



**MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**NOMOR 120 TAHUN 2014**

**TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK  
JASA ARSITEKTUR DAN TEKNIK SIPIL; ANALISIS DAN UJI TEKNIS PADA  
JABATAN KERJA INSPEKTUR BEJANA TEKAN**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Bejana Tekan;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
4. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 364);
- Memperhatikan** : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Bejana Tekan yang

diselenggarakan tanggal 4 Desember 2013 bertempat di Jakarta;

2. Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 28112/10.12/DMT/2013 tanggal 10 Desember 2013 tentang Pengesahan Dokumen RSKKNI Sektor Migas untuk 6 (enam) jabatan;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Bejana Tekan, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 15 April 2014

MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAIMIN ISKANDAR, M.Si.

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 120 TAHUN 2014

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL  
INDONESIA KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN  
TEKNIS GOLONGAN POKOK JASA ARSITEKTUR DAN TEKNIK  
SIPIIL, ANALISIS DAN UJI TEKNIS PADA JABATAN INSPEKTUR  
BEJANA TEKAN

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kebutuhan akan personil pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar sektor industri migas, makin dirasakan karena sifat industri migas yang padat teknologi, padat modal dan berisiko bahaya yang tinggi. Kompetensi kerja personil ini merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan tenaga teknik khusus (TTK) sektor industri migas, sub sektor industri minyak dan gas bumi antara lain untuk bidang Inspektur Bejana tekan di Indonesia.

Disamping hal tersebut di atas dan karena potensi pertambangan minyak dan gas bumi masih merupakan faktor dominan dalam strategi pembangunan bangsa dan negara Indonesia terutama dalam menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas tingkat AFTA dan AFLA, maka perlu mendorong dan merealisasikan SDM yang kompeten. Untuk tujuan tersebut harus dipersiapkan dan dirancang secara sistematis antara lain dalam hal sistem diklat dan perangkat-perangkat pendukungnya.

Dengan demikian akan dihasilkan SDM yang handal untuk mengelola kekayaan SDA secara profesional. Melalui penyiapan SDM yang memiliki

kualifikasi dan kompetensi terstandar maka bangsa Indonesia akan *survive* dalam menghadapi era kompetisi dan perdagangan bebas.

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Industri Migas Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi, Bidang Inspektur Bejana Tekan dikumpulkan dengan menggunakan referensi Standar Kompetensi Kerja yang menggunakan *Model of Occupation Skill Standard* (MOSS) yang telah distandarkan oleh Badan Nasional Standardisasi (BSN) menjadi bentuk standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional of Model Competency Standard* (RMCS) yang disepakati oleh Indonesia diforum ASEAN pada tahun 1997 di Bangkok Thailand dan di forum Asia Pasifik pada tahun 1998 di Ciba Jepang.

Prosedur perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) tersebut sesuai amanat PP Nomor 31 Tahun 2006, tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional pasal 5, 6 dan 7. Perumusan SKKNI ini dikumpulkan dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk Tenaga Teknik Khusus yang bekerja pada bidang Inspektur Bejana tekan sub sektor industri minyak dan gas bumi. Sumber data diperoleh dari SNI, MOSS, Standar Internasional dan *Workplaces* bidang bejana tekan.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan :

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
2. *Mijn Politie Reglement* 1930 Staatsblad 1930 Nomor 341
3. *Mijn Ordonnantie* (Ordonansi Tambang) Tahun 1930 Nomor 38
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep. 21/MEN/X/2007 tentang Tatacara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
6. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi nomor 01/P/M/Pertamb./1980; tentang Inspeksi Keselamatan Kerja dan

Teknik yang dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

7. SK Dirjen Migas nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan tata cara inspeksi keselamatan kerja atas instalasi, peralatan dan teknik yang dipergunakan dalam usaha pertambangan minyak dan gas bumi.

## B. Pengertian

1. Yang dimaksud dengan Inspeksi dalam hal ini adalah suatu cara atau metode melakukan pemeriksaan kondisi teknis peralatan kerja agar alat kerja tersebut dapat dioperasikan secara efisien dan aman (tidak membahayakan). Masalah inspeksi dalam pelaksanaannya akan menyangkut berbagai aspek, di mana aspek yang satu sama lain saling berkaitan. Aspek-aspek tersebut antara lain :

- Alat (*equipment*) apa yang akan diinspeksi
- Mengapa alat tersebut diinspeksi
- Oleh siapa alat itu diinspeksi
- Dengan alat apa alat itu diinspeksi
- Bagaimana syarat-syarat hasil inspeksi harus dipenuhi (targetnya sampai di mana)
- Fasilitas apa yang diperlukan dalam pelaksanaan inspeksi
- Standar apa yang dipakai
- Pedoman pelaksanaan inspeksi
- Bagaimana yang harus dilakukan inspeksi pada alat tersebut
- Data teknis apa saja yang harus dihasilkan setelah pelaksanaan Inspeksi

Inspeksi terhadap bejana tekan diperlukan untuk memastikan bahwa pemasangan bejana tekan tersebut memenuhi persyaratan spesifikasi teknis, standard dan peraturan pemerintah yang berlaku. Sebetulnya inspeksi itu sendiri dilakukan bertahap dan oleh semua pihak yang terkait dengan pemasangan, operasi dan perawatan bejana tekan ini. Mulai dari pihak pemilik yang adalah operator/perusahaan minyak dan gas itu sendiri, pihak kontraktor dan ada pula badan sertifikasi bertindak sebagai badan indepen yang

memastikan bahwa semua aspek kualitas memenuhi persyaratan keselamatan dan integritas dari pada peraturan pemerintah yang berlaku. Segala langkah pelaksanaan inspeksi harus dilakukan berdasarkan pedoman pelaksanaan yang telah saling disetujui oleh berbagai pihak. Di antaranya OWNER perusahaan pelaksana jasa inspeksi dan inspektor dari instansi pemerintah. Untuk itu maka dipakailah buku-buku standar internasional seperti ASME, AWS, ASTM, API, JIS, SNI dan sebagainya.

## 2. Tahap-tahap inspeksi

Pekerjaan inspeksi harus dilakukan mulai dari tahap *planning (design)* sampai saat operasi hingga pemeliharannya. Desain konstruksi harus diperiksa dengan cermat.

Pada proses pembuatan konstruksi, inspektor dapat memberikan pengarahan yang positif agar dihasilkan konstruksi yang memenuhi syarat teknis. Selama konstruksi tersebut dioperasikan, inspektor melakukan penelaahan hasil pemeriksaan kondisi teknis dan kondisi operasi konstruksi serta menelaah data record untuk dipakai sebagai sumber informasi pada saat mendatang (berikutnya).

Data *record (history file)* tersebut akan sangat membantu untuk penyusunan program *maintenance* selanjutnya.

## 3. Perencanaan Inspeksi

Sebelum kegiatan inspeksi dilaksanakan, Inspektor harus dapat menganalisa atau menelaah apakah semua persyaratan *code/* peraturan yang berlaku sudah tercakup dalam rencana inspeksi dan uji (*Inspection Test Plan/ITP*) yang dibuat oleh pihak pemanufaktur (untuk bejana tekan baru) ataupun pihak pemilik/*owner* (untuk bejana tekan terpasang) dan ditandatangani oleh semua pihak yang terkait. Segala perubahan yang telah disepakati bersama harus disimpulkan dan ditandatangani bersama, lalu didokumentasikan dalam buku pelaksanaan proyek. Dalam melakukan tugasnya, inspektor harus mengacu pada semua peraturan, *code* ataupun prosedur yang berlaku.

## 4. *Inspection Recording*

Hasil-hasil inspeksi harus dibuat lengkap, jelas dan terperinci.

