



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR 266 TAHUN 2015

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI KHUSUS PADA
JABATAN KERJA *PIPE FITTER***

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN 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 Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja *Pipe Fitter*;
- 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 121/P Tahun 2014;
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 Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada

Jabatan Kerja *Pipe Fitter* yang diselenggarakan tanggal 4 Desember 2014 bertempat di Jakarta;

2. Surat Plt. Direktur Teknik dan Lingkungan Migas Nomor 755/10.12/DMT/2015 tanggal 9 Februari 2015 perihal Penyampaian Kembali 6 RSKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja *Pipe Fitter*, 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 1 Juni 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 266 TAHUN 2015

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK
KONSTRUKSI KHUSUS PADA JABATAN KERJA
PIPE FITTER

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan personil pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja bagi *Pipe Fitter* bersertifikasi dan khususnya dalam pekerjaan konstruksi pemipaan (*Piping*) yang tidak diatur dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), telah lama dirasakan kebutuhannya.

Khusus untuk *Pipe Fitter* merupakan jabatan strategis dan prioritas berdasarkan efektivitas pekerjaan, biaya operasional pekerjaan, risiko kecelakaan, tingkat kesulitan pelaksanaan pekerjaan, sifat pekerjaan dan tanggung jawab pekerjaan serta analisis kebutuhan jabatan Bidang Jasa Konstruksi Pemipaan/*Piping* dan pengelasan instalasi Migas.

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 *MEA*, 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) Kategori Jasa Konstruksi, Golongan Pokok Konstruksi Khusus Instalasi Minyak dan Gas, Bidang *Pipe Fitter* di susun dengan menggunakan *Regional of Model Competency Standard (RMCS)* sesuai dengan regulasi yang berlaku pada sistem Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. Prosedur pengembangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) tersebut mengacu kepada Permenakertrans Nomor 5 Tahun 2012.

Perumusan SKKNI ini disusun 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 Pemipaan/*Piping* pada Industri Minyak dan Gas Bumi. Sumber data diperoleh dari W.V Graves, *The Pipe Fitter Blue Book*, Lee College Baytown, Texas Revised 1973 dan P. Marbun, *Piping I dan Piping II, Training Department* PT. Tripatra Engineers and Constructors, *Revised May 2000*.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan :

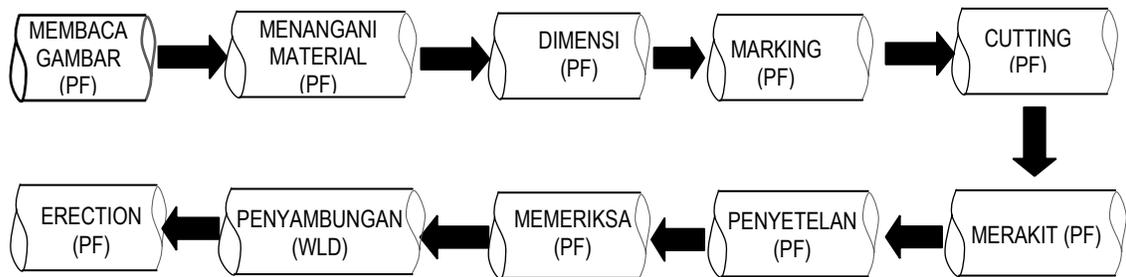
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2001 Tentang Minyak dan Gas Bumi;
3. Undang – Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
4. 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);

5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
6. 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;
7. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor : 27 Tahun 2008, Tentang Kegiatan Usaha Penunjang Minyak dan Gas Bumi;
8. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 5 Tahun 2012 Tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 338);
9. Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor : 84. K/38/DJM/1998 Tentang Pedoman dan Tatacara Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Penguasaan Sumber Daya Panas Bumi.

