejana Tekanan yang dibuat selain bahan baja karbon harus memiliki tanda hasil pengujian atau sertifikat bahan dari lembaga yang berwenang.

Pasal 13

(1) Bejana penyimpanan gas yang dipergunakan untuk asetilen terlarut dalam aseton harus seluruhnya diisi dengan bahan yang mengandung *porous mass* yang merata.

(2) Bahan *porous mass* tidak boleh terbuat dari bahan yang apabila bersenyawa dengan asetilen yang dilarutkan dalam aseton merusak bejana penyimpanan gas.

(3) Bahan *porous mass* harus tidak melesak atau mengecil dan tidak menimbulkan kantong-kantong karena sentuhan atau temperatur sampai 50 °C (lima puluh derajat celcius).

(4) Bejana Tekanan yang tidak mempunyai sambungan dan dibuat dari baja leleh harus rata dan bebas cacat.

(5) Khusus Bejana Tekanan yang diproses dan ditarik dari balok baja/ingot yang panas tidak boleh mempunyai rongga udara di dalamnya atau membentuk cembungan atau cekungan.

(6) Bejana Tekanan tanpa sambungan yang dalam pembuatannya mengalami cacat dilarang diperbaiki dengan cara pengelasan.

Pasal 14

(1) Bejana penyimpanan gas, campuran gas, dan/atau bejana transport harus dilengkapi dengan katup penutup.

(2) Bejana penyimpanan gas, campuran gas, dan/atau bejana transport yang dipasang secara paralel dapat menggunakan satu katup penutup.

(3) Ulir penghubung pada bejana penyimpanan gas, campuran gas, dan/atau bejana transport dengan pipa pengisi yang dipergunakan untuk gas yang mudah terbakar harus ke kiri sedangkan untuk gas lainnya harus mempunyai ulir kanan, kecuali untuk bejana penyimpanan gas asetilen dan bejana penyimpanan gas untuk bahan bakar gas harus mempunyai ulir kanan.

(4) Katup penutup untuk bejana penyimpanan gas asetilen atau amoniak harus seluruhnya dari baja, sedangkan katup penutup bejana penyimpanan gas gas lainnya harus seluruhnya dari logam yang berbahan dasar tembaga atau logam lain selain baja yang cukup baik.

(5) Konstruksi mur paking dari batang katup penutup harus mempunyai pengaman apabila batang katup diputar, kecuali apabila mur paking dapat dibuka maka batang katup tidak boleh terlepas dan gas dalam bejana penyimpanan gas tidak dapat keluar.

(6) Katup penutup pada bejana penyimpanan gas yang berisi asetilen terlarut dalam aseton harus aman agar tidak terjadi kebocoran gas pada setiap kedudukan katup.

Pasal 15

(1) Katup penutup pada bejana penyimpanan gas, campuran gas, dan/atau bejana transport harus diberi pelindung katup yang aman dan kuat.

(2) Pelindung katup harus memberikan ruang bebas antara dinding bagian dalam dengan bagian-bagian katup penutup paling sedikit 3 mm (tiga milimeter).

(3) Pelindung katup diberi lubang dengan garis tengah paling sedikit 6,5 mm (enam koma lima milimeter) dan apabila diberi dua lubang atau lebih maka garis tengahnya paling sedikit 5 mm (lima milimeter) serta tutup pelindung harus selalu terpasang.

(4) Lubang pengeluaran gas dari katup penutup harus dilengkapi dengan mur-mur penutup atau sumbat penutup berulir.

Pasal 16

(1) Bejana Tekanan berisi gas atau gas campuran yang dapat menimbulkan tekanan melebihi dari yang diperbolehkan, harus diberi tingkap pengaman atau alat pengaman sejenis yang dapat bekerja dengan baik.

(2) Bejana Tekanan yang berisi gas atau gas campuran yang dikempa menjadi cair melarut atau menjadi padat dan gas yang dipanasi sampai melebihi 50 ^{0}C (lima puluh derajat celcius), termasuk juga bagian dari pesawat pendingin yang dipanasi harus diberi tingkap pengaman, kecuali apabila telah terdapat pelat pengaman.

(3) Tingkap pengaman tersebut harus bekerja apabila terjadi tekanan lebih besar dari tekanan kerja yang diperbolehkan.

(4) Bejana Tekanan yang berisi gas atau campuran dalam keadaan cair terlarut atau padat akan dipakai sesuai dengan tekanan pengisian yang diperbolehkan harus lebih rendah dari tekanan desain.

(5) Dalam hal sifat gas atau keadaan lain yang bersifat khusus menyebabkan tingkap pengaman tidak dapat dipergunakan, maka bejana yang bersangkutan harus diberi pelat pengaman yang dapat pecah apabila

tekanan meningkat sampai dengan 5/4 (lima per empat) kali yang diperbolehkan.

(6) Alat-alat pengaman yang dihubungkan dengan pipa pembuang yang tidak dapat tertutup harus disalurkan langsung dengan pipa pembuang di atas atap bangunan.

(7) Pipa pembuang sebagaimana dimaksud pada ayat (6) harus lebih tinggi 1 m (satu meter) dari atap dan ujungnya harus dilengkungkan ke bawah.

Pasal 17

(1) Bejana Tekanan yang berisi gas atau gas campuran yang dipadatkan menjadi gas cair yang tidak dilengkapi dengan alat pengaman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (1), ayat (2), dan ayat (4) harus dilengkapi dengan alat untuk menentukan berat gas atau gas campuran.

(2) Bejana Tekanan yang berisi gas dalam keadaan beku harus dilengkapi dengan alat yang dapat menunjukan berat gas dalam kilogram dengan nilai tidak melebihi hasil bagi volume Bejana Tekanan dalam satuan liter dengan nilai volume jenis (V) Tabel yang tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(3) Bagian bawah dari Bejana Tekanan yang berisi gas yang dipadatkan harus diberi alat pembuang gas yang baik.

Pasal 18

(1) Bejana penyimpanan gas dan bejana transport harus diberi alat anti guling.

(2) Alat anti guling sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak boleh terhubung dengan tutup pelindung.

Pasal 19

(1) Regulator penurun tekanan pada bejana penyimpanan gas untuk zat asam atau oksigen harus dipasang secara vertikal.

(2) Regulator penurun tekanan bejana penyimpanan gas untuk zat air harus dipasang secara vertikal sehingga pada waktu regulator dibuka tidak terjadi semburan gas.

(3) Petunjuk tekanan dari regulator penurun tekanan harus terpasang, mudah dibaca, dan terhindar dari benturan.

(4) Untuk gas yang mudah beroksidasi, pemakaian katup penutup maupun regulator penurun tekanan harus dibuat aman dan kuat untuk menghindari terjadinya kejutan tekanan dalam regulator penurun tekanan.

(5) Semua alat perlengkapan termasuk regulator penurun tekanan dari bejana penyimpanan gas untuk zat asam atau oksigen dan gas lain yang mudah beroksidasi dilarang menggunakan gemuk dan bahan-bahan pelumas yang mengandung minyak dan paking yang mudah terbakar.

Pasal 20

(1) Untuk bejana penyimpanan gas, campuran gas, dan bejana transport berisi gas atau campuran gas, yang dipadat menjadi cair atau terlarut harus sesuai dengan persyaratan tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(2) Dalam hal terdapat gas atau campuran yang tidak tercantum dalam Tabel Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini, nilai dari P1, P0, V, dan n ditetapkan oleh Menteri.

(3) Tekanan P0 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan Peraturan Menteri ini berlaku untuk temperatur 15 ^{0}C (lima belas derajat celcius).

(4) Dalam hal temperatur selain 15 °C (lima belas derajat celcius), P0 harus diperhitungkan setiap perbedaan 1 °C (satu derajat celcius) di atas atau di bawah temperatur 15 °C (lima belas derajat celcius), tekanan P harus ditambah atau dikurangi dengan 0,4 kg/cm² (nol koma empat kilogram per sentimeter persegi) untuk asetilen terlarut, 0,43 kg/cm² (nol koma empat puluh tiga kilogram per sentimeter persegi) untuk gas minyak, dan 0,52 kg/cm² (nol koma lima puluh dua kilogram per sentimeter persegi) untuk gas lainnya.

(5) Bejana penyimpanan gas atau bejana transport yang berisi butan, isobutan, propan yang dikempa menjadi padat dan menjadi cair atau campuran, berlaku ketentuan sebagai berikut:

a. pengangkutan gas digolongkan menurut tekanan pemadatannya;

b. tidak boleh diisi selain dengan gas butan, isobutan, dan propan dengan tekanan lebih dari 2/3 (dua per tiga) tekanan P1 huruf a pada temperatur 50 °C (lima puluh derajat celcius); dan

c. volume gas yang diisikan tidak boleh melebihi 0,8 (nol koma delapan) kali volume bejana.

Pasal 21

(1) Bejana penyimpanan gas harus diberi warna sesuai kode warna RAL 840-HR.

(2) Pemberian warna sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diaplikasikan pada bagian bahu bejana penyimpanan gas, sedangkan pada bagian badan bejana penyimpanan gas boleh diberikan warna lain, namun tidak boleh menggunakan warna yang bisa menimbulkan kerancuan dengan warna pada bagian bahu bejana penyimpanan gas.

(3) Warna bejana penyimpanan gas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(4) Ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tidak berlaku pada tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

Pasal 22

(1) Bejana Tekanan, kompresor yang memadat gas ke dalam bejana dan pesawat pendingin harus dilengkapi dengan petunjuk tekanan yang dapat ditempatkan pada kompresor atau mesin pendingin selama masih berhubungan secara langsung.
(2) Petunjuk tekanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit harus dapat menunjukan 1,5 (satu koma lima) kali tekanan desain.
(3) Petunjuk tekanan harus dipasang pada tempat yang mudah dilihat.
(4) Petunjuk tekanan harus diberi tanda strip merah pada tekanan kerja tertinggi yang diperbolehkan.
(5) Petunjuk tekanan harus dilengkapi dengan sebuah keran cabang tiga yang mempunyai flensa dengan garis tengah 40 mm (empat puluh milimeter) dan tebal 5 mm (lima milimeter).

Bagian Ketiga
Tangki Timbun

Pasal 23

Bahan, konstruksi, dan alat perlengkapan Tangki Timbun harus cukup kuat.

Pasal 24

Tangki Timbun yang berisi cairan yang mudah terbakar harus dilengkapi:

a. plat nama;
b. pipa pengaman;
c. indikator volume atau berat;
d. pengukur temperatur;
e. katup pengisian dan pengeluaran;
f. lubang lalu orang/lubang pemeriksaan;

g. alat penyalur petir dan pembumian;
h. sarana pemadam kebakaran yang sesuai; dan
i. perlengkapan lainnya untuk pemeriksaan dan pemeliharaan.

Pasal 25

Tangki Timbun yang berisi cairan bahan berbahaya pada temperatur tertentu terjadi reaksi kimia berubah menjadi gas beracun atau terjadi reaksi kimia dan terjadi kenaikan temperatur berubah menjadi gas beracun, harus dilengkapi:

a. plat nama;
b. alat pendingin tangki;
c. gas *scrubber*;
d. tirai air;
e. sistem alarm;
f. katup pengaman;
g. indikator volume atau berat;
h. indikator suhu;
i. alat petunjuk tekanan gas beracun;
j. alat penyalur petir/pembumian; dan
k. alat perlengkapan lainnya untuk pemeriksaan dan pemeliharaan.