Data-data tersebut di antaranya :

- a. Tanggal pelaksanaan inspeksi
- b. Tenaga pelaksana inspeksi
- c. Alat yang dipakai dalam inspeksi
- d. Nama jenis alat yang diinspeksi
- e. Kode bagian/*joint* yang diinspeksi
- f. Hasil temuan
- g. Analisa dan kesimpulan
- h. Rekomendasi inspeksi
- i. Standar yang dipakai sebagai pedoman pelaksanaan inspeksi

Data-data tersebut harus dikirim ke *owner/user* dan juga ke instansi pemerintah yang berwenang (Ditjen Migas). Data-data file ini akan sangat diperlukan pada pekerjaan-pekerjaan pemeliharaan, bahkan mungkin untuk data penunjang dalam proses *engineering*, tergantung dari data yang diperlukan.

#### 5. Bejana Tekan

Bejana tekan merupakan tempat (wadah) tertutup yang dirancang dan digunakan untuk menampung cairan atau gas (fluida), dengan tekanan *design* baik internal maupun *external* melebihi 15 psi tekanan lebih (*gauge*) tanpa melihat ukuran dan mempunyai ukuran diameter dalam, lebar, tinggi atau penampang diagonal melebihi 6 inch.

#### 6. Klasifikasi Bejana Tekan

Klasifikasi bejana tekan dibagi menurut posisi tata letak bejana tekan yang terdiri dari 2 macam posisi yaitu :

- Posisi Vertikal
- Posisi Horizontal

#### 7. Bagian-bagian Utama Bejana Tekan

Adapun komponen-komponen dari suatu bejana tekan, terdiri dari beberapa bagian utama seperti :

- Kepala bejana tekan  
Berfungsi sebagai penutup bagian samping atau bawah dan atas dari suatu bejana tekan tersebut.
- Dinding bejana tekan (*shell*)

Berfungsi untuk menahan tekanan dari dalam maupun tekanan dari luar.

- *Manhole*

Suatu lubang yang berfungsi untuk keluar masuknya orang untuk memeriksa, membersihkan atau merawat,

- Penyangga

Berfungsi sebagai penyangga bejana tekan, antara lain :

- a. Penyangga permanent (*fix saddle*)
- b. Penyangga peluncur (*slidding saddle*)
- c. dll

- Nosel (*nozzles*)

Berfungsi sebagai penghubung antara bejana tekan itu sendiri dengan proses pemipaan aliran fluida yang akan dialirkan keluar masuk (*nozzle outlet inlet*) dari dan ke bejana tekan itu sendiri, dari dan ke proses lanjutan ke dalam sistem pemipaan atau interface dengan alat-alat instrument pendukung lain. Serta aksesoris lainnya yang digunakan sebagai alat pendukung, baik komponen yang berada di dalam maupun di luar, sebagai suatu alat proses pemisahan dan penampung, baik untuk pemisah minyak mentah, air dan gas atau fluida lainnya yang akan dipisahkan, dalam bejana ini juga akan mengendap secara gravitasi di dalam bejana tekan tersebut sehingga terpisah dengan sendirinya.

## 8. Inspektor Bejana Tekan

Yang dimaksud dengan inspektor bejana tekan adalah seseorang yang telah berkualifikasi dan tersertifikasi sesuai dengan SKKNI untuk Golongan Analisis dan Uji Teknis Sub Golongan Analisis dan Uji Teknis Kelompok Jasa Inspeksi Area Kerja Pemeriksaan Bejana Tekan dan bekerja pada perusahaan jasa inspeksi teknis ataupun pengguna.

### C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing- masing :

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
  - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum
  - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian, sertifikasi
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
  - a. Membantu dalam rekrutmen
  - b. Membantu penilaian unjuk kerja
  - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan
  - d. Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
  - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
  - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

### D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Pada Kegiatan Inspeksi Bejana Tekan Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi.

Komite Rancangan Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor : 717.K/73/DJM.S/2013 tanggal 22 Agustus 2013, selaku Pengarah Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Inspektur Bejana Angkat, Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi.

Susunan keanggotaan Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) sebagai berikut :

No	Nama	Instansi	Jabatan Dalam Tim
1	Direktur Jenderal	Ditjen Migas	Pengarah
2	Direktur Teknik dan Lingkungan Migas	Ditjen Migas	Ketua
3	Kepala Subdirektorat Standardisasi	Ditjen Migas	Wakil Ketua
4	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standar Hilir Migas	Ditjen Migas	Sekretaris
5	Bintara Pangaribuan	Ditjen Migas	Anggota
6	Hermawan	Ditjen Migas	Anggota
7	Muhiddin	Ditjen Migas	Anggota
8	Hufron Asrori	Ditjen Migas	Anggota
9	Djoni Menteng	Ditjen Migas	Anggota
10	Muchtar Aziz	Kemenakertrans	Anggota
11	Kamalludin	GUSPEN Migas	Anggota
12	Eko Subagyo	Petrochina	Anggota
13	Muhammad Najib	BNSP	Anggota
14	Agus Mulyana	Badiklat ESDM	Anggota
15	Henk Subekti	Pusdiklat Migas	Anggota
16	Sutoyo	LSP PPT Migas	Anggota
17	Naila Mubarok	LSP Migas	Anggota
18	Amin Hartoni	Schlumberger Indonesia	Anggota
19	M Yudi Masduki S	Universitas Indonesia	Anggota
20	Sunoto Murbini	LSP IATMI	Anggota
21	Krisna Rubowo	APMI	Anggota
22	Sulasno	APPI	Anggota
23	Benny J Imanto	PT Marindotek	Anggota

No	Nama	Instansi	Jabatan Dalam Tim
24	Amran Anwar	PT Pertamina EP Cepu	Anggota

## 2. Tim Perumus SKKNI

Susunan Tim Perumus dibentuk berdasarkan surat keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 12.SK/10.12/DMT/2013 tanggal 19 Desember 2013 selaku Ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Bidang Inspektur Bejana Tekan.

NO	Tim Perumus Draft RSKKNI Migas	Instansi/Perusahaan
1	M. Fajar Ajidarma	Pusdiklat Migas
2	Wahyu Mei Trianto	Pusdiklat Migas
3	Cahyo Purnomo	PT Radiant Utama Interinsco
4	Eka Mayasari	PT Indospec Asia

## 3. Tim Verifikasi SKKNI

Susunan Tim verifikasi dibentuk berdasarkan surat keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 12.SK/10.12/DMT/2013 tanggal 19 Desember 2013 selaku Ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Bidang Inspektur Bejana Tekan.

NO	Tim Verifikasi Draft RSKKNI Migas	Instansi/Perusahaan
1	Ayende	Ditjen Migas
2	Marulli C. Tampubolon	Ditjen Migas
3	Banarwoto	Ditjen Migas
4	Juniarto	Ditjen Migas
5	Syarifah Kasina	Ditjen Migas

NO	Tim Verifikasi Draft RSKKNI Migas	Instansi/Perusahaan
6	Bambang Darmawan	Ditjen Migas
7	Muhammad Agi Fausta	Total E&P Indonesia
8	Agus Irianto	PT Depriwangga
9	Untung Suwondo	PT Mafhindo Utama

**BAB II**  
**STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA**

**A. Pemetaan dan Kemasan Standard Kompetensi**

**A.1. Pemetaan Kompetensi**

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA/DASAR
Menentukan keberterimaan / kelayakan bejana tekan	Melakukan persiapan pekerjaan inspeksi bejana tekan	Melakukan identifikasi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan
		Melakukan identifikasi bejana tekan
	Melakukan inspeksi bejana tekan	Menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan lingkungan ditempat kerja
		Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat pabriaksi
		Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat reparasi
		Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat alterasi
		Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi
		Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana)

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA/DASAR
	Membuat evaluasi dan laporan hasil inspeksi bejana tekan	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan
		Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan

## A.2. Pengemasan Kompetensi

### 1. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Kategori	: M (Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis)
Golongan Pokok	: 71 (Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis)
Golongan	: 712 (Analisis dan Uji Teknis)
Sub Golongan	: 7120 (Analisis dan Uji Teknis)
Kelompok	: 71203 (Jasa Inspeksi)
Sub Kelompok	: 712032 (Inspektur Bejana Tekan)
Jenjang KKNI	: Sertifikat V ( Lima )

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712032.001.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan atau Riwayat Data Bejana Tekan
2.	M.712032.002.01	Melakukan Identifikasi Bejana Tekan
3.	M.712032.003.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan di Tempat Kerja
4.	M.712032.004.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Pabrikasi
5.	M.712032.005.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Reparasi
6.	M.712032.006.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Alterasi
7.	M.712032.007.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Beroperasi
8.	M.712032.008.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
		Saat Tidak Beroperasi (Tidak Terencana Dan Terencana)
9.	M.712032.009.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan
10.	M.712032.010.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan

## 2. PEMAKETAN BERDASARKAN JABATAN/OKUPASI

Kategori : M (Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis)  
Golongan : 712 (Analisis dan Uji Teknis)  
Nama Pekerjaan/Profesi : Inspektur Bejana Tekan Minyak dan Gas Bumi  
Area Pekerjaan : Inspeksi Bejana Tekan Minyak dan Gas Bumi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712032.001.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan atau Riwayat Data Bejana Tekan
2.	M.712032.002.01	Melakukan Identifikasi Bejana Tekan
3.	M.712032.003.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja
4.	M.712032.004.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Pabrikasi
5.	M.712032.005.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Reparasi
6.	M.712032.006.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Alterasi
7.	M.712032.007.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Beroperasi
8.	M.712032.008.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Tidak Beroperasi (Tidak Terencana Dan Terencana)

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
9.	M.712032.009.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan
10.	M.712032.010.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan

### 3. PEMAKETAN BERDASARKAN KLUSTER

Kategori : M (Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis)  
Golongan Pokok : 712 (Analisis dan Uji Teknis)  
Nama Pekerjaan/Profesi : Inspektur Bejana Tekan Minyak dan Gas Bumi  
Area Pekerjaan : Inspeksi Bejana Tekan Minyak dan Gas Bumi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712032.001.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan data Riwayat Data Bejana Tekan
2.	M.712032.002.01	Melakukan Identifikasi Bejana Tekan
3.	M.712032.003.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja
4.	M.712032.004.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Pabrikasi
5.	M.712032.005.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Reparasi
6.	M.712032.006.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Alterasi
7.	M.712032.007.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Beroperasi
8.	M.712032.008.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Tidak Beroperasi (Tidak Terencana Dan Terencana)
9.	M.712032.009.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
10.	M.712032.010.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712032.001.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan atau Riwayat Data Bejana Tekan
2.	M.712032.002.01	Melakukan Identifikasi Bejana Tekan
3.	M.712032.003.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja
4.	M.712032.004.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Pabrikasi
5.	M.712032.005.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Reparasi
6.	M.712032.006.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Alterasi
7.	M.712032.007.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Beroperasi
8.	M.712032.008.01	Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Tidak Beroperasi (Tidak Terencana Dan Terencana)
9.	M.712032.009.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan
10.	M.712032.010.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : **M.712032.001.01**
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan atau Riwayat Data Bejana Tekan**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan identifikasi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan identifikasi dokumen bejana tekan yang baru/dialterasi	1.1 Dokumen instalasi bejana tekan yang baru/dialterasi diidentifikasi. 1.2 Hasil identifikasi dokumen bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
2. Melakukan identifikasi dokumen bejana tekan yang terpasang	2.1 Dokumen instalasi bejana tekan yang terpasang diidentifikasi. 2.2 Hasil identifikasi dokumen bejana. tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan identifikasi dokumen bejana tekan yang direparasi	3.1 Dokumen instalasi bejana tekan yang direparasi diidentifikasi. 3.2 Hasil identifikasi dokumen bejana. tekan dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan telaah dokumen bejana tekan yang baru/dialterasi	4.1 Dokumen instalasi bejana tekan yang baru/dialterasi ditelaah. 4.2 Hasil telaah dokumen dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan telaah dokumen bejana tekan yang terpasang	5.1 Dokumen instalasi bejana tekan yang terpasang ditelaah. 5.2 Hasil telaah dan verifikasi dokumen dicatat pada laporan inspeksi.
6. Melakukan telaah dokumen bejana tekan yang direparasi	6.1 Dokumen instalasi bejana tekan yang direparasi ditelaah. 6.2 Hasil telaah dan verifikasi dokumen dicatat pada laporan inspeksi.
7. Membuat laporan dan rekomendasi hasil telaah dokumen bejana tekan	7.1 Laporan dan rekomendasi hasil telaah dokumen bejana tekan dibuat. 7.2 Laporan dan rekomendasi hasil telaah dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk:

- 1.1 melakukan identifikasi dokumen bejana tekan baru/dialterasi yang terdiri dari dokumen enjiniring seperti disain *shell*, *drum*, pipa, *nozzle*, *header*, penguatan *nozzle*, bagian-bagian bertekanan pra pabrikan atau pra pembentukan, flensa, efisiensi *joint* dan *ligament*; dokumen gambar konstruksi; dokumen proses pembentukan (*forming*) material; dokumen prosedur pengelasan (WPS) lengkap dengan dokumen pendukungnya (PQR) seperti proses pengelasan yang diijinkan, persyaratan kualifikasi untuk prosedur, sertifikat kompetensi personil juru las dan operator las, kebersihan permukaan las, toleransi kesejajaran, *spin hole*, hasil akhir sambungan las, *fillet*, perbaikan las yang cacat, *peening*, susunan logam permukaan las; dokumen material bejana tekan (*Mill Certificate*) seperti kesesuaian dengan *ASME Code Construction Section*, toleransi dimensi berdasarkan bentuk produk, *marking* dan metode *marking* yang diijinkan, bagian-bagian bertekanan dan tidak bertekanan, material yang diproduksi dengan *standard* selain ASME, perbaikan material cacat, dan sertifikat material; dokumen prosedur uji tidak merusak yang menyatakan kapan uji tidak merusak dilakukan, metode uji tidak merusak yang diijinkan, keuntungan dan batasan dari metode uji tidak merusak yang berbeda, persyaratan kualifikasi prosedur, sertifikat kompetensi personil uji tidak merusak, dan persyaratan laporan uji tidak merusak; dokumen rencana inspeksi (*inspection plan*), dokumen uji tekan yang terdiri dari *impact testing*, *heat treatment* dan *pressure test*; *history card*; dokumen PWHT.
- 1.2 melakukan identifikasi dokumen bejana tekan terpasang yang terdiri dari dokumen enjiniring seperti disain *shell*, *drum*, pipa, *nozzle*, *header*, penguatan *nozzle*, bagian-bagian bertekanan pra pabrikan atau pra pembentukan, flensa, efisiensi *joint* dan *ligament*; dokumen gambar konstruksi, dokumen katup pengaman, dokumen rencana inspeksi (*inspection plan*), dokumen *history card*,

dokumen uji tekan yang terdiri dari *impact testing*, *heat treatment* dan *pressure test*, dokumen PWHT serta sertifikat kompetensi personil juru las dan operator las, sertifikat kompetensi personil uji tidak merusak.