B. Pengertian

1. *Pipe Fitter* dalam hal ini adalah suatu jabatan individu yang mempunyai tugas melakukan pengukuran, pemotongan, penyetulan pipa, plat baja, *valve*/katup, *fittings* dan lain sebagainya mulai dari proses membaca gambar, menangani material, *marking*, fabrikasi/merekayasa bentuk, *cutting*, menyetel sampai *erection*.
2. Pekerjaan *Pipe Fitter* banyak terdapat dalam konstruksi pemipaan terlebih pada jasa konstruksi pemipaan dan pengelasan di instalasi Migas, dengan demikian pekerjaan *Pipe Fitter* ini tentunya banyak terkait dengan pekerjaan-pekerjaan lain dalam dunia konstruksi tersebut.

Keterkaitan pekerjaan *Pipe Fitter* dengan pekerjaan lain secara skematis dikemukakan pada proses (*flow process*) berikut:



Keterangan :

PF = *Pipe Fitter*

WLD = *Welder*

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang *Pipe Fitter* mempunyai tujuan yaitu pengembangan Sumber Daya Manusia yang bergerak dalam bidang keahlian tersebut diatas untuk mendapatkan pengakuan secara nasional maupun international.

3. *Pipe Fitter* sangat diperlukan untuk memastikan bahwa pengukuran, pemotongan, penyetelan, pemasangan pipa maupun *fittings* serta aksesorisnya tersebut memenuhi persyaratan spesifikasi teknis, standar dan peraturan pemerintah yang berlaku. Sebetulnya pekerjaan *Pipe Fitter* itu sendiri dilakukan bertahap oleh semua pihak yang terkait dengan pemasangan, operasi dan perawatan pipa dan aksesorisnya. Mulai dari pihak pemilik yang adalah operator/perusahaan minyak dan gas itu sendiri, pihak kontraktor dan ada pula badan sertifikasi bertindak sebagai badan independen yang memastikan bahwa semua aspek kualitas memenuhi persyaratan dan integritas dari pada peraturan pemerintah yang berlaku. Segala langkah pelaksanaan instalasi dan *erection* harus dilakukan berdasarkan pedoman pelaksanaan yang telah saling di setuju oleh berbagai pihak, diantaranya *OWNER*, perusahaan pelaksana jasa konstruksi dan dari instansi pemerintah. Untuk itu maka dipakailah buku-buku standar internasional seperti *ASME*, *ASTM*, *API*, *SNI* dan sebagainya.

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 berdasarkan 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 dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKN) Bidang *Pipe Fitter* melalui keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor : 661.K/10/DJM.T/2014 tanggal 09 Oktober 2014 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI Bidang Pipe Fitter

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Direktur Jenderal	Ditjen Migas	Pengarah
2.	Direktur Teknik dan Lingkungan Migas	Ditjen Migas	Ketua

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
3.	Kepala Subdirektorat Standarisasi	Ditjen Migas	Sekretaris
4.	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standar Hilir Migas	Ditjen Migas	Anggota
5.	Bintara Pangaribuan	Ditjen Migas	Anggota
6.	Budiyantono	Ditjen Migas	Anggota
7.	Antoni Irianto	Ditjen Migas	Anggota
8.	Ayende	Ditjen Migas	Anggota
9.	M. Alfansyah	Ditjen Migas	Anggota
10.	Heri Nursito	Ditjen Migas	Anggota
11.	Muhidin	Ditjen Migas	Anggota
12.	Muhammad Dulpi	Ditjen Migas	Anggota
13.	Andri Surya	Ditjen Migas	Anggota
14.	Muchtar Aziz	Kemenakertrans	Anggota
15.	Aris Hermanto	Kemenakertrans	Anggota
16.	Kamaluddin Hasyim	GUSPEN Migas	Anggota
17.	Eko Subagyo	Petro China	Anggota
18.	Muhammad Najib	BNSP	Anggota
19.	Nafsan Upara	PT ELNUSA	Anggota
20.	Bambang Sugito	Pusdiklat Migas	Anggota
21.	Ali Supriyadi	Pusdiklat Migas	Anggota
22.	Naila Mubarok	LSP Migas	Anggota
23.	Amin Hartoni	PT Schlumberger Indonesia	Anggota
24.	M. Yudi Masduki S	UI/Akademisi	Anggota
25.	Chrisnanto	Pertamina Pengolahan	Anggota
26.	Henry Rasmeli	Pertamina HSE Training Center	Anggota
27.	Krisna Rubowo	APMI	Anggota
28.	Rudianto	APITINDO	Anggota
29.	Soelasno Lasmono	APPI	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
30.	Benny J. Imanto	PT. Marindotek	Anggota
31.	Amran Anwar	PT. Pertamina EP Cepu	Anggota
32.	Budi Prakosa	APMI	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Pipe Fitter