Pasal 26

Tangki Timbun yang berisi cairan selain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 dan Pasal 25 harus dilengkapi:

a. plat nama;
b. pipa pengaman;
c. indikator volume atau berat;
d. pengukur temperatur;
e. katup pengisian dan pengeluaran;
f. lubang lalu orang/lubang pemeriksaan;
g. alat penyalur petir dan pembumian; dan
h. perlengkapan lainnya untuk pemeriksaan dan pemeliharaan.

Pasal 27

Lokasi tempat Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 sampai dengan Pasal 26 harus dipasang tanda bahaya kebakaran, larangan merokok, larangan membawa korek api, alat-alat api lainnya, dan larangan membawa peralatan yang dapat menimbulkan peledakan atau kebakaran.

Pasal 28

(1) Lokasi tempat Tangki Timbun harus dipasang pagar pengaman dengan jarak paling sedikit 25 m (dua puluh lima meter) dihitung dari dinding Tangki Timbun dan tanda larangan masuk bagi yang tidak berkepentingan.
(2) Tinggi pagar pengaman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling rendah 2 m (dua meter).

BAB IV
PENGISIAN

Pasal 29

(1) Pengisian Bejana Tekanan dan Tangki Timbun harus dilakukan tahapan sebagai berikut:
    a. pembersihan dan pengecekan;
    b. pengeringan; dan
    c. pengisian.
(2) Khusus pengisian bejana penyimpanan gas dan bejana transport untuk gas yang dikempa menjadi cair, selain melalui tahapan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) juga dilakukan:
    a. penimbangan; dan
    b. pengisian ulang.
(3) Penimbangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a harus dilakukan timbangan kontrol.
(4) Timbangan kontrol sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus diperiksa oleh Pengurus paling sedikit 1 (satu) bulan sekali.

Pasal 30

Pembersihan dan pengecekan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 ayat (1) huruf a dilakukan untuk memastikan tidak boleh ada:

a. karatan atau retak-retak;
b. sisa gas;
c. sisa tekanan;
d. kotoran bahan yang mudah terbakar; dan
e. aseton yang diisikan kedalam bejana penyimpanan gas yang melebihi 42 % (empat puluh dua persen) dari *porous mass*.

Pasal 31

(1) Pembersihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 untuk bejana penyimpan gas zat asam atau oksigen, nitrogen, zat air dapat dilakukan dengan cara:
   a. tingkap dilepas, bejana penyimpanan gas dibalik dan dipukuli dengan palu kayu agar karat dan kotoran lainnya jatuh keluar;
   b. bejana penyimpanan gas disandarkan dengan posisi kepala di bawah dengan sudut 20 (dua puluh) derajat, dimasukan pipa uap yang hampir sampai dasar bejana penyimpanan gas, disemprot dengan uap selama 2 (dua) jam, setiap setengah jam diputar 90 (sembilan puluh) derajat;
   c. bejana penyimpanan gas didirikan dengan posisi kepala di bawah selama 2 (dua) jam sehingga air dapat mengalir keluar; dan
   d. bejana penyimpanan gas didirikan kembali dengan posisi kepala di atas dan melalui pipa yang hampir sampai dasar disemprot dengan angin kering selama 20 (dua puluh) menit.
(2) Pembersihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 untuk bejana penyimpanan gas yang beroksidasi dilakukan dengan cara:
   a. bejana penyimpanan gas yang sudah dikeringkan diisi dengan bahan cair berupa totual, benzol,

atau bensin paling sedikit 1 liter dan ditutup rapat kemudian diputarbalikan selama 15 menit dengan penempatan tengah-tengah bejana penyimpanan gas di atas balok;

b. bahan cair sebagaimana dimaksud pada huruf a dituangkan dalam bejana penyimpanan gas gelas yang jernih, didiamkan sampai semua kotoran turun, kemudian bahan cair diuji dan apabila ternyata masih kotor maka harus diulangi dengan memasukan bahan cair lagi sampai bahan cair pembilas bersih dan tidak berwarna; dan

c. bejana penyimpanan gas disemprot dengan uap kering selama 1 (satu) jam kemudian dikeringkan dengan angin.

(3) Selain cara pembersihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dapat dilakukan dengan cara lain sesuai buku petunjuk dari pabrik pembuat atau standar.

Pasal 32

Pengeringan bejana penyimpanan gas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 ayat (1) huruf b dilakukan dengan menggunakan angin bertekanan atau nitrogen yang bebas dari kandungan minyak.

Pasal 33

Bejana Tekanan yang sudah dibersihkan tidak boleh diisi dengan zat lain yang berbeda dengan zat semula.

Pasal 34

Bejana Tekanan atau Tangki Timbun yang dibubuhi tanda tidak memenuhi syarat K3 dilarang diisi atau digunakan.

Pasal 35

Bejana Tekanan yang diisi dengan gas atau campuran gas dalam keadaan cair atau terlarut tidak boleh melebihi berat yang dinyatakan dengan kilogram dari gas atau campuran gas dihitung dari hasil bagi angka yang menunjukan

volume Bejana Tekanan dalam liter dan nilai volume jenis (V) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 36

(1) Gas berupa butan, isobutan, propan, dan campurannya serta gas bumi yang tidak berbau sebelum diisikan ke dalam Bejana Tekanan melalui pemadatan harus dicampur dengan bau-bauan yang sesuai, sehingga apabila 1% (satu persen) dari gas tersebut berada di udara bebas segera dapat diketahui.

(2) Untuk carbon monooxyd, dan zat cair dari gas carbon monooxyd, yang tidak berbau, sebelum diisikan kedalam Bejana Tekanan melalui pemadatan harus dicampur dengan bau-bauan yang sesuai sehingga apabila 1% (satu persen) dari gas tersebut berada di udara bebas segera dapat diketahui.

Pasal 37

(1) Dalam pengisian ulang bejana penyimpanan gas asetilen dissous atau asetilen terlarut dalam aseton, harus mempunyai berat tarra:
   a. untuk isi 40 (empat puluh) liter tidak boleh berkurang 1 kg (satu kilogram) atau lebih; dan
   b. untuk isi 5 (lima) liter tidak boleh berkurang 0,2 kg (nol koma dua kilogram) atau lebih.

(2) Apabila berat tarra sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berkurang, pengisian ulang ditangguhkan, sesudahnya ditambah aseton atau bila perlu ditambah *porous mass*.

Pasal 38

(1) Pengisian Bejana Tekanan untuk gas yang mudah terbakar dapat dilakukan menggunakan kompressor atau pompa dengan tekanan kerja pengisian paling banyak 1,3 (satu koma tiga) kali tekanan kerja.

(2) Apabila tekanan dalam pipa pengisi kurang dari 0,5 (nol koma lima) atmosfer maka motor penggerak atau pompa harus berhenti secara otomatis.

Pasal 39

(1) Pengisian bejana penyimpan gas berupa zat asam atau oksigen melalui pemadatan yang pembuatannya secara elektrolisis hanya boleh mengandung 2 % (dua persen) isi zat air dan untuk zat air hanya boleh 1 % (satu persen) isi zat asam tercampur.

(2) Tingkat kemurnian zat asam atau oksigen atau zat asam dan zat air yang diisikan melalui pemadatan secara bersama ke dalam beberapa bejana penyimpanan gas, dicek dengan cara mengambil sampel salah satu bejana penyimpanan gas tersebut.

Pasal 40

(1) Pemindahan Bejana Tekanan isi maupun kosong tidak boleh dilempar atau dijatuhkan.

(2) Pemindahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus menggunakan alat bantu.

Pasal 41

Bejana Tekanan dilarang dipergunakan sebagai rol pengangkut atau sebagai alat lainnya.

Pasal 42

(1) Bangunan tempat penyimpanan bejana penyimpanan gas dan bejana transport dengan jumlah yang besar harus terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar dan lantai harus terbuat dari bahan yang tidak menimbulkan percikan api.

(2) Bangunan tempat penyimpanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus mempunyai ventilasi yang cukup dan harus mempunyai pintu keluar atau pintu penyelamatan.

Pasal 43

(1) Bejana Tekanan yang tidak digunakan dilarang ditempatkan dalam satu ruangan yang terdapat Bejana Tekanan sedang digunakan.

(2) Bejana Tekanan dilarang ditempatkan atau disimpan dekat tangga, gang, di depan lubang angin, alat pengangkat, atau benda bergerak yang dapat menyentuh atau menimpa.

(3) Bejana Tekanan yang berisi bahan yang tidak mudah terbakar disimpan terpisah dari Bejana Tekanan berisi bahan yang mudah terbakar.

(4) Bejana Tekanan dalam keadaan berisi harus dilindungi dari sumber panas dan penyebab karat.

Pasal 44

Bejana Tekanan yang berisi media dengan berat jenis melebihi berat jenis udara, dilarang disimpan dalam ruangan bawah tanah yang tidak mempunyai ventilasi.

Pasal 45

(1) Bejana penyimpanan gas dan bejana transport yang berisi gas yang berbeda-beda harus disimpan secara terpisah.

(2) Bejana penyimpanan gas dan bejana transport yang telah berisi ditempatkan di tempat terbuka harus dilindungi dari panas matahari dan hujan.

Pasal 46

(1) Pengosongan Bejana Tekanan yang berisi gas beroksidasi dan mudah terbakar harus dilakukan dengan menyisakan tekanan untuk mencegah masuknya kotoran.

(2) Pengisian kembali Bejana Tekanan untuk zat asam atau oksigen dan gas beroksidasi dilarang memakai peralatan pemadat dan perlengkapan bejana yang mengandung pelumas dan minyak.

(3) Untuk mengisi dan mengosongkan kembali Bejana Tekanan untuk gas cair tidak boleh dipercepat dengan pemanasan langsung dengan api terbuka atau nyala gas, tetapi dapat menggunakan pemanasan dengan kain basah atau udara panas atau menggunakan alat pemanas listrik yang khusus dibuat untuk keperluan tersebut, temperatur kontak bahan dipanaskan tidak boleh melebihi 40 ^{0}C (empat puluh derajat celcius).

(4) Pada pengisian kembali Bejana Tekanan berisi asetilen yang terlarut dalam aseton, bidang penghubung dari tingkat penurun tekanan harus dilapisi secara sempurna.

Pasal 47

(1) Bejana penyimpanan gas atau bejana transport untuk gas cair selama diisi harus ditimbang untuk menetapkan adanya kemungkinan pengisian yang berlebihan.

(2) Setelah pengisian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) selesai, dilakukan penimbangan.

(3) Penimbangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus dilakukan dengan timbangan kontrol dan tidak diperbolehkan adanya sambungan pengisi atau penyaluran yang melekat pada bejana tersebut yang dapat mengurangi penimbangan.

(4) Timbangan kontrol sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diperiksa dan dikalibrasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 48

(1) Bejana penyimpanan gas atau bejana transport yang berisi gas yang mudah terbakar atau berbahaya bagi kesehatan dalam keadaan terkempa menjadi cair atau terlarut, apabila tidak dihubungkan dengan pipa pengisi atau pipa lain yang sejenis harus diletakan dalam posisi berdiri sehingga zat cairnya tidak dapat keluar.