- 1.3 melakukan identifikasi dokumen bejana tekan direparasi yang terdiri dari dokumen enjiniring seperti disain *shell*, *drum*, pipa, *nozzle*, *header*, penguatan *nozzle*, bagian-bagian bertekanan pra pabrikan atau pra pembentukan, flensa, efisiensi *joint* dan *ligament*; dokumen gambar konstruksi; dokumen katup pengaman, dokumen proses pembentukan (*forming*) material, dokumen prosedur pengelasan (WPS) lengkap dengan dokumen pendukungnya (PQR) seperti proses pengelasan yang diijinkan, persyaratan kualifikasi untuk prosedur, sertifikat kompetensi personil juru las dan operator las, kebersihan permukaan las, toleransi kesejajaran, spin hole, hasil akhir sambungan las, *fillet*, perbaikan las yang cacat, *peening*, susunan logam permukaan las; dokumen material bejana tekan (*Mill Certificate*) seperti kesesuaian dengan *ASME Code Construction Section*, toleransi dimensi berdasarkan bentuk produk, marking dan metode marking yang diijinkan, bagian-bagian bertekanan dan tidak bertekanan, material yang diproduksi dengan standard selain ASME, perbaikan material cacat, dan sertifikat material; dokumen rencana inspeksi (*inspection plan*), dokumen uji tekan yang terdiri dari *impact testing*, *heat treatment* dan *pressure test*;; dokumen *history card*, dokumen PWHT.
- 1.4 melakukan telaah dokumen bejana tekan baru/dialterasi seperti yang disebut di atas.
- 1.5 melakukan telaah dokumen bejana tekan terpasang seperti yang disebut di atas.
- 1.6 melakukan telaah dokumen bejana tekan direparasi seperti yang disebut di atas.
- 1.7 membuat laporan dan rekomendasi hasil telaah dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat tulis
    - 2.1.2 Dokumen kerja
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.1.1 Alat pelindung diri (APD) jika diperlukan
    - 2.1.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
    - 2.1.3 Surat perintah kerja (SPK)
    - 2.1.4 *Standard Operating Procedure (SOP)*
  
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan, Sektor Minyak dan Gas Bumi
  - 3.2 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
  - 3.3 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
  - 3.4 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 *ASME Section VIII, Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*
  - 4.2 *ASME BPVC section II, Materials*
  - 4.3 *ASME BPVC section IX, Welding and Brazing Qualifications*
  - 4.4 *ASME BPVC section V, Nondestructive Examination*
  - 4.5 *API 510, Pressure Vessel Inspection Code*

- 4.6 API RP 571, *Damage Mechanism Affecting Equipment in Refining Industry*
- 4.7 API RP 572, *Inspection of Pressure Vessels (except Appendix B)*
- 4.8 API RP 576, *Inspection of Pressure-Relieving Devices*
- 4.9 API RP 577, *Welding Inspection and Metallurgy*
- 4.10 *Standard Operating Procedure (SOP)*
- 4.11 Peraturan/kebijakan management perusahaan
- 4.12 Peraturan *safety insurance* perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan telaah dan verifikasi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Persyaratan kode/*standard* internasional yang terkait seperti ASME VIII, API 510

3.1.2 Teknik telaah dokumen bejana tekan

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan telaah dokumen bejana tekan

3.2.2 Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi dokumen

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan
- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi dokumen bejana tekan

## 5. Aspek kritis

- 5.1 Penelaah dokumen instalasi bejana tekan

- KODE UNIT** : **M.712032.002.01**
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Identifikasi Bejana Tekan**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan identifikasi bejana tekan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan identifikasi bejana tekan	1.1 Identitas dari bejana tekan diidentifikasi. 1.2 Hasil identifikasi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
2. Melakukan verifikasi mampu telusur ( <i>trace ability</i> ) dari material bejana tekan yang baru/direparasi	2.1 Material bejana tekan diidentifikasi. 2.2 Mampu telusur ( <i>trace ability</i> ) dari material bejana tekan diverifikasi. 2.3 Hasil identifikasi dan verifikasi mampu telusur material bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi bejana tekan	3.1 Laporan hasil identifikasi dan rekomendasi bejana tekan dibuat. 3.2 Laporan hasil identifikasi dan rekomendasi dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan identifikasi jenis, nama dan nomor /tag. no., tekanan kerja maksimum yang diperbolehkan (MAWP), *temperature design*, tekanan operasi, temperatur operasi bejana tekan, lokasi pemasangan untuk bejana tekan terpasang, melakukan identifikasi dan mampu telusur (*trace ability*) material bejana tekan, membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi bejana tekan yang digunakan untuk melakukan identifikasi bejana tekan pada industri migas.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.2 Peralatan

2.2.1 Alat tulis

2.2.2 Dokumen kerja

### 2.3 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Surat perintah kerja (SPK)

2.2.4 *Standard Operating Procedure* (SOP)

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.3 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

## 4. Norma dan standar

4.1 ASME BPVC *section VIII, 4.1. Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*

4.2 ASME BPVC *section II, Materials*

4.3 ASME BPVC *section IX, Welding and Brazing Qualifications*

4.4 ASME BPVC *section V, Nondestructive Examination*

4.5 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code*

4.6 API RP 571, *Damage Mechanisms Affecting Equipment in Refining Industry*

- 4.7 API RP 572, *Inspection of Pressure Vessels (except Appendix B)*
- 4.8 API RP 576, *Inspection of Pressure-Relieving Devices*
- 4.9 API RP 577, *Welding Inspection and Metallurgy*
- 4.10 *Standard Operating Procedure (SOP)*
- 4.11 Peraturan/kebijakan *management* perusahaan
- 4.12 Peraturan *safety insurance* perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan identifikasi bejana tekan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712032.001.01 Melakukan identifikasi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Persyaratan kode/*standard* internasional yang terkait seperti ASME BPVC Section VIII, API 510
- 3.1.2 Teknik identifikasi bejana tekan

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan identifikasi bejana tekan
- 3.2.2 Membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi bejana tekan

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi bejana tekan

5. Aspek kritis

- 5.1 Pelaksanaan verifikasi mampu telusur (*trace ability*) dari material bejana tekan yang baru/direparasi

- KODE UNIT** : **M.712032.003.01**
- JUDUL UNIT** : **Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di tempat kerja**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mempelajari/memahami peraturan dan perundang-undangan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Lindungan Lingkungan pada industri migas yang berlaku ditempat kerja	1.1 Peraturan perundangan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Lindungan Lingkungan yang berlaku pada industri migas dipelajari/dipahami. 1.2 Prosedur keselamatan kerja yang terkait diikuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Mempelajari/memahami <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) yang berlaku ditempat kerja	2.1 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) yang berlaku ditempat kerja dipelajari/dipahami. 2.2 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) yang berlaku ditempat kerja diikuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Menyusun JSA ( <i>Job Safety Analysis</i> ) sesuai dengan kondisi tempat kerja	2.3 JSA yang sesuai dengan tempat kerja disusun. 2.4 JSA yang sesuai dengan tempat kerja ditaati.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk mempelajari peraturan dan perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan, serta menerapkan ketentuan-ketentuan peraturan dan perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan yang berlaku, mempelajari *Standard Operating Procedure* (SOP) yang berlaku

ditempat kerja, serta menerapkan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang berlaku di tempat kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat tulis
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.1.1 Alat pelindung diri (APD)
    - 2.1.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
4. Norma dan standar
  - 4.1. *Standard Operating Procedure* (SOP)
  - 4.2. Peraturan/kebijakan management perusahaan
  - 4.3. Peraturan *safety insurance* perusahaan
  - 4.4. Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Perlindungan Lingkungan yang berlaku di tempat kerja

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan perusahaan

3.1.2 Tanda atau petunjuk bahaya-bahaya di tempat kerja

3.1.3 Alat pelindung diri

3.1.4 Peralatan pemadam kebakaran

3.1.5 Penyusunan JSA

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)

4.4 Disiplin dalam mentaati JSA

### 5. Aspek kritis

5.1 Kedisiplin dalam mempelajari/memahami peraturan dan perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan pada industri migas yang berlaku ditempat kerja.

