



JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN MALAYSIA

Panduan Bagi Permohonan Kelulusan Rekabentuk Dandang Stim dan Bejana Tekanan Berapi

1.0 Pengenalan

Setiap dandang stim dan bejana tekanan berapi yang dipasang dan digunakan di negara ini hendaklah memiliki sijil perakuan kelayakan (CF) yang sah. Untuk tujuan tersebut, dandang stim dan bejana tekanan berapi hendaklah terlebih dahulu memperolehi kelulusan rekabentuk daripada Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Ibu Pejabat sebelum dibina, dipasang atau digunakan.

2.0 Tafsiran

Takrif “dandang stim” di bawah Akta 139, Akta Kilang dan Jentera, 1967, Seksyen 3:

“**dandang stim**” ertinya apa-apa bejana tertutup yang bagi apa-apa maksud stim dijanakan di bawah tekanan yang lebih tinggi daripada tekanan atmosfera, dan termasuk mana-mana penjimat yang digunakan untuk memanaskan air yang disalurkan kepada bejana itu, dan mana-mana pemanas lampau yang digunakan untuk memanaskan stim, dan mana-mana paip dan pemasangan yang bersambung dengannya.

Takrif “bejana tekanan berapi” di bawah Akta 139, Akta Kilang dan Jentera, 1967, Seksyen 3:

“**bejana tekanan berapi**” ertinya suatu bejana tertutup di bawah tekanan yang lebih tinggi daripada tekanan atmosfera yang tertakluk kepada pembakaran terus, tetapi tidak termasuk dandang stim.

Berikut adalah beberapa contoh dandang stim dan bejana tekanan berapi yang perlu didaftarkan:

- i) Alat Penyucihama
- ii) Dandang Stim Elektrik
- iii) Dandang Stim Tiub Air
- iv) Dandang Stim Tiub Api
- v) *Heat Recovery Steam Generator (HRSG)*
- vi) Dandang Air Panas
- vii) *Thermal Oil Heater*

3.0 Tujuan

- i) Menyediakan panduan kepada pemohon mengenai prosedur permohonan rekabentuk dandang stim dan bejana tekanan berapi.
- ii) Membantu pemohon untuk memahami syarat-syarat bagi kelulusan rekabentuk dandang stim dan bejana tekanan berapi supaya rekabentuk mengikut standard yang diiktiraf.

4.0 Syarat-Syarat Permohonan

i) Pembuatan

Semua dandang stim dan bejana tekanan berapi buatan tempatan hendaklah dibina oleh **Firma Kompeten** yang berdaftar dengan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP).

Manakala, bagi dandang stim dan bejana tekanan berapi yang diimport perlulah dibina oleh pembuat yang diiktiraf oleh Badan Kuasa Memeriksa atau agensi berkuasa di Negara asal.

ii) Ubahsuai

Permohonan bagi kerja-kerja pengubahsuaian hendaklah dikemukakan kepada Ibu Pejabat untuk kelulusan. Kerja-kerja ubah suai hanya boleh dijalankan oleh firma kompeten yang berdaftar atau pembuat asal. Pemohon hendaklah menyatakan dengan jelas pada surat permohonan cadangan pengubahsuaian yang ingin dijalankan ke atas dandang stim atau bejana tekanan berapi.

Skop kerja-kerja ubah suai yang telah ditetapkan Jabatan adalah kerja-kerja yang melibatkan aktiviti memotong, kimpalan, menampung atau meribet bahagian yang terkena aruhan tekanan bendalir **selain daripada skop baik pulih** seperti berikut:

- a. tanpa perubahan pada rekabentuk asal yang telah diluluskan Jabatan atau,
- b. dengan perubahan yang dibenarkan pada rekabentuk asal yang telah diluluskan Jabatan iaitu:
 - i) penggantian bahan pada bahagian yang terkena aruhan tekanan bendalir yang mana tegasan dibenarkan (allowable stress) adalah sama atau lebih besar daripada bahan asal, dengan syarat bahan pengganti itu memenuhi keperluan kod rekabentuk asal jentera. Ketebalan minimum bahan hendaklah sama atau lebih besar dari ketebalan bahan asal.