(2) Bejana penyimpanan gas atau bejana transport untuk gas yang dikempa atau terlarut yang dilengkapi pipa untuk pengambilan gas atau zat cair harus dilengkapi tanda penunjuk arah aliran gas yang benar.

(3) Keran bejana penyimpanan gas yang berisi asetilen terlarut dalam aseton harus mempunyai tingkap penutup keran.

(4) Kunci pembuka dan penutup tingkap penutup keran sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus selalu tergantung pada bejananya.

BAB V

PENGANGKUTAN

Pasal 49

(1) Bejana Tekanan dilarang diangkat dengan menggunakan magnet pengangkat *sling* yang membelit pada Bejana Tekanan.

(2) Alat angkut Bejana Tekanan harus dilengkapi dengan peralatan yang dapat mencegah timbulnya gerakan atau geseran yang membahayakan.

(3) Pengangkutan Bejana Tekanan tidak boleh melebihi ukuran dan kapasitas kendaraan serta harus dilindungi dari panas matahari.

Pasal 50

(1) Kendaraan pengangkut Bejana Tekanan dalam keadaan berisi harus selalu disertai petugas.

(2) Kendaraan pengangkut Bejana Tekanan berisi gas beracun, iritan, korosif atau mudah terbakar, harus disertai petugas yang mengerti mengenai cara bongkar muat yang aman.

(3) Bejana Tekanan kosong hanya boleh diangkut dalam keadaan keran tertutup.

Pasal 51

Kendaraan yang diperuntukkan mengangkut Bejana Tekanan dilarang mengangkut penumpang.

BAB VI

PEMASANGAN DAN PERBAIKAN

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 52

Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang dipasang pada alat transportasi harus mempunyai konstruksi yang kuat dan aman.

Pasal 53

(1) Perbaikan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun harus dilakukan sesuai dengan prosedur sebagaimana ditetapkan dalam ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang berlaku.
(2) Pekerjaan perbaikan Tangki Timbun harus dilakukan sesuai dengan prosedur K3 pekerjaan di ruang terbatas sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kedua

Bejana Tekanan

Pasal 54

(1) Pemasangan Bejana Tekanan baik vertikal maupun horisontal harus di atas kerangka penumpu yang kuat.
(2) Lokasi pemasangan Bejana Tekanan harus memiliki ruang bebas untuk perawatan, pemeriksaan dan pengujian.
(3) Lantai di sekitar lokasi pemasangan harus rata, bersih, dan tidak licin.
(4) Khusus Bejana Tekanan berisi gas atau campuran gas berbahaya dan tekanan melebihi atmosfer harus dilengkapi dengan pagar pengaman dan dibuatkan tanda larangan masuk kecuali bagi yang berwenang.

Bagian Ketiga

Tangki Timbun

Pasal 55

(1) Ruangan tempat pemasangan Tangki Timbun di bawah permukaan tanah lebih dari 50 cm (lima puluh sentimeter) harus:
   a. mempuyai dinding dan perlengkapan yang terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar; dan
   b. mempunyai lantai dasar yang kuat menahan beban Tangki Timbun pada saat berisi penuh.

(2) Dinding dan lantai dasar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mampu menahan rembesan apabila terjadi tumpahan atau kebocoran Tangki Timbun.

Pasal 56

(1) Pemasangan Tangki Timbun di atas lantai yang mempunyai fondasi yang konstruksinya kuat menahan beban Tangki Timbun pada saat terisi penuh.

(2) Lantai sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mampu menahan resapan cairan Tangki Timbun.

Pasal 57

(1) Pemasangan Tangki Timbun dengan menggunakan kaki terbuat dari rangka baja, konstruksinya harus kuat dan aman.

(2) Kaki rangka baja sebagaimana dimaksud ayat (1) harus dipasang di atas fondasi dengan konstruksi kuat menahan beban Tangki Timbun pada saat terisi penuh.

Pasal 58

(1) Tangki Timbun atau kelompok Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 sampai dengan Pasal 26 harus dikelilingi oleh tanggul atau tembok tanah atau tembok yang terbuat dari batu.

(2) Tanggul atau tembok sebagaimana dimaksud ayat (1) harus mampu menahan dan menampung isi cairan dalam Tangki Timbun sebagai berikut:

a. sebesar 80 % (delapan puluh persen) dari jumlah isi tangki untuk pemasangan 1 (satu) Tangki Timbun;

b. sebesar 60 % (enam puluh persen) dari jumlah isi tangki untuk pemasangan 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) Tangki Timbun; dan

c. sebesar 50 % (lima puluh persen) dari jumlah isi tangki untuk pemasangan lebih dari 4 (empat) Tangki Timbun.

BAB VII
PERSONIL

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 59

(1) Pengangkutan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun dilakukan oleh operator K3.

(2) Pemasangan, pemeliharaan, perbaikan, modifikasi dan pengisian Bejana Tekanan dan Tangki Timbun dilakukan oleh teknisi K3 bidang Bejana Tekanan dan Tangki Timbun.

(3) Pekerjaan pengelasan pada pembuatan, pemasangan, pemeliharaan, perbaikan atau modifikasi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun dilakukan oleh juru las.

(4) Operator K3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1), teknisi K3 sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan juru las sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus memiliki kompetensi dan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kedua

Teknisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun

Pasal 60

Teknisi K3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 ayat (2) harus memenuhi persyaratan:

a. berpendidikan minimal SMK jurusan teknik/SMA jurusan IPA atau memiliki pengalaman paling sedikit 3 (tiga) tahun di bidang Bejana Tekanan;
b. berbadan sehat menurut keterangan dokter;
c. umur paling rendah 21 (dua puluh satu) tahun; dan
d. memiliki Lisensi K3.

Bagian Ketiga

Tata Cara Memperoleh Lisensi K3

Pasal 61

(1) Untuk memperoleh Lisensi K3 Teknisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 60 huruf d, Pengusaha atau Pengurus mengajukan permohonan tertulis kepada Direktur Jenderal dengan melampirkan:
    a. *copy* ijazah terakhir;
    b. surat keterangan pengalaman kerja membantu teknisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang diterbitkan oleh perusahaan;
    c. surat keterangan sehat dari dokter;
    d. *copy* Kartu Tanda Penduduk;
    e. *copy* sertifikat kompetensi; dan
    f. pas photo berwarna 2 x 3 (2 lembar) dan 4 x 6 (2 lembar).
(2) Permohonan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan pemeriksaan dokumen oleh Tim.
(3) Dalam hal persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dinyatakan lengkap, Direktur Jenderal menerbitkan lisensi K3.

Pasal 62

(1) Lisensi K3 berlaku untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dan dapat diperpanjang untuk jangka waktu yang sama.
(2) Permohonan perpanjangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diajukan oleh Pengusaha atau Pengurus kepada Direktur Jenderal dengan melampirkan persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 61 ayat (1) dan lisensi K3 asli.
(3) Permohonan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diajukan paling lambat 30 (tiga puluh) hari sebelum masa berakhirnya lisensi K3.

Pasal 63

Lisensi K3 hanya berlaku selama teknisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang bersangkutan bekerja di perusahaan yang mengajukan permohonan.

Pasal 64

Dalam hal sertifikat kompetensi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 61 ayat (1) huruf e belum dapat dilaksanakan, dapat menggunakan surat keterangan telah mengikuti pembinaan K3 yang diterbitkan oleh Direktur Jenderal.

Bagian Keempat
Kewenangan Teknisi

Pasal 65

Teknisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun berwenang melakukan:

a. pemasangan, perbaikan, atau perawatan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun; dan
b. pemeriksaan, penyetelan, dan mengevaluasi keadaan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun.

Bagian Kelima

Kewajiban Teknisi

Pasal 66

Teknisi berkewajiban untuk:

a. melaporkan kepada atasan langsung, kondisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang menjadi tanggung jawabnya jika tidak aman atau tidak layak pakai;
b. bertanggung jawab atas hasil pemasangan, pemeliharaan, perbaikan, dan/atau pemeriksaan peralatan/komponen Bejana Tekanan dan Tangki Timbun;
c. mematuhi peraturan perundang-undangan dan melakukan tindakan pengamanan yang telah ditetapkan; dan
d. membantu Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis dalam pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian Bejana Tekanan dan Tangki Timbun.

Bagian Keenam

Pencabutan Lisensi K3

Pasal 67

Lisensi K3 dapat dicabut apabila teknisi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang bersangkutan terbukti:

a. melakukan tugas tidak sesuai dengan jenis dan kualifikasi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun;
b. melakukan kesalahan, atau kelalaian, atau kecerobohan sehingga menimbulkan keadaan berbahaya atau kecelakaan kerja; dan
c. tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66.

BAB VIII
PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

Pasal 68

(1) Setiap kegiatan perencanaan, pembuatan, pemasangan, pengisian, pengangkutan, pemakaian, pemeliharaan, perbaikan, modifikasi, dan penyimpanan Bejana Tekanan dan Tangki Timbun harus dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian.

(2) Pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2).

Pasal 69

(1) Pemeriksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 merupakan kegiatan mengamati, menganalisis, membandingkan, menghitung dan mengukur Bejana Tekanan dan Tangki Timbun untuk memastikan terpenuhinya ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang berlaku.

(2) Pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 merupakan kegiatan pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan semua tindakan pengetesan kemampuan operasi, bahan, dan konstruksi Bejana Tekanan dan Tangki Timbun untuk memastikan terpenuhinya ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang berlaku.

Pasal 70

Pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68, meliputi:

a. pertama;
b. berkala;
c. khusus; dan
d. ulang.

Pasal 71

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian pertama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf a dilakukan pada:
   a. perencanaan;
   b. pembuatan;
   c. saat sebelum digunakan atau belum pernah dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian; atau
   d. pemasangan, perubahan atau modifikasi.

(2) Pemeriksaan dan/atau pengujian pertama pada perencanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi pemeriksaan persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1).

Pasal 72

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian pertama pada pembuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 71 ayat (1) huruf b meliputi pemeriksaan persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (2).

(2) Untuk Tangki Timbun selain dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian alat pembumian, penyalur petir, dan sarana penanggulangan kebakaran sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

(3) Pembuatan bejana penyimpanan gas (tabung LPG) harus dilakukan pengujian sifat mekanik dan uji pecah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau Standar Internasional.

(4) Pembuatan bejana penyimpanan gas dan bejana transport selain tabung LPG, per 200 unit diambil 2 (dua) unit untuk dilakukan pengujian sifat mekanik dan uji pecah.

(5) Dalam hal hasil pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (4) salah satu unit tidak memenuhi syarat, diambil 1 (satu) unit lagi untuk dilakukan pengujian.

(6) Dalam hal hasil pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (4) kedua unit tidak memenuhi syarat, diambil 2 (dua) unit lagi untuk dilakukan pengujian.

(7) Untuk bejana penyimpanan gas asetilen yang terlarut dalam aseton selain dilakukan pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (4) juga diambil 1 (satu) unit untuk dilakukan pemeriksaan dan pengujian *porous mass*.