**KODE UNIT : M.712032.004.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Bejana Tekan pada Saat Pabrikasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi bejana tekan pada saat pabrikasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat pabrikasi	1.1 Metode inspeksi bejana tekan ditentukan. 1.2 Bejana tekan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan diverifikasi.
2. Melakukan inspeksi material, lembar hasil uji material ( <i>mill certificate</i> )	2.1 Material bejana tekan yang menahan tekanan ( <i>pressure parts</i> ) (termasuk semua komponen yang digunakan) diinspeksi. 2.2 Dimensi dari material bejana tekan (termasuk komponennya) di inspeksi. 2.3 Identifikasi pada material dan identifikasi pada lembar hasil uji material diverifikasi. 2.4 Pemindahan identifikasi pada material (jika diperlukan) di inspeksi. 2.5 Hasil inspeksi material bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan inspeksi persiapan sambungan las	3.1 Persiapan sambungan las diinspeksi. 3.2 Hasil inspeksi persiapan sambungan las dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi bahan tambah las	4.1 Bahan tambah las dan penanganan bahan tambah las diinspeksi. 4.2 Hasil inspeksi bahan tambah las dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan penelaahan dokumen juru las dan operator las	5.1 Sertifikat juru las dan/atau operator las ditelaah. 5.2 Buku catatan kegiatan juru las ditelaah. 5.3 Hasil telaah sertifikat juru las dan/atau operator las dan buku catatan kegiatan pengelasan dicatat pada buku laporan inspeksi.
6. Melakukan inspeksi	6.1 Parameter pengelasan sesuai dengan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
pada saat pengelasan	<p>procedure spesifikasi pengelasan (WPS) seperti <i>Pre heat, Ampere, Voltage</i> diinspeksi.</p> <p>6.2 Hasil inspeksi parameter pengelasan dicatat pada buku laporan inspeksi.</p>
7. Melakukan inspeksi hasil pengelasan serta hasil uji tidak merusak	<p>7.1 Hasil las diinspeksi secara visual.</p> <p>7.2 Hasil uji tidak merusak pada hasil pengelasan ditelaah.</p> <p>7.3 Hasil inspeksi dan telaah las dan uji tidak merusak dicatat pada buku laporan inspeksi.</p>
8. Melakukan inspeksi perlakuan panas terhadap bejana tekan (jika disyaratkan)	<p>8.1 Perlakuan panas terhadap material bejana tekan dan kondisi dari bejana tekan setelah perlakuan panas diinspeksi.</p> <p>8.2 Hasil inspeksi perlakuan panas terhadap material bejana tekan dicatat pada buku laporan inspeksi.</p>
9. Melakukan inspeksi dimensi bejana tekan	<p>9.1 Dimensi bejana tekan diinspeksi.</p> <p>9.2 Hasil inspeksi dimensi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.</p>
10. Melakukan inspeksi sebelum, selama dan sesudah uji tekan	<p>10.1 Persiapan uji tekan diinspeksi.</p> <p>10.2 Pelaksanaan uji tekan diinspeksi.</p> <p>10.3 Kondisi bejana tekan setelah uji tekan di inspeksi.</p>
11. Melakukan inspeksi pemasangan pelat nama pada bejana tekan	<p>11.1 Hasil pemasangan pelat nama pada bejana tekan diinspeksi.</p> <p>11.2 Hasil inspeksi pemasangan pelat nama pada bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.</p>
12. Melakukan monitoring penerapan sistim kendali mutu di fabrikator	<p>12.1 Penerapan sistem kendali mutu di fabrikator dimonitor.</p> <p>12.2 Hasil monitoring penerapan sistim kendali mutu–dicatat pada laporan inspeksi.</p>
13. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan	<p>13.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pada saat pabrikan, dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja.</p> <p>13.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pada saat pabrikan, dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan, melakukan inspeksi material dan hasil uji material, melakukan inspeksi persiapan sambungan las, melakukan inspeksi dan verifikasi bahan tambah las, melakukan inspeksi juru las, melakukan inspeksi pada saat pengelasan, melakukan inspeksi hasil pengelasan, melakukan inspeksi perlakuan panas terhadap material, melakukan inspeksi dimensi bejana tekan, melakukan inspeksi persiapan, selama dan sesudah uji tekan, melakukan inspeksi pemasangan pelat nama pada bejana tekan, memonitor penerapan sistem kendali mutu dipabrikator, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan yang digunakan untuk melakukan inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan pada industri migas.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan inspeksi

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Dokumen kerja

#### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Surat perintah kerja (SPK)

2.2.3 Buku petunjuk keselamatan kerja

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan, sektor minyak dan gas bumi

3.2 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

- 3.3 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
  - 3.4 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
4. Norma dan standar
- 4.1 ASME BPVC *section II, Materials*
  - 4.2 ASME BPVC *section V, Non Destructive Examination*
  - 4.3 ASME BPVC *section VIII, Rules for Constructing Pressure Vessels*
  - 4.4 ASME BPVC *section IX, Welding and Brazing Qualifications*
  - 4.5 *Standar Operasional Prosedur (SOP) perusahaan*
  - 4.6 *Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan*
  - 4.7 *Standar prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan perusahaan Peraturan/kebijakan Managemen Perusahaan*
  - 4.8 *Peraturan safety insurance perusahaan*
  - 4.9 *Inspection Test Plan (ITP)*

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat pabrikan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

- 2.1 M.712032.002.01 Melakukan identifikasi bejana tekan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Metode inspeksi
    - 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi
    - 3.1.3 Teknik melakukan pemeriksaan dimensi
    - 3.1.4 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
    - 3.1.5 Kriteria pemenuhan (*acceptance criteria*) sesuai dengan *code* yang berlaku
    - 3.1.6 Metoda pengelasan serta batasan dari prosedur pengelasan dan kualifikasi pengelasan
    - 3.1.7 Metoda uji tidak merusak
    - 3.1.8 Teknik pembuatan laporan dan rekomendasi hasil inspeksi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan inspeksi secara visual
    - 3.2.2 Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Integritas dari seorang inspektor
  - 4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
  - 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
  - 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat pabrikasi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pelaksanaan inspeksi sebelum, selama dan sesudah uji tekan

**KODE UNIT : M.712032.005.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Bejana Tekan Pada Saat Reparasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat reparasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat reparasi	1.1 Metode inspeksi bejana tekan ditentukan. 1.2 Bejana tekan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan diverifikasi.
2. Melakukan inspeksi material dan hasil uji material pengganti	2.1 Material bejana tekan pengganti dan hasil uji material bejana tekan pengganti diinspeksi. 2.2 Hasil inspeksi material bejana tekan pengganti dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan inspeksi sambungan las	3.1 Sambungan las diinspeksi. 3.2 Hasil inspeksi persiapan sambungan las dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi bahan tambah las	4.1 Bahan tambah las diinspeksi. 4.2 Hasil inspeksi bahan tambah las dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan telaah juru las dan operator las	5.1 Sertifikat juru las, operator las dan buku catatan kegiatan juru las ditelaah. 5.2 Hasil telaah sertifikat juru las dan operator las, buku catatan kegiatan pengelasan dicatat pada buku laporan inspeksi.
6. Melakukan inspeksi hasil pengelasan	6.1 Hasil las diinspeksi. 6.2 Hasil inspeksi las dicatat pada buku laporan inspeksi.
7. Melakukan inspeksi hasil pengelasan serta hasil uji tidak merusak	7.1 Hasil las diinspeksi secara visual. 7.2 Hasil uji tidak merusak pada hasil pengelasan ditelaah. 7.3 Hasil inspeksi dan telaah las dan uji tidak merusak dicatat pada buku laporan inspeksi.
8. Melakukan inspeksi	8.1 Perlakuan panas terhadap material