- ii) penggantian 'slip-on flange' dengan 'weld neck flanges' atau sebaliknya
- iii) pemasangan 'flush patch' pada bahagian yang terkena aruhan tekanan bendalir
- iv) penambahan 'nozzle' tanpa 'reinforcement' yang tidak memerlukan pengiraan rekabentuk berdasarkan kepada keperluan kod rekabentuk asal jentera.
- v) penambahan 'reinforcement nozzle', dengan syarat spesifikasi 'reinforcement nozzle' adalah sama dengan salah satu dari rekabentuk 'reinforcement nozzle' asal, terletak di bahagian yang sama dan jarak dengan 'nozzle' lain hendaklah tidak kurang daripada tiga kali diameter 'reinforcement nozzle' tambahan.
- vi) Bagi dandang stim, perubahan dalam susunan tiub dalam dinding relau, penjimat dan pemanas lampau.

5.0 Permohonan

Permohonan hendaklah dibuat secara sistem permohonan atas talian, Sistem Kawal Urus Dokumen Versi 3 (SKUD V3) yang boleh dicapai melalui (<http://skud.dosh.gov.my:88/default.aspx>). Sistem ini hanya boleh dicapai melalui pelayar Internet Explorer (IE) sahaja.

Perincian dokumen-dokumen permohonan adalah seperti berikut:

Lampiran 1 : Dokumen Permohonan Kelulusan Rekabentuk Dandang Stim Atau Bejana Tekanan Berapi (Import/ Tempatan)

Lampiran 2 : Dokumen Permohonan Kelulusan dan Kebenaran Kerja Pengubahsuaian Dandang Stim Atau Bejana Tekanan Berapi

6.0 Piagam Pelanggan

Permohonan yang dikemukakan berserta dokumen yang lengkap akan diproses dalam tempoh **30 hari bekerja** dari tarikh permohonan diterima.

7.0 Pertanyaan

Sebarang pertanyaan boleh diajukan kepada:

Ketua Unit Dandang Stim,
Seksyen Rekabentuk,
Bahagian Keselamatan Industri,
Aras 3, Blok D4, Kompleks D,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62530 Putrajaya.
Tel : +603-8886 5325
Fax: +603-8889 2349

Lampiran 1 :

Dokumen Permohonan Kelulusan Rekabentuk Dandang Stim Atau Bejana Tekanan Berapi (Import / Tempatan)

1. Surat permohonan kelulusan rekabentuk oleh pembuat, pembekal atau pemilik.
 - a. Surat rasmi daripada pemohon yang ditujukan kepada Ketua Pengarah.
 - b. Sila nyatakan spesifikasi umum seperti jenis, model, kapasiti, permukaan memanaskan / kuasa memanaskan.
2. Sijil pengesahan rekabentuk oleh Badan Kuasa Memeriksa yang diwartakan dalam Jadual Keempat, Peraturan-Peraturan (Dandang Stim dan Pengandung Tekanan Tak Berapi) Kilang dan Jentera, 1970.
3. Lukisan rekabentuk termasuk lukisan susun atur umum (GA) dan lukisan terperinci setiap bahagian bertekanan yang disahkan oleh Badan Kuasa Memeriksa. Lukisan rekabentuk hendaklah lengkap dengan maklumat-maklumat seperti berikut:
 - a. Data rekabentuk seperti tekanan rekabentuk, suhu rekabentuk, tekanan operasi, suhu operasi, ujian tekanan, kod rekabentuk terkini, ujian tanpa musnah (NDT), media kerja, permukaan memanaskan, kuasa memanaskan, keupayaan cairuapan dan lain-lain.
 - b. Dimensi utama
 - c. Perincian kimpalan
 - d. Orientasi, dimensi dan fungsi untuk setiap 'nozzle'.
 - e. Spesifikasi bahan binaan
 - f. Pemasangan mustahak
4. Pengiraan rekabentuk berdasarkan kod rekabentuk terkini yang diiktiraf oleh Jabatan sepertimana Jadual Pertama dan Kedua, Peraturan-Peraturan (Dandang Stim dan Pengandung Tekanan Tak Berapi) Kilang dan Jentera.
5. Senarai semak pemasangan mustahak seperti di **Lampiran A**.
6. Gambarajah Sistem Paip dan Instrumen (P&ID) (**Alat penyucihama dan Dandang Stim Elektrik sahaja**)
7. Katalog dan pelit nama yang mengandungi spesifikasi teknikal seperti kuasa memanaskan (kW) dan kapasiti (liter) (**Alat penyucihama dan Dandang Stim Elektrik sahaja**)
8. Sijil ujian hidrostatik atau apa-apa bentuk borang ujian atau pengesahan yang membuktikan jentera telah dilakukan ujian di tempat pembuat (**Alat penyucihama (tabletop) sahaja**)

Lampiran 2 :

Dokumen Permohonan Kelulusan dan Kebenaran Kerja Pengubahsuaian Dandang Stim Atau Bejana Tekanan Berapi