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Solehudin	PT Instrucom	Ketua
2.	Ulfarizal	PT Instrucom	Sekretaris
3.	Djadja Tri Djaja	PT PJ Tek Mandiri	Anggota
4.	Indi Hartawan	PT Pertamina (Persero) RU IV	Anggota
5.	Aji Ngumboro	Hutama Training and Consulting	Anggota
6.	Alex Pohan	PT Binaguna AS	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim verifikasi RSKKNI Bidang Pipe Fitter

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Aris Hermanto, B. Eng	Kemenaker	Ketua
2.	Agus Susilo, M. Eng	Kemenaker	Anggota
3.	Adhijaya Pratama, ST	Kemenaker	Anggota
4.	Samseri	Migas	Anggota
5.	P. Marbun	PT Instrucom	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI DASAR
Memasang seluruh instalasi pipa sesuai standar dan spesifikasi teknis	Melakukan pemeriksaan umum	Melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja
		Menggunakan peralatan kerja perpipaan dan/atau jenis material dan baja
	Melaksanakan seluruh instalasi pipa sesuai standar dan spesifikasi teknis	Menerapkan dasar-dasar perhitungan perpipaan
		Menerapkan dasar-dasar pemasangan pipa dan Atau/penyetelan <i>fitting</i> dengan pipa
		Menghitung ukuran-ukuran <i>spool</i> pipa pada gambar isometrik
		Memotong logam dengan menggunakan alat potong/obor potong nyala (<i>cutting torch</i>)
		Merakit/fabrikasi pipa
		Melakukan evaluasi hasil kerja

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1.	F.432230.001.01	Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
2.	F.432230.002.01	Menggunakan Peralatan Kerja Perpipaan dan/atau Jenis Material dan Baja
3.	F.432230.003.01	Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Perpipaan
4.	F.432230.004.01	Menerapkan Dasar-Dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan Fitting dengan Pipa

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
5.	F.432230.005.01	Membaca dan Menghitung Ukuran-Ukuran <i>Spool</i> Pipa pada Gambar Isometrik
6.	F.432230.006.01	Memotong Logam dengan Menggunakan Alat potong/Obor potong nyala
7.	F.432230.007.01	Merakit/Fabrikasi Pipa
8	F.432230.008.01	Melakukan Evaluasi Hasil Kerja

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : F.432230.001.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dibutuhkan dalam menetapkan program dan upaya melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi APD pada pekerjaan	1.1 Prosedur safety dilakukan sesuai peraturan yang berlaku. 1.2 Memakai APD yang benar sesuai fungsinya.
2. Mengenal bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pekerjaan	2.1 Prinsip kerja proses penyetelan diidentifikasi. 2.2 Proses penyetelan diidentifikasi. 2.3 Bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan setiap proses diidentifikasi. 2.4 Bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan dilaporkan kepada atasan.
3. Melaksanakan pekerjaan sesuai prosedur/SOP	3.1 Alat Pelindung Diri/PPE digunakan sesuai dengan kondisi pekerjaan. 3.2 Langkah-langkah kerja sesuai Job Safety Analysis/JSA dilaksanakan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berkaitan dengan pengetahuan, sikap kerja serta keterampilan untuk mengidentifikasi dan menangani situasi darurat serta melaksanakan pekerjaan sesuai prosedur yang digunakan di lingkup pekerjaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat tulis
- 2.1.2 Dokumen kerja
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat Pemadam Kebakaran
- 2.1.5 Alat pendeteksi gas