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
perlakuan panas terhadap material jika disyaratkan	bejana tekan jika disyaratkan diinspeksi. 8.2 Hasil inspeksi perlakuan panas terhadap material bejana tekan dicatat pada buku laporan inspeksi.
9. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan	9.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi dibuat. 9.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat reparasi, melakukan inspeksi material dan hasil uji material, melakukan inspeksi sambungan las, melakukan inspeksi bahan tambah las, melakukan telaah juru las, melakukan inspeksi hasil pengelasan, melakukan inspeksi perlakuan panas terhadap material, melakukan inspeksi bejana tekan setelah pemasangan, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan yang digunakan untuk melakukan inspeksi bejana tekan pada saat reparasi pada industri migas.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan inspeksi

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Dokumen kerja

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Surat perintah kerja (SPK)

2.2.3 Buku petunjuk keselamatan kerja

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi
- 3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
- 3.3 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

### 4. Norma dan standar

- 4.1 ASME BPVC *section II, Materials*
- 4.2 ASME BPVC *section V, Nondestructive Examination*
- 4.3 ASME BPVC *section VIII, Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*
- 4.4 ASME BPVC *section IX, Welding and Brazing Qualifications*
- 4.5 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code*
- 4.6 API RP 577, *Welding Inspection and Metallurgy*
- 4.7 *Standar Operasional Prosedur (SOP) perusahaan*
- 4.8 *Peraturan/kebijakan management perusahaan*
- 4.9 *Peraturan safety insurance perusahaan*
- 4.10 *Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan*

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat reparasi.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 M.712032.002.01 Melakukan identifikasi bejana tekan
  - 2.2 M.712032.004.01 Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan
3. Pengetahuan dan keterampilan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Metode inspeksi
    - 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi
    - 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
    - 3.1.4 Teknik pembuatan laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan inspeksi secara visual
    - 3.2.2 Melakukan inspeksi dengan menggunakan peralatan inspeksi
    - 3.2.3 Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Integritas dari seorang inspektor
  - 4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
  - 4.3 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
  - 4.4 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
  - 4.5 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pelaksanaan inspeksi hasil pengelasan

**KODE UNIT : M.712032.006.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Bejana Tekan Pada Saat Alterasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi bejana tekan pada saat alterasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat alterasi	1.1 Metode inspeksi ditentukan. 1.2 Peralatan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Melakukan inspeksi material dan hasil uji material jika dilakukan	2.1 Material bejana tekan dan hasil uji material bejana tekan diinspeksi. 2.2 Hasil inspeksi material bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan inspeksi sambungan las	3.1 Persiapan sambungan las diinspeksi. 3.2 Hasil inspeksi persiapan sambungan las dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi bahan tambah las	4.1 Bahan tambah las diinspeksi. 4.2 Hasil inspeksi bahan tambah las dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan telaah juru las dan operator las	5.1. Sertifikat juru las, operator las dan buku catatan kegiatan juru las ditelaah. 5.2. Hasil telaah sertifikat juru las dan operator las, buku catatan kegiatan pengelasan dicatat pada buku laporan inspeksi.
6. Melakukan inspeksi hasil pengelasan	6.1 Hasil las diinspeksi. 6.2 Hasil inspeksi las dicatat pada buku laporan inspeksi.
7. Melakukan inspeksi hasil pengelasan serta hasil uji tidak merusak	7.1 Hasil las diinspeksi secara visual. 7.2 Hasil uji tidak merusak pada hasil pengelasan ditelaah. 7.3 Hasil inspeksi dan telaah las dan uji tidak merusak dicatat pada buku laporan inspeksi.
8. Melakukan inspeksi perlakuan panas terhadap bejana tekan jika disyaratkan	8.1 Perlakuan panas terhadap material bejana tekan diinspeksi. 8.2 Hasil inspeksi perlakuan panas terhadap material bejana tekan dicatat pada buku laporan inspeksi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
9. Melakukan inspeksi dimensi bejana tekan	9.1 Dimensi bejana tekan diinspeksi. 9.2 Hasil inspeksi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
10. Melakukan inspeksi pemasangan pelat nama pada bejana tekan	10.1 Pemasangan pelat nama pada bejana tekan diinspeksi. 10.2 Hasil inspeksi pemasangan pelat nama pada bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
11. Melakukan inspeksi bejana tekan setelah pemasangan	11.1 Hasil pemasangan bejana tekan diinspeksi. 11.2 Hasil inspeksi pemasangan bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
12. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan	12.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi dibuat. 12.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk, menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat alterasi, melakukan inspeksi material dan hasil uji material, melakukan inspeksi sambungan bejana tekan, melakukan inspeksi bahan tambah las, melakukan inspeksi juru las, melakukan inspeksi hasil pengelasan, melakukan inspeksi perlakuan panas terhadap bejana tekan, melakukan inspeksi dimensi bejana tekan, melakukan inspeksi hasil pengecatan, melakukan inspeksi pemasangan pelat nama pada bejana tekan, melakukan inspeksi bejana tekan setelah pemasangan, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi pada industri migas.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan inspeksi

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Dokumen kerja

- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Surat perintah kerja (SPK)
  - 2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
  - 2.2.3 *Standard Operating Procedure* (SOP)
  
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
  - 3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
  - 3.3 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
  
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 ASME BPVC *Section II, Materials*
  - 4.2 ASME BPVC *Section V, Nondestructive Examination*
  - 4.3 *National Board Inspection Code*
  - 4.4 ASME BPVC *Section IX, Welding and Brazing Qualifications*
  - 4.5 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code*
  - 4.6 API RP 577, *Welding Inspection and Metallurgy*
  - 4.7 *Standar Operasional Prosedur* (SOP) perusahaan
  - 4.8 *Standar Pelayanan Minimum* (SPM) perusahaan
  - 4.9 Peraturan/kebijakan management perusahaan
  - 4.10 Peraturan *safety insurance* perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat alterasi.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

- 2.1 M.712032.002.01 Melakukan identifikasi bejana tekan
- 2.2 M.712032.004.01 Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan
- 2.3 M.712032.005.01 Melakukan inspeksi bejana tekan pada saat reparasi

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Metode inspeksi
- 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi
- 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.4 Teknik pembuatan laporan dan rekomendasi hasil inspeksi

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan inspeksi secara visual
- 3.2.2 Melakukan inspeksi dengan menggunakan peralatan inspeksi
- 3.2.3 Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Integritas dari seorang inspektur
- 4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.3 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

- 4.4 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
  - 4.5 Teliti dalam melakukan pelaksanaan pekerjaan
  - 4.6 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Pelaksanaan inspeksi bejana tekan setelah pemasangan bejana tekan pada saat alterasi