(8) Apabila pengujian *porous mass* sebagaimana dimaksud pada ayat (7) tidak memenuhi syarat, dapat diambil 1 (satu) unit lagi untuk dilakukan pengujian *porous mass*.

(9) Jika hasil pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (4), ayat (5), ayat (6), ayat (7) dan ayat (8) tidak memenuhi syarat, maka pembuatan terhadap 200 (dua ratus) unit bejana penyimpanan dianggap tidak memenuhi syarat.

(10) Pelaksanaan pengujian sifat mekanik, sifat kimia, dan *porous mass* dapat dilakukan di lembaga uji yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

(11) Untuk Tangki Timbun dilakukan pengetesan kebocoran dengan pengisian air secara penuh didiamkan selama 2 x 24 jam.

(12) Jika terjadi kebocoran atau perubahan bentuk pada Tangki Timbun, kaki rangka baja, fondasi, dan lantai maka harus dilakukan perbaikan sebelum digunakan.

Pasal 73

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian pertama pada saat sebelum digunakan atau belum pernah dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 71 ayat (1) huruf c meliputi:

a. gambar konstruksi/instalasi;

b. sertifikat bahan dan keterangan lain;

c. catatan data pembuatan (*manufacturing data record*);

d. cara kerja Bejana Tekanan untuk bejana proses;
e. bagian luar dan bagian dalam Bejana Tekanan;
f. ukuran/dimensi teknis;
g. pengujian tidak merusak; dan
h. percobaan padat (*hidrostatic test*).

(2) Percobaan padat (*hidrostatic test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf h, tekanan uji 1,5 kali dari tekanan kerja yang diperbolehkan atau tekanan desain atau tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(3) Dalam pelaksanaan percobaan padat (*hidrostatic test*), Bejana Tekanan tidak boleh berkeringat, atau bocor, atau tidak boleh terjadi perubahan bentuk menetap yang menyebabkan volume bejana melebihi 0,2 % (nol koma dua persen) dari volume semula.

Pasal 74

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian pertama pada pemasangan, perubahan atau modifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 71 ayat (1) huruf d meliputi pemeriksaan persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3).

(2) Selain pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus dilakukan pemeriksaaan dan/atau pengujian:
a. bagian luar dan bagian dalam Bejana Tekanan;
b. ukuran/dimensi teknis;
c. pengujian tidak merusak; dan
d. percobaan padat (*hidrostatic test*).

(3) Percobaan padat (*hidrostatic test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf d, tekanan uji 1,5 (satu koma lima) kali dari tekanan kerja yang diperbolehkan atau tekanan desain atau tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(4) Dalam pelaksanaan percobaan padat (*hidrostatic test*), Bejana Tekanan tidak boleh berkeringat, atau bocor, atau tidak boleh terjadi perubahan bentuk menetap yang menyebabkan isi bejana melebihi 0,2 % (nol koma dua persen) dari isi semula.

Pasal 75

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian berkala sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf b dilakukan sesuai dengan Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(2) Pemeriksaan dan/atau pengujian berkala sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
   a. gambar konstruksi/instalasi;
   b. sertifikat bahan dan keterangan lain;
   c. catatan data pembuatan (*manufacturing data record*);
   d. cara kerja Bejana Tekanan untuk bejana proses;
   e. bagian luar dan bagian dalam Bejana Tekanan;
   f. bagian luar untuk Tangki Timbun;
   g. ukuran/dimensi teknis; dan
   h. pengujian tidak merusak.

(3) Untuk Tangki Timbun selain dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian alat pembumian, penyalur petir, dan sarana penanggulangan kebakaran sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

(4) Apabila hasil pemeriksaan bejana sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tidak memenuhi persyaratan K3 maka harus dilakukan percobaan padat *(hidrostatic test)*.

(5) Percobaan padat *(hidrostatic test)* dilaksanakan sesuai dengan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (3) dan ayat (4).

(6) Untuk Bejana Tekanan dengan volume sampai dengan 60 (enam puluh) liter harus dilakukan penimbangan dengan hasil penimbangan tidak boleh lebih besar atau lebih kecil 5 % (lima persen) dari berat semula.

(7) Untuk bejana penyimpanan gas asetilen yang terlarut dalam aseton, pengujian berkala dilakukan sesuai ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 72 ayat (7).

(8) Pemeriksaan secara berkala untuk Tangki Timbun dilakukan paling lambat 2 (dua) tahun dan pengujian dilakukan paling lambat 5 (lima) tahun.

Pasal 76

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf c merupakan kegiatan pemeriksaan dan/atau pengujian yang dilakukan setelah terjadinya kecelakaan kerja, kebakaran, atau peledakan.

(2) Pemeriksaan dan/atau khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 77

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian ulang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf d dilakukan apabila hasil pemeriksaan sebelumnya terdapat keraguan.

(2) Pemeriksaan dan/atau pengujian ulang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan sebagaimana pemeriksaan dan/atau pengujian dalam Pasal 73 ayat (1), Pasal 74 ayat (2) dan Pasal 75 kecuali pada percobaan padat (*hidrostatic test*).

Pasal 78

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf a, huruf b, dan huruf d menggunakan contoh formulir tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(2) Pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 huruf c mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 79

Pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 dilakukan oleh:

a. Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis; atau
b. Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan.

Pasal 80

(1) Pemeriksaan dan/atau pengujian yang dilakukan Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 79 huruf a dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
(2) Ahli K3 bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 79 huruf b harus ditunjuk oleh Menteri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
(3) Untuk dapat ditunjuk sebagai Ahli K3 bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekan harus memiliki kompetensi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 81

(1) Kompetensi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 ayat (3) meliputi:
    a. pengetahuan teknik;
    b. keterampilan teknik; dan
    c. perilaku.
(2) Pengetahuan teknik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a mencakup:
    a. memahami peraturan perundang-undangan di bidang pesawat uap dan Bejana Tekanan;
    b. mengetahui jenis-jenis pesawat uap dan perlengkapannya;
    c. mengetahui jenis-jenis Bejana Tekanan dan perlengkapannya;

d. mengetahui cara menghitung kekuatan konstruksi pesawat uap dan Bejana Tekanan;
e. mengetahui pipa penyalur;
f. mengetahui jenis dan sifat bahan;
g. mengetahui teknik pengelasan dan pengujian tidak merusak *(Non Destructive Test);*
h. mengetahui jenis dan pengolahan air pengisi ketel;
i. mengetahui proses pembuatan, pemasangan, dan perbaikan/modifikasi;
j. mengetahui cara pemeriksaan dan/atau pengujian pesawat uap dan pipa penyalur;
k. mengetahui cara pemeriksaan dan/atau pengujian Bejana Tekanan;
l. mengetahui K3 nuklir;
m. mengetahui jenis korosi dan pencegahannya;
n. mengetahui kelistrikan dan alat kontrol otomatis;dan
o. mengetahui jenis fondasi dan kerangka dudukan.

(3) Keterampilan teknik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b mencakup:
a. memeriksa dan menganalisis jenis-jenis pesawat uap dan perlengkapannya;
b. memeriksa dan menganalisis jenis-jenis Bejana Tekanan dan perlengkapannya;
c. mampu menghitung kekuatan konstruksi pesawat uap dan Bejana tekanan;
d. memeriksa dan menganalisis pipa penyalur;
e. memeriksa dan menganalisis kekuatan bahan;
f. memeriksa dan menganalisis pengelasan dan pengujian tidak merusak *(Non Destructive Test);*
g. memeriksa dan menganalisis air pengisi ketel uap;
h. memeriksa dan menganalisis pembuatan, pemasangan dan perbaikan/modifikasi;
i. memeriksa dan menguji pesawat uap dan pipa penyalur;

j. memeriksa dan menguji Bejana Tekanan;
k. memeriksa dan menganalisis korosi dan pencegahannya;
l. memeriksa dan menganalisis kelistrikan dan alat kontrol otomatis;
m. memeriksa dan menganalisis fondasi dan kerangka dudukan; dan
n. mampu membuat laporan dan analisa hasil pemeriksaan dan pengujian pesawat uap dan Bejana Tekanan.

(4) Kompetensi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat diubah sesuai dengan perkembangan teknik dan teknologi.

(5) Perilaku sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c meliputi sikap jujur, hati-hati, teliti, koordinatif, profesional, tegas, bertanggung jawab, patuh, dan disiplin.

Pasal 82

Pengurus dan/atau Pengusaha memfasilitasi dalam pelaksanaan pemeriksaan dan/atau pengujian Bejana Tekanan atau Tangki Timbun berupa penyediaan alat-alat bantu.

Pasal 83

(1) Hasil pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 harus dilaporkan ke pimpinan unit kerja pengawasan ketenagakerjaan.

(2) Hasil pemeriksaan dan/atau pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dituangkan dalam Surat Keterangan yang diterbitkan oleh unit kerja pengawasan ketenagakerjaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

(3) Surat Keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilengkapi dengan alasan teknis pada lembar tersendiri.

(4) Surat Keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibuat dalam 3 (tiga) rangkap dengan rincian:
   a. lembar pertama, untuk pemilik;
   b. lembar kedua, untuk unit pengawasan ketenagakerjaan setempat; dan
   c. lembar ketiga, untuk unit pengawasan ketenagakerjaan pusat.

(5) Unit kerja pengawasan ketenagakerjaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib menyampaikan surat keterangan kepada unit pengawasan ketenagakerjaan di pusat setiap 1 (satu) bulan sekali.

Pasal 84

(1) Surat keterangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 83 ayat (2) meliputi Surat Keterangan Memenuhi Persyaratan K3 atau Surat Keterangan Tidak Memenuhi Persyaratan K3 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(2) Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang mendapatkan Surat Keterangan Memenuhi Persyaratan K3 diberikan Tanda Memenuhi Syarat K3 pada setiap Bejana Tekanan dan Tangki Timbun.

(3) Tanda memenuhi syarat K3 sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berupa stiker yang dibubuhi stempel tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 85

Bejana Tekanan dan Tangki Timbun yang tidak memenuhi syarat K3 dibongkar atau dipotong dengan menggunakan prosedur kerja yang aman.

BAB IX

PENGAWASAN

Pasal 86

Pengawasan pelaksanaan K3 Bejana Tekanan dan Tangki Timbun di Tempat Kerja dilaksanakan oleh Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB X

SANKSI

Pasal 87

Pengusaha dan/atau Pengurus yang tidak memenuhi ketentuan dalam Peraturan Meteri ini dikenakan sanksi sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.