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri
- 2.2.2 Lampu penerangan
- 2.2.3 *Blower*
- 2.2.4 Obat-obatan (P3K)

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
- 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Perlengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
- 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai acuan regulasi untuk pemasangan dan sertifikasi pipa penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
- 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DMJ/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja atas Inspeksi, Peralatan dan Teknik yang dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu

4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi, praktek dan simulasi di workshop/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi.

1.2 Berpengalaman kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peraturan prosedur keselamatan kerja yang berlaku

3.1.2 Mengenal bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan

3.1.3 Melaksanakan pekerjaan sesuai prosedur/SOP

3.1.4 Menangani situasi darurat

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengaplikasikan prosedur keselamatan kerja dilingkungan kerja

3.2.2 Mengidentifikasi pencemaran

3.2.3 Mengidentifikasi sumber bahaya

3.2.4 Menggunakan APAR/*Fire Extinguisher*

3.2.5 Pelaksanaan langkah-langkah kerja sesuai JSA

- 3.2.6 Penggunaan APD/PPE sesuai dengan kondisi pekerjaan
- 3.2.7 Mengenali situasi darurat dan menentukan tindakan yang dibutuhkan
- 3.2.8 Melaporkan situasi darurat kepada atasan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Mengidentifikasi keselamatan kerja *Pipe Fitter* dengan cermat
- 4.2 Menangani kondisi darurat secara cepat dan cekatan

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan penggunaan prosedur keadaan darurat dengan benar
- 5.2 Ketepatan penggunaan perlengkapan alat keselamatan kerja sesuai dengan kondisi pekerjaan

KODE UNIT : F.432230.002.01

JUDUL UNIT : Menggunakan Peralatan Kerja Perpipaan dan/atau Jenis Material dan Baja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam penggunaan berbagai alat tangan dan mesin-mesin ringan (*hand and power tools*) pada jasa konstruksi pemipaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan tangan dan mesin-mesin ringan	1.1 Macam-macam peralatan tangan dan mesin-mesin ringan untuk pekerjaan pengelasan diidentifikasi. 1.2 Kondisi masing-masing alat dan mesin diperiksa sesuai SOP. 1.3 Alat-alat bantu dan keselamatan kerja yang diperlukan diidentifikasi dan disiapkan sesuai penggunaan.
2. Menerapkan penggunaan peralatan tangan	2.1 Cara kerja alat tangan dipahami sesuai karakteristik alat. 2.2 Prosedur penggunaan peralatan tangan disebutkan. 2.3 Peralatan tangan digunakan sesuai SOP dan/atau manual alat.
3. Menerapkan penggunaan mesin-mesin ringan	3.1 Cara kerja mesin ringan dipahami sesuai karakteristik mesin. 3.2 Prosedur penggunaan mesin disebutkan. 3.3 Pengoperasian mesin-mesin ringan didemonstrasikan sesuai prosedur (SOP) dan/atau manual mesin.
4. Memeriksa hasil kerja penggunaan peralatan tangan dan mesin-mesin ringan	4.1 Hasil kerja dalam penggunaan alat-alat tangan dan mesin-mesin ringan diperiksa dan dibandingkan dengan standar baku. 4.2 Kesalahan atau kerusakan hasil pekerjaan diidentifikasi. 4.3 Perbaikan kesalahan atau kerusakan hasil pekerjaan dilakukan sesuai SOP.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaporkan hasil kerja penggunaan peralatan tangan dan mesin-mesin ringan	5.1 Instrumen dan format laporan penggunaan peralatan tangan dan mesin-mesin ringan dipahami. 5.2 Instrumen dan format laporan diisi sesuai ketentuan yang berlaku. 5.3 Laporan hasil pekerjaan diserahkan kepada pihak yang berkewenangan sesuai SOP.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berisikan pengetahuan, sikap kerja serta keterampilan dalam penggunaan/pengoperasian alat-alat tangan dan mesin-mesin ringan (*hand and power tools*) yang relevan dengan Jasa Industri Pengelasan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat-alat tangan antara lain; Macam-macam palu, pahat, gergaji, kunci-kunci yang relevan