1. Surat permohonan kelulusan ubahsuai oleh pembuat atau pemilik.
 - a. Surat rasmi daripada pemohon yang ditujukan kepada Ketua Pengarah
 - b. Spesifikasi umum seperti jenis, model, kapasiti, permukaan memanaskan dan lain-lain
 - c. Perincian **skop ubahsuai** yang mengandungi bahagian terlibat, dimensi, bahan binaan, kuantiti dan lain-lain
2. Sijil pengesahan ubahsuai rekabentuk oleh Badan Kuasa Memeriksa yang diwartakan dalam Jadual Keempat, Peraturan-Peraturan (Dandang Stim dan Pengandung Tekanan Tak Berapi) Kilang dan Jentera, 1970.
3. Lukisan rekabentuk yang diubahsuai yang mengandungi lukisan susun atur umum (GA) dan lukisan terperinci yang diubahsuai dan disahkan oleh Badan Kuasa Memeriksa. Lukisan rekabentuk hendaklah lengkap dengan maklumat-maklumat seperti berikut:
 - a. Data rekabentuk seperti tekanan rekabentuk, suhu rekabentuk, tekanan operasi, suhu operasi, ujian tekanan, kod rekabentuk terkini, ujian tanpa musnah (NDT), media kerja, permukaan memanaskan, keupayaan memanaskan, kapasiti dan lain-lain.
 - b. Dimensi utama
 - c. Perincian kimpalan
 - d. Orientasi, dimensi dan fungsi untuk setiap 'nozzle'.
 - e. Spesifikasi bahan binaan
 - f. Pemasangan mustahak.
 - g. Gambarajah Sistem Paip dan Instrumen (P&ID)
4. Lukisan rekabentuk asal yang telah diluluskan oleh Jabatan.
5. Pengiraan rekabentuk bahagian ubahsuai berdasarkan kod rekabentuk yang diiktiraf oleh Jabatan sepertimana Jadual Pertama dan Kedua, Peraturan-Peraturan (Dandang Stim dan Pengandung Tekanan Tak Berapi) Kilang dan Jentera.
6. Sijil Perakuan Kelayakan (CF)
7. Surat pendaftaran sebagai Firma yang Kompeten dengan Jabatan atau surat pengakuan sebagai pembuat asal
8. Prosidur Kerja Selamat bagi kerja-kerja ubahsuai
9. WPS, PQR dan WQT
10. Laporan penuh oleh pembuat atau pemilik yang menerangkan latar belakang, hasil siasatan dan cadangan ubahsuai yang akan diambil.

Lampiran A:**Senarai Semak 13 Pemasangan Mustahak, Peraturan 10, Peraturan-Peraturan (Dandang Stim dan Pengandung Tekanan Tak Berapi) Kilang dan Jentera, 1970.**

Jenis Dandang :					
Model :					
Pengesahan daripada Pembuat : (Nama, Tandatangan dan Cop Syarikat)					
Bil	Pemasangan Mustahak	Ada (/)	Tiada (/)	Kuantiti	Justifikasi berdasarkan klausa kod reka bentuk (jika tiada)
1.	Dua (2) atau lebih Injap Keselamatan bagi dandang stim dengan permukaan memanas melebihi 9.29 m ²				
2.	Dua (2) Tolok Air bagi dandang stim dengan keupayaan cairuapan melebihi 136 kg/hr dan suhu 100 °C				
3.	Satu (1) Unit Tolok Tekanan Stim				
4.	Satu (1) Unit Injap / Pili Pencuci				
5.	Dua (2) Pam Bekal atau sebaliknya Satu (1) Pam Bekal dan Satu (1) Pemanjut bagi dandang stim dengan permukaan memanas melebihi 13.94 m ²				
6.	Satu (1) Unit Injap Penahan Stim Utama				
7.	Satu (1) Unit Injap Kawal Bekal				
8.	Satu (1) Pasangan Tolok Tekanan Ujian Pemeriksa				
9.	Satu (1) Unit Palam Mengfius (dikecualikan kepada dandang stim yang dinyalakan dengan bahanapi cecair atau gas)				
10.	Satu (1) Unit Penyedar Kurang-Air (dikecualikan kepada bahanapi pejal < 250 psi (1724 kpa) atau bahanapi cecair atau gas dipasang dengan pemotong bahanapi kurang air)				
11.	Satu (1) Unit Pemotong Bahan Api Kurang Air bagi dandang stim yang dinyalakan dengan bahanapi cecair atau gas				
12.	Plat Nama Pengilang atau Pembuat				
13.	Satu (1) Unit Plat Pendaftaran				