BAB XI

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 88

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku maka:

a. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER. 01/MEN/1982 tentang Bejana Tekanan;
b. Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja No.SE.06/MEN/1990 tentang Pewarnaan Botol Baja/Tabung Gas Bertekanan; dan
c. Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Nomor KEP/75/PPK/XII/2013 tentang Petunjuk Teknis Pembinaan Calon Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekan, Pesawat Angkat-Angkut, dan Pesawat Tenaga dan Produksi, khusus yang mengatur Calon Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekan;

dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 89

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 27 Desember 2016

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

M. HANIF DHAKIRI

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 27 Desember 2016

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2016 NOMOR 1988

SALINAN SESUAI DENGAN ASLINYA
KEPALA BIRO HUKUM,

BUDIMAN, SH
NIP. 19600324 198903 1 001

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 37 TAHUN 2016
TENTANG
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN

DAFTAR LAMPIRAN

TABEL 1	:	ANGKA REGANG
TABEL 2	:	BEJANA TEKANAN BERISI GAS ASAM MAUPUN GAS.
TABEL 3	:	PEWARNAAN BEJANA PENYIMPANAN GAS
FORMULIR 1a	:	SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN OLEH AHLI K3 BIDANG PESAWAT UAP DAN BEJANA TEKANAN YANG MEMENUHI PERSYARATAN
FORMULIR 1b	:	SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN OLEH PENGAWAS KETENAGAKERJAAN SPESIALIS PESAWAT UAP DAN BEJANA TEKANAN YANG MEMENUHI PERSYARATAN
FORMULIR 1c	:	SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN OLEH AHLI K3 BIDANG PESAWAT UAP DAN BEJANA TEKANAN YANG TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN
FORMULIR 1d	:	SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN BEJANA TEKANAN DAN TANGKI TIMBUN OLEH PENGAWAS KETENAGAKERJAAN SPESIALIS PESAWAT UAP DAN BEJANA TEKANAN YANG TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN
FORMULIR 2	:	FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN BEJANA TEKANAN
FORMULIR 3a	:	FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN BULANAN TANGKI TIMBUN
FORMULIR 3b	:	FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN PERTAMA/BERKALA TANGKI TIMBUN

FORMAT 4a : CONTOH STIKER MEMENUHI PERSYARATAN K3

FORMAT 4b : CONTOH STIKER TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN K3

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

M. HANIF DHAKIRI

SALINAN SESUAI DENGAN ASLINYA
KEPALA BIRO HUKUM,

BUDIMAN, SH
NIP. 19600324 198903 1 001

Tabel 1
Angka Regang

Kekuatan Tarik (kg/mm²)	Regang Dalam (%)
35	32
36	31
37	30
38	
39	29
40	
41	28
42	
43	27
44	
45	
46	22,5
47	
48	24
49	
50	
51	23
52	
53	
54	
55	22
56	

Keterangan :

Bilamana kekuatan tarik lebih dari 56 kg/mm², maka angka ini dikalikan dengan angka regang hingga putus dalam prosentase, harus menghasilkan serendah-rendahnya 1200

Tabel 2
Bejana Tekanan Berisi Gas Asam Maupun Gas

No.	Nama Gas	Keadaan gas	P1	P0	V	n
1	2	3	4	5	6	7
1	Acetylene (acctyleen gas karbid)	Dilarutkan dalam Aseton	60	15	-	5
2	Ethylamine Aethylamine	Cairan	10	-	1,70	5
3	Ethane Aethaan	Cairan	95	-	3,30	5
4	Ethylene, Aethyleen (etema)	Cairan	225	-	3,50	5
5	Ethylene oxide Aetheleen oxid	Cairan	10	-	1,30	5
6	Ammonia Ammonia	Dilarutkan dalam air	30	-	1.86	5
7	Ammoniak dalam air dengan 30-40 % berat ammoniak	Dilarutkan dalam air	4	-	1,25	2
8	Ammoniak dan air dengan 40-50 % berat ammoniak	Dilarutkan dalam air	9	-	1,30	5
9	Boorflouride	Dilarutkan dalam air	225	150	-	5
10	Methyl Bromida Broomethyl	Dikempa	10	-	0,70	5
11	Chlorine Chloor (chlorida)	Cairan	22	-	0,80	2
12	Ethyl Chlorida Chloor aethyl	Cairan	10	-	1,25	5
13	Chlorine Carbonice Chloor kooloxide	Cairan	15	-	0,80	2
14	Chlorine methyl Chloor methyl (methyl chlorida)	Cairan	16	-	1,25	5
15	Chlirine Hydrogen chloor waterstof (Hydrogenchlorida)	Cairan	110	-	1,50	2
16	Gas-gas mulia	Dikempa	225	150	-	5
17	Freon (dichloordiflourmethaan).	Cairan	13	-	0,89	5
18	Gas campuran (gas minyak dengan 30% acetylene (max)	Dikempa	15	10	-	5
19	Carbondioxide Kooloxyde dioksid arang	Dikempa	225	150	-	5
20	Carbonic acid, (Carbon monoxide). Koozuur (koolmonoxyde) asam arang	Dikempa	30	20	-	5
21	Asam Arang (cairan)	Cairan	250	-	1,50	5
22	Coal gas, illluminating gas, gas lampu	Dikempa	225	150	-	2
23	Air Udara	Dikempa	225	150	-	5
24	Campuran (mixture) : 1. udara dengan gas mulia 2. nitrogen dengan gas mulia 3. Oksigen dengan argon	 Dikempa Dikempa Dikempa	 225 225 225	 150 150 150	 - - -	 5 5 5
25	Methane Methaan	Dikempa	14	-	-	5
26	Methylamine	Cairan	10	-	1,70	5

27	Methylether Methylaether	Cairan	10	1	1,65	5
28	Oil gas (Olie gas) Gas minyak	Dikempa	200	125	-	5
29	Oil gas (Olie gas) Gas minyak	Cairan	190	-	2,50	5
30	Propylene gas minyak Propyleen	Cairan	35	-	2,25	5
31	Nitrogen Nitrogen, stik-stof zat lemas	Dikempa	225	150	-	5
32	Oksidul zatt lemas (Nitrogen monoxide)	Cairan	250	-	1,50	5
33	Tetraoksid zat lemas (Nitrogen tetraoxid)	Cairan	22	-	0,80	2
34	Tgas (aethyleenoxyde) dengan koolzuur	Cairan	11	-	1,26	5
35	Vinylchloride	Cairan	11	-	1,26	5
36	Vinylmethy aethen	Cairan	10	-	1,50	5
37	Gas air (water gas)	Dikempa	225	150	-	5
38	Zat air, hidrogen (Hydrogen). Water stof	Dikempa	225	150	-	5
39	Asam belerang muda Sulfula dioxide Swaveligzuur	Dikempa	12	-	0,80	2
40	Zat air belerang. (hydrogen sulfide) swarth waterstof	Dikempa	45	-	1,45	2
41	Zat asam (Oxygen) Zuurstof	Dikempa	225	150	-	5

Keterangan:

P1 : tekanan percobaan dengan air dalam satuan kg/cm² tekanan melebihi.

P0 : tekanan kerja yang diperbolehkan dalam kg/cm² tekanan melebihi.

V : volume yang diperlukan dalam botol dalam satuan dm³ untuk setiap kg, gas melarut atau yang dipadatkan.

n : jangka waktu pengujian yang paling lama dalam tahun.

Tabel 3
Pewarnaan Bejana Penyimpanan Gas

I. Prinsip Pewarnaan *(Color Coding)* Bejana Penyimpanan Gas

Prinsip pewarnaan *(color coding)* bejana penyimpanan gas harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang berlaku. Berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku, bahwa:

1. Warna bejana penyimpanan gas berhubungan dengan sifat kimia dan/atau fisika dan gas-gasnya yang hendak ditonjolkan potensi bahaya.
2. Bejana penyimpanan gas yang mengandung lebih dari satu potensi bahaya yang akan ditonjolkan, ditandai dengan gabungan warna dasar.
3. Bejana penyimpanan gas walaupun di udara mengandung potensi bahaya yang bersifat fatal, ditandai dengan warna dasar menyolok.

Selain perwanaan Bejana penyimpanan gas sebagaimana tersebut di atas, masih dapat ditambahkan prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Jenis-jenis warna dasar diusahakan seminimal mungkin, agar orang awam dapat dengan mudah mengenal dan mengingat potensi bahaya dari bejana penyimpan gas tersebut.
2. Gas-gas yang berbeda jenisnya tetapi mempunyai kesamaan potensi bahaya yang hendak ditonjolkan, diberi warna dasar yang sama, namun dibedakan dengan penandaan khusus di tempat tertentu pada badan atau leher. Penandaan tersebut dapat berbentuk tulisan nama gas yang disablonkan secara menyolok sepanjang badan Bejana penyimpanan gas atau berupa labeling tanda peringatan khusus yang ditempelkan pada bagian leher.
3. Gas-gas yang jenisnya beraneka ragam dapat dikelompokkan menurut sifat dan potensi bahayanya menjadi:
   a. klasifikasi berdasarkan potensi bahaya yang dimiliki gas tersebut, antara lain mencekik, mengoksidasi, mudah terbakar, beracun dan atau korosif.
   b. klasifikasi gas-gas spesifik, antara lain asetilen, oxygen, nitrous oxide.
   c. klasifikasi gas-gas inert untuk pemakaian jenis industri dan medis, antara lain argon, nitrogen, carbon dioxide, helium.
   d. klasifikasi gas-gas campuran untuk jenis medis atau yang dipergunakan untuk pernafasan, antara lain udara atau udara sintetik, helium/oxygen, oxygen/carbon dioxide, oxygen/nitrogen, oxygen/nitrous oxide, nitric oxide/nitrogen NO<1000 ppm (V/V),
   e. klasifikasi gas-gas industri dan gas campuran, antara lain Udara atau udara sintetik ($O_2 \leq 23.5$ %), Ammonia, Chlorine, Hydrogen, Krypton, Methane, Argon/Carbon dioxide, Nitrogen / carbon dioxide.

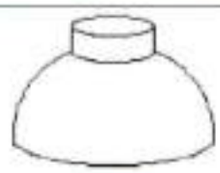
II. Pewarnaan dan Pelabelan Bejana Penyimpanan Gas

1. Pewarnaan Bejana Penyimpanan Gas

1.1. Klasifikasi warna berdasarkan potensi bahaya yang dimiliki :

JENIS GAS	WARNA PADA BAHU BEJANA	
Inert (Mencekik)		Bright green RAL 6018
Oxidising (Pengoksidasi)		Light blue RAL 5012
Flammable (Mudah Terbakar)		Red RAL 3000
Toxic and/or Corrossive (Beracun dan/atau korosif)		Yellow RAL 1018

1.2. Klasifikasi gas-gas spesifik :

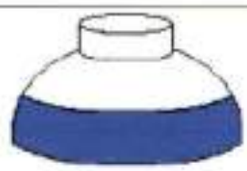
JENIS GAS		WARNA PADA BAHU BEJANA	
Acetylene	C_2H_2		Maroon colour 541 in BS 381C (3) or RAL 3007, Black Red. (Body & shoulder)
Oxygen	O_2		O2 White RAL 9010
Nitrous Oxide	N_2O		Blue RAL 5010

1.3. Klasifikasi gas-gas inert untuk pemakaian jenis industri dan medis

JENIS GAS		WARNA PADA BAHU BEJANA	
Argon	Ar		Dark green RAL 6001
Nitrogen	N_2		Black RAL 9005
Carbon dioxide	CO_2		Grey RAL 7037
Helium	He		Brown RAL 8008

1.4. Klasifikasi gas-gas campuran untuk jenis medis atau yang dipergunakan untuk pernafasan

JENIS GAS		WARNA PADA BAHU BEJANA	
Udara atau udara sintetik $O_2 \geq 20$ % tapi ≤ 23.5 %			White RAL 9010 Black RAL 9005
Helium / oxygen	He / O_2		White RAL 9010 Brown RAL 8008
Oxygen / carbon dioxide	O_2 / CO_2		White RAL 9010 Grey RAL 7037
Oxygen / nitrogen $O_2 < 20$ %	O_2 / N_2		Bright green RAL 6018
Oxygen / nitrogen $O_2 > 23.5$ %	O_2 / N_2		Light blue RAL 5012