**KODE UNIT : M.712032.007.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Bejana Tekan Pada Saat Beroperasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi	1.1 Metode inspeksi ditentukan disesuaikan dengan mekanisme kerusakan yang mungkin terjadi. 1.2 Lokasi inspeksi ditentukan disesuaikan dengan mekanisme kerusakan yang mungkin terjadi.
2. Melakukan inspeksi bagian luar bejana tekan	2.1 Bagian luar bejana tekan diinspeksi terhadap kemungkinan adanya ketidaksesuaian seperti cacat dan perubahan bentuk. 2.2 Sambungan dengan sistem pemipaan, instrumentasi diinspeksi. 2.3 Sambungan dengan struktur misalnya tangga, <i>Platform</i> diinspeksi. 2.4 Instrumentasi misalnya: <i>pressure gauge</i> , <i>level gauge</i> diinspeksi. 2.5 Alat-alat pengaman (PSV) diinspeksi. 2.6 Pemeriksaan untuk kemungkinan adanya getaran dilakukan. 2.7 Hasil inspeksi bagian luar bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan inspeksi ketegak lurus/kerataan bejana tekan	3.1 Ketegak lurus/kerataan bejana tekan diinspeksi. 3.2 Hasil inspeksi ketegak lurus bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi ketebalan dan disesuaikan dengan mekanisme kerusakan yang mungkin terjadi	4.1 Ketebalan <i>shell</i> dan <i>head</i> diinspeksi. 4.2 Ketebalan <i>nozzle</i> diinspeksi. 4.3 Hasil inspeksi pelat dan <i>nozzle</i> dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan inspeksi flensa	5.1 Flensa diinspeksi. 5.2 Hasil inspeksi flensa dicatat pada laporan inspeksi.
6. Melakukan inspeksi	6.1 Baut pengikat flensa diinspeksi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
baut-baut pengikat pada bejana tekan	6.2 Baut angkur diinspeksi. 6.3 Hasil inspeksi baut pengikat bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
7. Melakukan inspeksi kebocoran	7.1 Kebocoran pada bejana tekan diinspeksi. 7.2 Hasil inspeksi kebocoran dicatat pada laporan inspeksi.
8. Melakukan inspeksi kondisi cat	8.1 Kondisi cat diinspeksi. 8.2 Hasil inspeksi dan verifikasi cat dicatat pada laporan inspeksi.
9. Melakukan inspeksi kondisi penyangga	9.1 Kondisi penyangga diinspeksi. 9.2 Hasil inspeksi kondisi penyangga dicatat pada laporan inspeksi.
10. Melakukan inspeksi kondisi sambungan las	10.1 Kondisi sambungan las diinspeksi. 10.2 Laporan uji tidak merusak ditelaah. 10.3 Hasil inspeksi kondisi sambungan las dicatat pada laporan inspeksi.
11. Melakukan inspeksi system pentanahan (grounding)	11.1 Besar tahanan pentanahan diinspeksi. 11.2 Kondisi kabel pentanahan serta sambungannya diinspeksi. 11.3 Hasil inspeksi dicatat.
12. Melakukan inspeksi isolasi jika ada	12.1 Kondisi isolasi diinspeksi. 12.2 Hasil inspeksi isolasi dicatat pada laporan inspeksi.
13. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan	13.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi dibuat. 13.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menentukan metode dan lokasi inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi, melakukan inspeksi bentuk dan ketegak lurus/kerataan bejana tekan, melakukan inspeksi bagian luar bejana tekan, melakukan inspeksi ketebalan, melakukan inspeksi flensa, melakukan inspeksi baut-baut pengikat bejana tekan, melakukan inspeksi kebocoran, melakukan inspeksi kondisi cat, melakukan

inspeksi kondisi support, melakukan inspeksi kondisi sambungan las, melakukan inspeksi isolasi, melakukan inspeksi alat-alat ukur, melakukan inspeksi alat-alat pengaman, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi pada industri migas.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Dokumen kerja

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Surat perintah kerja (SPK)

2.2.3 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.4 *Standard Operating Procedure* (SOP)

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Perusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Perusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.3 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

## 4. Norma dan standar

4.1 ASME BPVC *Section II, Materials*

4.2 ASME BPVC *Section V, Nondestructive Examination*

- 4.3 ASME BPVC *Section VIII, Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*
- 4.4 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code: In-Service Inspection, Rating, Repair, and Alteration*
- 4.5 API RP 571, *Damage Mechanism Affecting Equipment in Refining Industry*
- 4.6 *Standar Operasional Prosedur (SOP)* perusahaan
- 4.7 *Standar Pelayanan Minimum (SPM)* perusahaan
- 3.4 *Peraturan/kebijakan management* perusahaan
- 3.5 *Peraturan safety insurance* perusahaan
- 4.8 *Standar prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan* perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi dan verifikasi inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712032.002.01 Melakukan identifikasi bejana tekan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mekanisme kerusakan (API RP 571)
- 3.1.2 Fungsi dan cara kerja bejana tekan
- 3.1.3 Metode inspeksi serta limitasinya
- 3.1.4 Teknik melakukan inspeksi
- 3.1.5 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.6 Kriteria keberterimaan (*acceptance criteria*)

- 3.1.7 Teknik pembuatan laporan dan rekomendasi hasil inspeksi
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Melakukan inspeksi secara visual
  - 3.2.2 Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Integritas dari seorang inspektor
  - 4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
  - 4.3 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
  - 4.4 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure (SOP)*
  - 4.5 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat beroperasi
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pelaksanaan inspeksi bagian luar bejana tekan

**KODE UNIT : M.712032.008.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Bejana Tekan Pada Saat Tidak Beroperasi (Tidak Terencana dan Terencana)**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana).

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi	1.1 Metode inspeksi ditentukan berdasarkan mekanisme kerusakan yang mungkin terjadi.
2. Melakukan inspeksi bagian dalam bejana tekan	2.1 Bagian dalam bejana tekan diinspeksi. 2.2 Kerusakan seperti korosi dan erosi diinspeksi dengan menggunakan alat uji tidak merusak. 2.3 Hasil inspeksi bagian dalam bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan inspeksi korosi dan ukuran sisa ketebalan bejana tekan jika ada korosi	3.1 Kondisi korosi, sisa ketebalan bejana tekan, dan dimensi dari korosi diinspeksi. 3.2 Hasil inspeksi korosi dan ketebalan bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi ketebalan dari luar bejana tekan untuk bagian yang terhalang internal part	4.1 Ketebalan pada bagian bagian yang dicurigai terdapat kerusakan diinspeksi. 4.2 Hasil inspeksi dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan inspeksi isolasi bejana tekan	5.1 Isolasi bejana tekan diinspeksi. 5.2 Hasil inspeksi isolasi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
6. Melakukan inspeksi flensa	6.1 Bagian permukaan kontak gasket ( <i>gasket contact surface</i> ) diinspeksi. 6.2 Hasil inspeksi isolasi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
7. Melakukan inspeksi baut	7.1 Kondisi baut diperiksa. 7.2 Jika dicurigai uji tidak merusak ditambahkan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	7.3 Hasil inspeksi baut–dicatat pada laporan inspeksi.
8. Melakukan inspeksi gasket	8.1 <i>Non metallic gasket (spiral wound, flat gasket)</i> diganti. 8.2 Kondisi gasket metallic (RTJ) di inspeksi. 8.3 Hasil inspeksi gasket dicatat pada laporan inspeksi.
9. Melakukan inspeksi kondisi penyangga bejana tekan	9.1 Kondisi penyangga bejana tekan diinspeksi. 9.2 Hasil inspeksi penyangga bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
10. Melakukan inspeksi sambungan bejana tekan	10.1 Sambungan bejana tekan diinspeksi. 10.2 Hasil inspeksi sambungan bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
11. Melakukan inspeksi alat-alat ukur	11.1 Alat ukur bejana tekan diinspeksi. 11.2 Hasil inspeksi alat ukur bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
12. Melakukan inspeksi alat-alat pengaman	12.1 Alat pengaman bejana tekan diinspeksi. 12.2 Hasil inspeksi alat pengaman bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
13. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan	13.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi dibuat. 13.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat tidak beroperasi dilaporkan kepada pemilik bejana tekan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menentukan metode inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi, melakukan inspeksi bagian dalam bejana tekan, melakukan inspeksi bagian luar bejana tekan, melakukan inspeksi korosi dan ketebalan bejana tekan, melakukan inspeksi kerusakan bagian dalam bejana tekan, melakukan inspeksi kondisi *support* bejana tekan, melakukan inspeksi sambungan bejana tekan, melakukan inspeksi alat-alat ukur, melakukan inspeksi alat-alat pengaman, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan, yang digunakan untuk

melakukan inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana) pada industri migas.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pelindung diri

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Dokumen kerja

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Surat perintah kerja (SPK)

2.2.3 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.4 *Standard Operating Procedure* (SOP)

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 11 tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja, Sektor Minyak dan Gas Bumi

3.2 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Perusahaan Sumber Daya Panasbumi

3.3 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Perusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.4 Surat Keputusan Dirjen Migas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