2.1.2 Mesin-mesin ringan (*power tools*) antara lain; mesin gerinda, mesin bor, mesin amplas, dan *cutting torch*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri

2.2.2 Buku sumber/modul sebagai referensi

2.2.3 Alat tulis dan format laporan

2.2.4 Lembar kerja pengoperasian alat-alat tangan dan mesin-mesin ringan

2.2.5 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DMJ/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi

Keselamatan Kerja atas Inspeksi, Peralatan dan Teknik yang dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu

4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan

4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi Pengelasan

4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktek dan simulasi di workshop/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi.

1.2 Berpengalaman kerja.

4. Persyaratan kompetensi

2.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peralatan kerja

3.1.2 Sistem kerja peralatan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengelolaan peralatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cekatan menggunakan peralatan perpipaan
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 *Sense of belonging*/rasa memiliki

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan penggunaan alat-alat tangan
 - 5.2 Ketepatan penggunaan sesuai SOP mesin

KODE UNIT : F.432230.003.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Dasar-dasar Perhitungan Perpipaian

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan dasar yang dibutuhkan dalam melakukan perhitungan mekanik atau keteknikan yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengaplikasikan matematika dasar dalam perhitungan-perhitungan keteknikan pada pekerjaan pemipaan (<i>piping</i>)	1.1 Penggunaan matematika dasar yang sesuai dalam menghitung pecahan, pembagian, perkalian dan persentase dipahami. 1.2 Trigonometri diterapkan.
2. Mengidentifikasi konsep-konsep dasar mekanika dan prinsip-prinsipnya	2.1 Perhitungan dasar mekanika dipahami. 2.2 Konsep perhitungan dasar mekanika diterapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berkaitan dengan pengetahuan dalam mengaplikasikan matematika dasar, fisika dasar dan mekanika untuk menunjang pekerjaan pada Jasa Konstruksi Pemipaan/ *Piping*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat tulis
- 2.1.2 Dokumen kerja
- 2.1.3 *Calculator Scientific*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri
- 2.2.2 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu

4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan

4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi pengelasan

4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktek dan simulasi di workshop atau di Tempat Uji Kompetensi.

1.2 Berpengalaman kerja.

2. Persyaratan Kompetensi

2.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2 F.432230.002.01 Mengenal dan Memahami Peralatan Kerja Perpipaian dan/atau Jenis Material dan Baja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Aplikasi/operasi matematika dasar, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, pengalian, pembagian

- 3.1.2 Hitungan pecahan dan persentase
- 3.1.3 Konsep hitungan volume, massa/berat
- 3.1.4 Trigonometri (jika perlu)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1. Penerapan kaedah-kaedah matematika, antara lain; penambahan, pengurangan, pembagian, perkalian, persentase
 - 3.2.2. Ketepatan dan kebenaran hasil perhitungan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cekatan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Dapat mengidentifikasi hasil perhitungan dengan tepat
 - 5.2 Dapat melakukan perhitungan dengan benar, cermat dan cekatan