Oxygen / nitrous Oxide	O_2 / N_2O		White RAL 9010 Blue RAL 5010
Nitric Oxide / Nitrogen NO <1000 ppm (V/V)	NO / N		Turkish blue RAL 5018

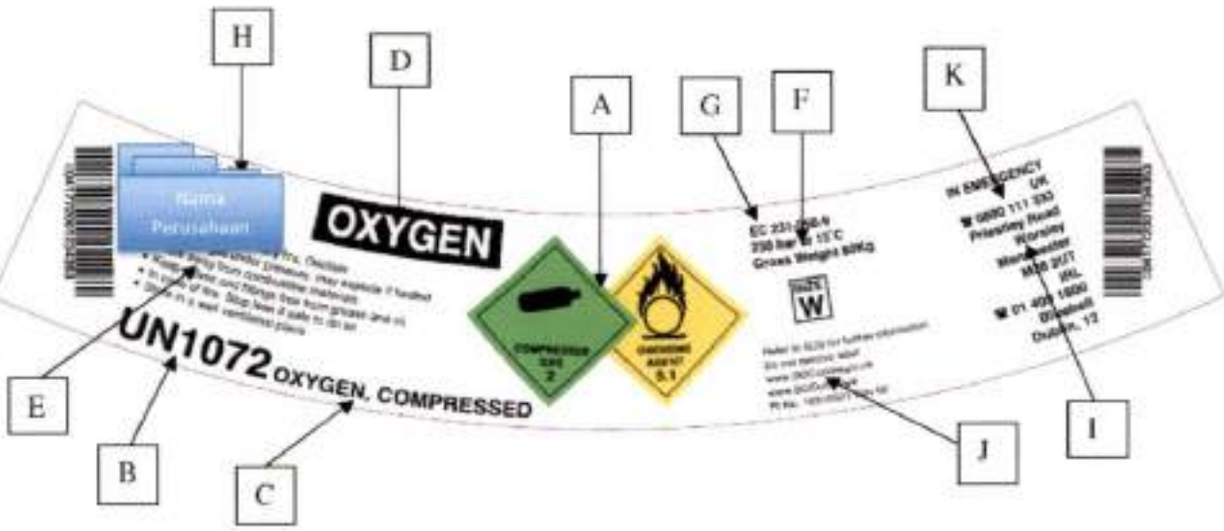
1.5. Klasifikasi gas-gas industri dan gas campuran

JENIS GAS		WARNA PADA BAHU BEJANA	
Udara atau udara sintetik $O_2 \leq 23.5$ %			Bright green RAL 6018
Ammonia	NH_3		Yellow RAL 1018
Chlorine	Cl_2		Yellow RAL 1018
Hydrogen	H2		Red RAL 3000
Krypton	Kr		Bright green RAL 6018
Methane	CH_4		Red RAL 3000
Argon / carbon Dioxide	Ar / CO_2		Bright green RAL 6018

Nitrogen / carbon dioxide	N_2 / CO_2		Bright green RAL 6018

2. Pelabelan Bejana Penyimpanan Gas

Seluruh bejana penyimpanan gas wajib diberi label untuk menunjukan isi gas di dalamnya, dan keterangan lain yang mendukung, dikarenakan label adalah yang utama untuk keperluan identifikasi isi gas di dalam botol baja/tabung gas bertekanan tersebut. Pewarnaan tabung hanya sebagai penanda. Untuk keperluan medis, pelabelan mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh Peraturan Kementerian Kesehatan.



Gambar 1. Contoh Label Botol Baja / Tabung Gas Bertekanan

Bentuk dan ukuran label dapat disesuaikan dengan dimensi dari bejana penyimpanan gas itu sendiri, untuk ditampilkan pada bagian bahu bejana penyimpanan gas. Informasi berikut diperlukan dalam label:

a. Pictogram, yang menampilkan potensi bahaya utama dan potensi bahaya tambahannya. Pictogram disesuaikan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
b. Nomor UN;
c. Nama gas dan sifat gas;
d. Nama gas huruf besar;
e. Keterangan potensi bahaya;
f. Keterangan dimensi dan tekanan tabung;
g. Standard yang dipakai;
h. Nama perusahaan pembuat tabung;
i. Alamat perusahaan pembuat tabung;
j. Informasi tambahan perusahaan pembuat tabung;

III. Pengecatan Bejana Penyimpanan Gas

1. Jenis Cat

Cat yang dimaksud adalah cat produksi pabrik yang telah diakui oleh Instansi Pemerintah yang berwenang dan mempunyai sifat-sifat berikut:

a. Cat tersebut harus mempunyai daya lekat terhadap baja yang cukup baik guna melindungi permukaan bejana dengan sempurna dari pengaruh udara.
b. Cat tersebut harus mempunyai kekerasan dan elastisitet, agar daya lenturnya baik, sehingga cukup tahan pukul atau tekanan dari luar.
c. Cat tersebut harus tidak mudah terbakar dan tahan air.
d. Cat harus dibuat agar tidak mudah berubah dan luntur.
e. Cat harus dibuat tahan terhadap cuaca udara yang berubah-ubah sehingga tidak ada penuaan atau perubahan.

2. Pengecatan

Pada dasarnya pelaksanaan *coating* dan *finishing* harus dilakukan dengan memakai cat yang telah disesuaikan dengan kelompok/jenis gas yang diisikan berdasarkan sumber bahaya serta kondisi dari botol atau tabung gas bertekanan yang akan digunakan. Jika lapisan telah dilakukan dengan anti karat, cat harus dikeringkan sesuai dengan sifat-sifatnya.

3. Pengecatan Ulang

Pengecatan ulang botol baja atau tabung gas bertekanan harus diadakan apabila:

a. Warnanya sudah berubah, luntur dan sudah tidak menunjukkan lagi identitas warna yang seluruhnya.
b. Warna cat yang seharusnya sudah hilang, atau tertutup sehingga identitas warna tersebut dari 50% luasan permukaan badan botol baja.
c. Dilakukan pengujian/pengetesan bejana penyimpanan gas (*hydrostatic test*).

Formulir 1a

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

DISNAKER PROVINSI : .....

ALAMAT : .....

SURAT KETERANGAN
BEJANA TEKANAN / TANGKI TIMBUN *)
Nomor : .....

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah dilakukan oleh Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan pada tanggal ..... s/d ..... terhadap perencanaan/pembuatan/pemasangan/pemakaian/perbaikan/modifikasi *) bejana tekanan / tangki timbun*), diterangkan bahwa:

A. DATA UMUM

1. Nama : .....
2. Jabatan : .....
3. Perusahaan : .....
4. Alamat : .....
5. Lokasi Objek: .....

B. DATA TEKNIS

1. Jenis : .....
2. Bentuk/Type : .....
3. Gambar Konstruksi : No : ....., tanggal :.....
4. Nama/Perusahaan Perencana : .....
5. Pabrik/Perusahaan Pembuat : .....
6. Perusahaan Pemasang : .....
7. Tempat dan Tahun Pembuatan : .....
8. Tempat dan Tahun Pemasangan : .....
9. Tekanan Desain : ..... Kg/cm²
10. Tekanan Kerja Yang Diijinkan : ..... Kg/cm²
11. Kapasitas : ..... Kg
12. Volume : ..... Liter
13. Nomor Seri Pabrik (MSN) : .....
14. Jumlah : ..... Buah
15. Media yang akan diisikan : .....
16. Digunakan untuk : .....
17. Alat pengaman dan perlengkapan lainnya :

Jenis	Jumlah	Ukuran	Letak

C. HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

Hasil pemeriksaan dan pengujian terhadap bejana tekanan/tangki timbun*) secara rinci sebagaimana terlampir.

D. EVALUASI (Alasan Teknis)

.....

.....

.....

E. KESIMPULAN

MEMENUHI

PERSYARATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan berlaku sepanjang Bejana Tekanan/Tangki Timbun*) tidak dilakukan perubahan teknis dan/atau sampai dilakukan pemeriksaan dan pengujian selanjutnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

....., ...

Disetujui : Pimpinan Unit Kerja Pengawasan Ketenagakerjaan	Diperiksa kembali : Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis Pesawat Uap dan Bejana Tekanan	Yang Memeriksa Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan
(.....)	(.....)	(.....)
NIP.....	NIP	NO. REG.....

Keterangan:
Lembar surat keterangan:
a. Lembar pertama, untuk pemilik;
b. Lembar kedua, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan setempat;
c. Lembar ketiga, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan pusat.

Formulir 1b

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

DISNAKER PROVINSI : .....

ALAMAT : .....

SURAT KETERANGAN
BEJANA TEKANAN/TANGKI TIMBUN *)
Nomor : .....

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah dilakukan oleh Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis Pesawat Uap dan Bejana Tekanan pada tanggal ..... s/d ..... terhadap perencanaan / pembuatan / pemasangan / pemakaian / perbaikan / modifikasi *) bejana tekanan / tangki timbun*), diterangkan bahwa:

A. DATA UMUM

1. Nama :.....
2. Jabatan : .....
3. Perusahaan : .....
4. Alamat : .....
5. Lokasi : .....

B. DATA TEKNIS:

1. Jenis : .....
2. Bentuk/Type : .....
3. Gambar Konstruksi : No : ....., tanggal :.....
4. Nama/Perusahaan Perencana : .....
5. Pabrik/Perusahaan Pembuat : .....
6. Perusahaan Pemasang : .....
7. Tempat dan Tahun Pembuatan : .....
8. Tempat dan Tahun Pemasangan : .....
9. Tekanan Desain : ..... Kg/cm²
10. Tekanan Kerja Yang Diijinkan : ..... Kg/cm²
11. Kapasitas : ..... Kg
12. Volume : ..... Liter
13. Nomor Seri Pabrik (MSN) : .....
14. Jumlah : ..... Buah
15. Media yang akan diisikan : .....
16. Digunakan untuk : .....
17. Alat pengaman dan perlengkapan lainnya :

Jenis	Jumlah	Ukuran	Letak

C. HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

Hasil pemeriksaan dan pengujian terhadap Bejana Tekanan/Tangki Timbun*) secara rinci sebagaimana terlampir.

D. EVALUASI (Alasan Teknis)

.....

.....

.....

E. KESIMPULAN

MEMENUHI

PERSYARATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan berlaku sepanjang Bejana Tekanan/Tangki Timbun*) tidak dilakukan perubahan teknis dan/atau sampai dilakukan pemeriksaan dan pengujian selanjutnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

....., ...

Disetujui : Pimpinan Unit Kerja Pengawasan Ketenagakerjaan	Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis Pesawat Uap dan Bejana Tekanan
(.....)	(.....)
NIP.....	NIP ....

Keterangan:
Lembar surat keterangan:
- Lembar pertama, untuk pemilik;
- Lembar kedua, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan setempat;
- Lembar ketiga, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan pusat.

Formulir 1c

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

DISNAKER PROVINSI : .....

ALAMAT : .....

SURAT KETERANGAN
BEJANA TEKANAN / TANGKI TIMBUN *)
Nomor: .....