## 4. Norma dan standar

4.1 ASME BPVC *section II, Materials*

4.2 ASME BPVC *section V, Nondestructive Examination*

- 4.3 ASME BPVC *section VIII, Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*
- 4.4 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code*
- 4.5 API RP 571, *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry*
- 4.6 *Standar Operasional Prosedur (SOP)* perusahaan
- 4.7 *Standar Pelayanan Minimum (SPM)* perusahaan
- 4.8 *Standar prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan* perusahaan
- 4.9 *Peraturan/kebijakan management* perusahaan
- 4.10 *Peraturan safety insurance* perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana).
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712032.002.01 Melakukan identifikasi bejana tekan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mekanisme kerusakan (API RP 571)
- 3.1.2 Fungsi dan cara kerja bejana tekan
- 3.1.3 Metode inspeksi serta limitasinya
- 3.1.4 Teknik melakukan inspeksi
- 3.1.5 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.6 Kriteria keberterimaan (*acceptance criteria*)
- 3.1.7 Teknik pembuatan laporan dan rekomendasi hasil inspeksi

### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan inspeksi secara visual

3.2.2 Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana)

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Integritas dari seorang inspektor

4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.3 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.4 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)

4.5 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana)

### 5. Aspek kritis

5.1 Pelaksanaan inspeksi bagian dalam bejana tekan

**KODE UNIT : M.712032.009.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat evaluasi hasil inspeksi bejana tekan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan evaluasi hasil inspeksi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan	1.1 Hasil inspeksi dokumen perencanaan dan atau riwayat data inspeksi bejana tekan dievaluasi. 1.2 Hasil evaluasi inspeksi dokumen perencanaan dan atau riwayat data inspeksi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
2. Melakukan evaluasi hasil identifikasi bejana tekan	2.1 Hasil identifikasi bejana tekan dievaluasi. 2.2 Hasil evaluasi identifikasi bejana tekan dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan evaluasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan	3.1 Hasil inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan dievaluasi. 3.2 Hasil evaluasi inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan evaluasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi	4.1 Hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi dievaluasi. 4.2 Hasil evaluasi inspeksi bejana tekan pada saat reparasi dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan evaluasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi	5.1 Hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi dievaluasi. 5.2 Hasil evaluasi inspeksi bejana tekan pada saat alterasi dicatat pada laporan inspeksi.
6. Melakukan evaluasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi	6.1 Hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi dievaluasi. 6.2 Hasil evaluasi inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi dicatat pada laporan inspeksi.
7. Melakukan evaluasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana)	7.1 Hasil inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi dievaluasi. 7.2 Hasil evaluasi inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi dicatat pada laporan inspeksi.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk, melakukan evaluasi hasil inspeksi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan, melakukan evaluasi hasil identifikasi bejana tekan, melakukan evaluasi hasil inspeksi bejana tekan pada saat pabrikasi, melakukan evaluasi hasil inspeksi pada saat reparasi, melakukan evaluasi hasil inspeksi pada saat alterasi, melakukan evaluasi hasil inspeksi pada saat beroperasi, melakukan evaluasi hasil inspeksi pada saat tidak beroperasi (tidak terencana dan terencana), yang digunakan untuk membuat evaluasi dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada industri migas.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Dokumen kerja

#### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP)

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.3 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

#### 4. Norma dan standar

- 4.1 ASME BPVC *section II, Materials*
- 4.2 ASME BPVC *section V, Nondestructive Examination*
- 4.3 ASME BPVC *section VIII, Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*
- 4.4 ASME BPVC *section IX, Welding and Brazing Qualifications*
- 4.5 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code*
- 4.6 API RP 577, *Welding Inspection and Metallurgy*
- 4.7 API RP 571, *Damage Mechanism Affecting Equipment in Refining Industry*
- 4.8 ASME/ANSI B1633/API 6D, tentang inspeksi *standard valve*
- 4.9 *Standar Operasional Prosedur (SOP)* perusahaan
- 4.10 *Standar Pelayanan Minimum (SPM)* perusahaan
- 4.11 Peraturan/kebijakan *management* perusahaan
- 4.12 Peraturan *safety insurance* perusahaan

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat evaluasi dan rekomendasi hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

##### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Fungsi dan cara kerja bejana tekan
- 3.1.2 Persyaratan keberterimaan (*acceptance criteria*) sesuai dengan kode/*standard* yang berlaku

- 3.1.3 Teknik membuat evaluasi dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Membuat evaluasi dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Integritas dari seorang inspektor
  - 4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
  - 4.3 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
  - 4.4 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure (SOP)*
  - 4.5 Teliti dalam membuat evaluasi dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Evaluasi hasil identifikasi bejana tekan

**KODE UNIT : M.712032.010.01**

**JUDUL UNIT : Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Bejana Tekan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengumpulkan data dan dokumen kerja hasil inspeksi bejana tekan	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Laporan hasil telaah dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan dikumpulkan.</li><li>1.2 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan dikumpulkan.</li><li>1.3 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi dikumpulkan.</li><li>1.4 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi dikumpulkan.</li><li>1.5 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi dikumpulkan.</li><li>1.6 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi dikumpulkan.</li></ul>
2. Mengolah data dan dokumen kerja hasil inspeksi bejana tekan	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Laporan hasil inspeksi dokumen perencanaan dan atau riwayat data bejana tekan diolah.</li><li>2.2 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat pabrikan diolah.</li><li>2.3 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat reparasi diolah.</li><li>2.4 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat alterasi diolah.</li><li>2.5 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat beroperasi diolah.</li><li>2.6 Laporan hasil inspeksi bejana tekan pada saat tidak beroperasi diolah.</li></ul>
3. Membuat laporan kerja hasil inspeksi bejana tekan	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Laporan akhir inspeksi bejana tekan dibuat.</li><li>3.2 Laporan akhir inspeksi bejana tekan yang telah dibuat disampaikan kepada pemilik bejana tekan.</li><li>3.3 Laporan akhir inspeksi bejana tekan yang telah dibuat didokumentasikan.</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk, mengumpulkan data dan dokumen kerja hasil inspeksi bejana tekan, mengolah data dan dokumen kerja hasil inspeksi bejana tekan, membuat laporan kerja hasil inspeksi bejana tekan yang digunakan untuk membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi bejana tekan pada industri migas.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Komputer

2.1.3 Dokumen kerja

#### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP)

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06.P/0746/M.PE/1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan Dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

3.3 Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

### 4. Norma dan standar

4.1 ASME BPVC *Section II, Materials*

- 4.2 ASME BPVC *section V, Nondestructive Examination*
- 4.3 ASME BPVC *Section VIII, Division I, Rules for Constructing Pressure Vessels*
- 4.4 ASME BPVC *section IX, Welding and Brazing Qualifications*
- 4.5 API 510, *Pressure Vessel Inspection Code*
- 4.6 API RP 577, *Welding Inspection and Metallurgy*
- 4.7 ASME/ANSI B1633/API 6D, tentang inspeksi standard valve
- 4.8 *Standar Operasional Prosedur (SOP)* perusahaan
- 4.9 *Standar Pelayanan Minimum (SPM)* perusahaan
- 4.10 Peraturan/kebijakan *management* perusahaan
- 4.11 Peraturan *safety insurance* perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat laporan hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan Kompetensi
  - 2.1 M.712032.013.01 Membuat evaluasi hasil inspeksi bejana tekan
3. Pengetahuan dan keterampilan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Teknik membuat laporan hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Membuat laporan hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Integritas dari seorang inspektor
  - 4.2 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

- 4.3 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.4 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
- 4.5 Teliti dalam membuat laporan hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan

## 5. Aspek kritis

- 5.1 Pembuatan laporan hasil inspeksi dan verifikasi bejana tekan

### BAB III

#### KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Bejana Tekan, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 15 April 2014

MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAIMIN ISKANDAR, M.Si.