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah dilakukan oleh Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan pada tanggal ..... s/d ..... terhadap perencanaan/pembuatan/pemasangan/pemakaian/perbaikan/modifikasi *) bejana tekanan/tangki timbun*), diterangkan bahwa:

A. DATA UMUM

1. Nama : .....
2. Jabatan : .....
3. Perusahaan : .....
4. Alamat : .....
5. Lokasi : .....

B. DATA TEKNIS

1. Jenis : .....
2. Bentuk/Type : .....
3. Gambar Konstruksi : No : ....., tanggal :.....
4. Nama/Perusahaan Perencana : .....
5. Pabrik/Perusahaan Pembuat : .....
6. Perusahaan Pemasang : .....
7. Tempat dan Tahun Pembuatan : .....
8. Tempat dan Tahun Pemasangan : .....
9. Tekanan Desain : ..... Kg/cm²
10. Tekanan Kerja yang Diijinkan : ..... Kg/cm²
11. Kapasitas : ..... Kg
12. Volume : ..... Liter
13. Nomor Seri Pabrik (MSN) : .....
14. Jumlah : ..... Buah
15. Media yang akan diisikan : .....
16. Digunakan untuk : .....
17. Alat pengaman dan perlengkapan lainnya :

Jenis	Jumlah	Ukuran	Letak

C. HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

Hasil pemeriksaan dan pengujian terhadap bejana tekanan/tangki timbun*) secara rinci sebagaimana terlampir.

D. EVALUASI (Alasan Teknis)

.....

.....

.....

E. KESIMPULAN

TIDAK MEMENUHI

PERSYARATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dilarang menggunakan/mengoperasikan Bejana Tekanan/Tangki Timbun*) tersebut sebelum dilakukan perbaikan/penyesuaian penggunaan/perhitungan kembali/..... *) dan dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian ulang serta memenuhi persyaratan K3.

....., ...

Disetujui : Pimpinan Unit Kerja Pengawasan Ketenagakerjaan	Diperiksa kembali : Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis Pesawat Uap dan Bejana Tekanan	Yang Memeriksa Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan
(.....)	(.....)	(.....)
NIP.....	NIP.....	NO. REG.....

Keterangan:
Lembar surat keterangan:
- Lembar pertama, untuk pemilik;
- Lembar kedua, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan setempat;
- Lembar ketiga, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan pusat.

Formulir 1d

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

DISNAKER PROVINSI : .....

ALAMAT : .....

SURAT KETERANGAN
BEJANA TEKANAN / TANGKI TIMBUN *)
Nomor : .....

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengujian yang telah dilakukan oleh Ahli K3 Bidang Pesawat Uap dan Bejana Tekanan pada tanggal ..... s/d ..... terhadap perencanaan/pembuatan/pemasangan/pemakaian/perbaikan/modifikasi *) bejana tekanan/tangki timbun*), diterangkan bahwa:

A. DATA UMUM

1. Nama : .....
2. Jabatan : .....
3. Perusahaan : .....
4. Alamat : .....
5. Lokasi : .....

B. DATA TEKNIS

1. Jenis : .....
2. Bentuk/Type : .....
3. Gambar Konstruksi : No : ..... , tanggal :.....
4. Nama/Perusahaan Perencana : .....
5. Pabrik/Perusahaan Pembuat : .....
6. Perusahaan Pemasang : .....
7. Tempat dan Tahun Pembuatan : .....
8. Tempat dan Tahun Pemasangan : .....
9. Tekanan Desain : ..... Kg/cm²
10. Tekanan Kerja Yang Diijinkan : ..... Kg/cm²
11. Kapasitas : ..... Kg
12. Volume : ..... Liter
13. Nomor Seri Pabrik (MSN) : .....
14. Jumlah : ..... Buah
15. Media yang akan diisikan : .....
16. Digunakan untuk : .....
17. Alat pengaman dan perlengkapan lainnya :

Jenis	Jumlah	Ukuran	Letak

C. HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

Hasil pemeriksaan dan pengujian terhadap bejana tekanan/tangki timbun*) secara rinci sebagaimana terlampir.

D. EVALUASI (Alasan Teknis)

.....

.....

.....

E. KESIMPULAN

TIDAK MEMENUHI

PERSYARATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dilarang menggunakan/mengoperasikan Bejana Tekanan/Tangki Timbun*) tersebut sebelum dilakukan perbaikan/penyesuaian penggunaan/perhitungan kembali/..... *) dan dilakukan pemeriksaan dan/atau pengujian ulang serta memenuhi persyaratan K3

....., ...

Disetujui :
Pimpinan Unit Kerja
Pengawasan
Ketenagakerjaan

(.....)

NIP.....

Pengawas
Ketenagakerjaan Spesialis
Pesawat Uap dan Bejana
Tekanan

(.....)

NIP.....

Keterangan:
Lembar surat keterangan:
- Lembar pertama, untuk pemilik;
- Lembar kedua, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan setempat;
- Lembar ketiga, untuk unit kerja pengawasan ketenagakerjaan pusat.

Formulir 2

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

DISNAKER PROVINSI : .....

ALAMAT : .....

FORMULIR PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN BEJANA BERTEKANAN

Nomor:.....

I. DATA UMUM		
1. Pemilik	:	
2. Alamat	:	
3. Pemakai	:	
4. Lokasi Unit	:	
5. Nama Operator	:	
6. Jenis Bejana	:	
7. Pabrik Pembuat	:	
8. Merk / Type	:	
9. Tahun Pembuatan	:	
10. No. Serie/No. Unit	:	
11. Tekanan Kerja Maks. Yang Diperbolehkan	:	
12. Kapasitas	:	
13. Media yang digunakan	:	
14. Temperatur kerja	:	
15. Standar yang dipakai	:	
16. Digunakan untuk	:	
17. Tanggal Pemeriksaan dan Pengujian	:	
18. Lokasi Pemeriksaan dan Pengujian	:	
19.	:	
20.	:	

II. DATA TEKNIK

Shell/Badan	Jumlah Roundshell	
	Cara penyambungan	
	Material/bahan	
	Diameter dalam (ID)	
	Ketebalan (t)	

	Panjang Badan					
	Penguat	Jenis				
		Jumlah				
		Ukuran/Dimensi				
Tutup/Head	Depan/Atas	Jenis/bentuk				
		Lengkungan (R)				
		Lekukan (r)				
		Kemiringan				
		Diameter				
		Ketebalan				
		Material/Bahan				
	Belakang/ Bawah	Jenis/bentuk				
		Lengkungan (R)				
		Lekukan (r)				
		Kemiringan				
		Diameter				
		Ketebalan				
		Material / Bahan				
Pipa-pipa/ Channel	Jenis/bentuk					
		Diameter	Ketebalan	Panjang	Jumlah	
	Dimensi					
	Material					
	Cara pemasangan					
Instalasi pipa	Diameter					
	Ketebalan					
	Jenis katup					
	Jumlah					

III. PEMERIKSAAN

a). Visual

No.	Bagian-Bagian	Kondisi		Keterangan
		Memenuhi syarat	Tidak	
1.	Komponen Bejana terdiri atas:			
	a. Shell/badan			
	b. Head/tutup ujung			
	c. Jacket/selubung			
	d. Pipa-pipa/channel			
	e. Nozzle/nosel			

No.	Bagian-Bagian	Kondisi		Keterangan
		Memenuhi syarat	Tidak	
2.	Kelengkapan bejana:			
	a. Pedoman tekanan			
	b. Pengukur temperature			
	c. Pelat nama			
	d. Keran pembuang/drain			
	e. Keran ventilasi			
	f. Katup pengaman/*safety valve*			
	g. Katup pelampung			
	h. Katup vacuum			
	i. Filter			
	j. Steam Trap			
3	Support			
4.	Instalasi pipa			
	a. Katup-katup			
	b. Support			

Keterangan : Pemeriksaan visual dilakukan terhadap kondisi sambungan keretakan, korosi, dan perubahan bentuk.

bJ. Dimensi

No.	Komponen	Ukuran/Dimensi	Keterangan
1.	Shell badan		
	a. Ketidak bulatan		
	b. Ketebalan		
	c. Diameter		
	d. Panjang		
2.	Head/tutup ujung		
	a. Diameter		
	b. Ketebalan		
3.	Pipa-pipa/channel		
	a. Diameter		
	b. Ketebalan		
	c. Panjang		
4.	Instalasi pipa		
	a. Diameter		

	b. Ketebalan		
	c. Panjang		

KETERANGAN : Pemeriksaan dimensi untuk ketebalan diambil berdasarkan ketebalan tertipis dari hasil pengukuran spot secara random.

.....

PEGAWAI PENGAWAS / AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

NIP/NO REG .....

IV. PEMERIKSAAN TIDAK MERUSAK

IV.1. Shell/Badan

Jenis NDT : .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

No.	Bagian yang NDT	Lokasi	Cacat		Keterangan
			Ada	Tidak Ada	

GAMBAR:

....., ...

PEGAWAI PENGAWAS / AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

NIP/NO. REG

....., ...

PELAKSANA

IV.2. Head / Tutup Ujung

Jenis NDT : .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

No.	Bagian yang NDT	Lokasi	Cacat		Keterangan
			Ada	Tidak Ada	

GAMBAR:

....., ...

PEGAWAI PENGAWAS / AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

NIP/NO REG

....., ...

PELAKSANA

IV.3. Pipa-pipa/Channel

Jenis NDT : .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

No.	Bagian yang NDT	Lokasi	Cacat		Keterangan
			Ada	Tidak Ada	

GAMBAR:

.....,.....

PEGAWAI PENGAWAS / AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

NIP/NO REG

.....,.....

PELAKSANA

IV.4. Nozzle / Nosel

Jenis NDT : .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

No.	Bagian yang NDT	Lokasi	Cacat		Keterangan
			Ada	Tidak Ada	

GAMBAR:

.....,..... .....,.....

PEGAWAI PENGAWAS / AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

PELAKSANA

NIP/REG

IV.5. Instalasi Pipa

Jenis NDT : .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

No.	Bagian yang NDT	Lokasi	Cacat		Keterangan
			Ada	Tidak Ada	

GAMBAR:

....

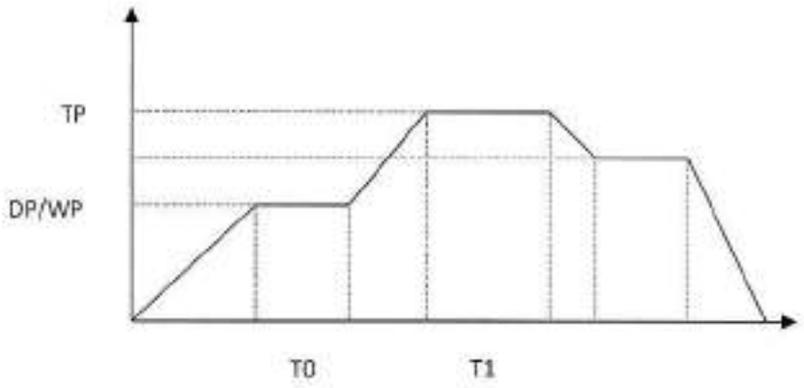
PEGAWAI PENGAWAS / AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

PELAKSANA

NIP/NO REG

V. PENGUJIAN HIDROSTATIS

No.	Data Pengujian	Simbol		Keterangan
1.	Tekanan Desain	DP	Kg/Cm²	
2.	Tekanan Kerja	WP	Kg/Cm²	
3.	Tekanan Uji	TP	Kg/Cm²	
4.	Temperatur ambien		^{0}C	
5.	Waktu penahanan			
	a. Tekanan Desain/Kerja	T0	Menit	
	b. Tekanan Uji	T1	Menit	
6.	Kenaikan Temperatur		^{0} C	



CATATAN
Selama dan setelah pengujian telah diperiksa bagian-bagian utama Bejana Tekanan:

Terjadi/Tidak Terjadi Kebocoran;

Terjadi/Tidak Terjadi Perubahan Bentuk.

.....

PEGAWAI PENGAWAS/AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

NIP/NO. REG

VI. KESIMPULAN

.....
.....
.....
.....
.....

VII. SARAN

.....
.....
.....
.....
.....

....., ...

PEGAWAI PENGAWAS/AHLI K3
SPESIALIS PESAWAT UAP & BEJANA TEKAN

NIP/NO. REG

Formulir 3a

Formulir Pemeriksaan Bulanan Tangki Timbun

LOKASI TANGKI : _____

NO.	KONDISI	YA	TIDAK	TINDAK LANJUT
1.	Ada tanda kebocoran di permukaan tangki			
2.	Kondisi tangki rusak, berkarat atau buruk			
3.	Baut, kelingan atau sambungan rusak			
4.	Penopang tangki rusak atau melengkung			
5.	Pondasi tangki terkikis			
6.	Pengukur ketinggian atau alarm rusak			
7.	Ventilasi terhalang / terhambat			
8.	Segel katup atau paking ada kebocoran			
9.	Jalur pemipaan terhalang atau rusak			
10.	Jalur pipa bawah tanah mencuat			
11.	Area bongkar muat rusak			
12.	Sambungan tidak ditutup/diberi flensa mati			
13.	Secondary containment rusak			
14.	Katup drainase tanggul terbuka			
15.	Pagar, gerbang atau penerangan rusak			
16.	Kotak peralatan penanganan tumpahan tidak lengkap			

Catatan:

_____

_____ _____

Pemeriksa Tanggal

Formulir 3b

Formulir Pemeriksaan dan Pengujian Tangki Timbun

Data Umum

Nama Fasilitas :	Kode Nomor Fasilitas :
Lokasi Tangki Timbun:	Kota :
Kode Pos :	Telepon :
Nama dan Alamat Pemilik :	Kota :
Kode Pos :	Telepon:
Nomor Seri Tangki Timbun :	Tanggal Pemasangan :

Tanggal Pemeriksaan dan Pengujian _____

Jenis :	☐	External	☐	Ultrasonic	☐	Internal
Tujuan :	☐	Pertama	☐	Berkala	☐	Lainnya (sebutkan)
Jenis dan Tanggal Pemeriksaan dan Pengujian sebelumnya	☐	External tanggal _____	☐	Ultrasonic tanggal _____	☐	Internal tanggal _____

Spesifikasi Tangki Timbun:

Pabrik Pembuat :	Media (isi) Tangki Timbun :	Berat jenis :
Ukuran / Dimensi :	Kapasitas :	Tinggi Maksimal Pengisian :
Ada proses pemanasan? ☐ Ya ☐ Tidak	Suhu Kerja Maksimal (°C) :	

Konstruksi Tangki Timbun:

☐	Bare Steel	☐	Double-bottom	Proteksi Katodik ☐ Galvanik ☐ Impressed current Tanggal Pemasangan_____
☐	Coated Steel	☐	Double-wall	
☐	Internally lined bottom	☐	Approved internal secondary containment	
☐	Synthetic liner beneath tank	☐	Concrete secondary containment	Secondary containment lainnya_____
☐	Welded bottom	☐	Riveted bottom Ketebalan awal _____	
☐	Welded shell	☐	Riveted shell	Jumlah Courses_____

Ketebalan Course Awal : 1._____ 2._____ 3._____ 4._____
5._____ 6_____ 7_____ 8._____

Pondasi	☐	At grade	☐	Concrete pad	☐	Concrete ringwall
	☐	Stone ringwall	☐	Oiled sands/soils	☐	Lainnya_____

Atap (Roof)	☐	Terbuka (Open)	☐	Tetap (Fixed)	☐	Kerucut (Cone)
	☐	Internal floating	☐	External floating	☐	Kubah (Dome)
	☐	Payung (Umbrella)	☐	Lainnya _____		

Pendeteksi Kebocoran

Diluar Tangki	☐	Groundwater Monitoring	☐	Cable Systems	
	☐	Vapor Monitoring	☐	Visual/Interstitial	
	☐	Tracer Technologies	☐	Lainnya	
Didalam Tangki	☐	Interstitial monitoring – jelaskan			
Bidang Tanggul	☐	Synthetic Liner	☐	Beton	☐ Lainnya

Pemeriksaan dan Pengujian Bagian Bawah (Bottom) Tangki Timbun

Metode Pengujian Tidak Merusak (NDT)		Las-lasan		Pelat
Visual	☐		☐	
Ultrasonic (Spot)	☐		☐	
Ultrasonic (Scan)	☐		☐	
Liquid Penetrant	☐		☐	
Penetrating Oil	☐		☐	
Magnetic Particle	☐		☐	
Radiography	☐		☐	
Mag Flux Scan	☐		☐	
Vacuum Box	☐		☐	
Tracer Gas	☐		☐	
Holiday	☐		☐	
Lainnya (sebutkan_____)	☐		☐	

Pemeriksaan dan Pengujian Dinding Badan (Shell) Tangki Timbun

Metode Pengujian Tidak Merusak (NDT)		Las-lasan		Pelat
Visual	☐		☐	
Ultrasonic (Spot)	☐		☐	
Ultrasonic (Scan)	☐		☐	
Liquid Penetrant	☐		☐	
Penetrating Oil	☐		☐	
Magnetic Particle	☐		☐	
Radiography	☐		☐	
Mag Flux Scan	☐		☐	
Vacuum Box	☐		☐	
Tracer Gas	☐		☐	
Holiday	☐		☐	
Lainnya (sebutkan_____)	☐		☐	

Pemeriksaan dan Pengujian Atap (Roof) Tangki Timbun

Metode Pengujian Tidak Merusak (NDT)		Las-lasan		Pelat
Visual	☐		☐	
Ultrasonic (Spot)	☐		☐	
Ultrasonic (Scan)	☐		☐	
Liquid Penetrant	☐		☐	
Penetrating Oil	☐		☐	
Magnetic Particle	☐		☐	
Radiography	☐		☐	
Mag Flux Scan	☐		☐	
Vacuum Box	☐		☐	
Tracer Gas	☐		☐	
Holiday	☐		☐	
Lainnya (sebutkan_____)	☐		☐	

Hasil Pemeriksaan dan Pengujian Bagian Bawah Tangki Timbun

		Bagian Luar		Bagian Dalam
Ketebalan Nominal	☐		☐	
Ketebalan Minimal	☐		☐	
Laju Korosi Maksimal	☐		☐	

Hasil Pemeriksaan dan Pengujian Dinding Badan (Shell) Tangki Timbun

		Bagian Luar		Bagian Dalam
Ketebalan Nominal	☐		☐	
Ketebalan Minimal	☐		☐	
Laju Korosi Maksimal	☐		☐	

Hasil Pemeriksaan dan Pengujian Atap/Roof Tangki Timbun

		Tetap (Fixed)		Floating
Ketebalan Nominal	☐		☐	
Ketebalan Minimal	☐		☐	
Laju Korosi Maksimal	☐		☐	

Kebocoran?

Bagian Bawah Tangki?	☐	Ya		Dinding Badan Tangki?	☐	Ya
	☐	Tidak			☐	Tidak

Settlement Tangki Timbun masih dalam batas aman?

Bottom	☐	Ya	☐	Tidak
Differential	☐	Ya	☐	Tidak
Edge	☐	Ya	☐	Tidak
Bulges/Ridges	☐	Ya	☐	Tidak

RINGKASAN PERBAIKAN : (penjelasan, tanggal selesai, dan tanggal pengujian setelah perbaikan)

Pondasi : _____

_____

Bagian Bawah : _____

_____

Badan (Shell) : _____

_____

Atap (Roof): _____

_____

Perlengkapan Pengaman : _____

_____

Apakah diperlukan Pengujian Pemadatan (Hydrostatic test)?: ☐ Ya ☐ Tidak Tanggal Pengujian: _____

Hasil : _____

_____

JADWAL PEMERIKSAAN : (perhitungan-perhitungan (supporting calculation) harus tersedia apabila diperlukan)

Bagian luar (ultrasonic): Laju korosi diketahui?: ☐ Ya ☐ Tidak

(Tahun) #1: _____ #2: _____ #3: _____ #4: _____ #5: _____

Bagian luar (visual): (Tahun) #1: _____ #2: _____ #3: _____ #4: _____ #5: _____

Bagian dalam : (Tahun) _____

TANDA TANGAN:

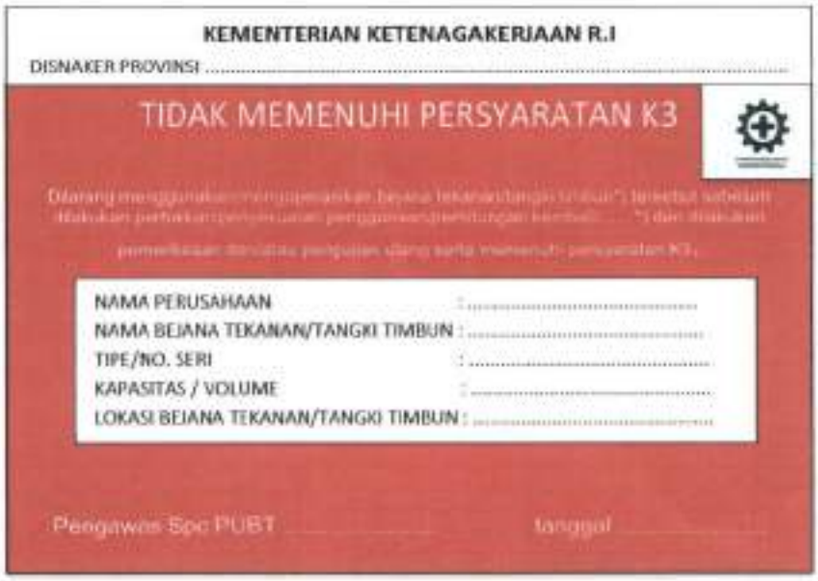
Petugas / Tanggal :

Format 4a
Contoh Stiker Memenuhi Persyaratan K3

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN R.I

DISNAKER PROVINSI .....

MEMENUHI PERSYARATAN K3

NAMA PERUSAHAAN : .....
NAMA BEJANA TEKANAN/TANGKI TIMBUN : .....
TIPE/NO. SERI : .....
KAPASITAS / VOLUME : .....
LOKASI BEJANA TEKANAN/TANGKI TIMBUN : .....

Format 4b
Contoh Stiker Tidak Memenuhi Persyaratan K3