- KODE UNIT** : **F.432230.004.01**
- JUDUL UNIT** : **Menerapkan Dasar-dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan Fitting dengan Pipa**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan penyetelan pipa dan *fitting* pada Jasa Konstruksi Pemipaan/*Piping*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi spesifikasi penyetelan	1.1 <i>Consummable materials</i> , dan peralatan pengelasan diidentifikasi. 1.2 Peralatan utama dan pendukung disiapkan berdasarkan pekerjaan.
2. Menyiapkan fasilitas penyetelan	2.1 Jenis dan bahan disiapkan sesuai dengan pekerjaan. 2.2 Alat uji dan alat ukur hasil penyetelan diidentifikasi, disiapkan dan diperiksa fungsi dan validitasnya.
3. Melaksanakan penyetelan	3.1 Penyetelan dilaksanakan sesuai dengan standar baku. 3.2 Hasil penyetelan diperiksa sesuai standar. 3.3 Perbaiki hasil (bila diperlukan) dilakukan sesuai SOP.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk fasilitas penyetelan, latihan menyetel, mengamati proses dan memeriksa hasil penyetelan pada jasa konstruksi pemipaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Siku-siku baja

2.1.2 Meter

2.1.3 Bahan-bahan yang dibutuhkan (*Consummable materials*)

- 2.1.4 Gerinda
- 2.1.5 Mistar rata air
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri
 - 2.2.2 Lampu penerangan
 - 2.2.3 Obat-obatan (P3K)
 - 2.2.4 Alat Pemadam Kebakaran
- 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
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Perlengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai acuan regulasi untuk pemasangan dan sertifikasi pipa penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DMJ/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja atas Inspeksi, Peralatan dan Teknik yang dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- 4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu
- 4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan
- 4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi pengelasan
- 4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi, praktek dan simulasi di workshop/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi.
 - 1.2 Berpengalaman kerja.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 F.432230.002.01 Menggunakan Peralatan Kerja Perpipaan dan/atau Jenis Material dan Baja
 - 2.3 F.432230.003.01 Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pipa
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami bahaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan penyetelan
 - 3.1.2 Membaca sketsa/gambar kerja
 - 3.1.3 Memahami teknik penyetelan
 - 3.1.4 Mengenal karakteristik bahan dan atau hand tools
 - 3.1.5 Mengenal posisi dan gerakan penyetelan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan alat pelindung diri (PPE) untuk mencegah terjadinya kecelakaan pada pekerjaan penyetelan

3.2.2 Penggunaan alat potong dan alat mekanik untuk membuat persiapan sambungan pada pipa yang akan disambung

3.2.3 Penggunaan alat ukur, terutama alat ukur untuk membuat persiapan sambungan dan mengukur hasil penyetelan

4 Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Dapat memimpin pelaksanaan pekerjaan

5.2 Dapat mengendalikan dan meningkatkan produktivitas pekerjaan

KODE UNIT : F.4322030.005.01

JUDUL UNIT : Membaca dan Menghitung Ukuran *Spool* Pipa pada Gambar Isometrik

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membaca dan menghitung ukuran-ukuran *spool* pipa pada gambar isometrik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi standar-standar gambar isometrik	1.1 Standar garis, huruf dan angka dalam gambar isometrik diterapkan sesuai kaedah gambar teknik. 1.2 Gambar isometrik secara umum diterapkan sesuai kaedah yang berlaku.
2. Membaca gambar proyeksi isometrik	2.1 Bentuk-bentuk gambar isometrik diidentifikasi sesuai referensi. 2.2 Gambar isometrik diterapkan dalam pekerjaan konstruksi pemipaan sesuai referensi.
3. Menghitung gambar bentangan proyeksi	3.1 Bentuk-bentuk geometri benda dan jenis bentangan diidentifikasi sesuai referensi yang berlaku. 3.2 Dasar-dasar metode menghitung bentangan diterapkan sesuai referensi yang berlaku.
4. Menghitung ukuran <i>spool</i> pipa	4.1 Beberapa bentuk sambungan las diidentifikasi. 4.2 Macam-macam simbol las diinterpretasikan. 4.3 Ukuran gambar dan skala diaplikasikan sesuai stándar yang ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berisikan pengetahuan, sikap kerja serta keterampilan untuk keahlian membaca gambar proyeksi isometrik dan bentangan benda kerja fabrikasi serta penerapan/interpretasi simbol *fitting-fitting* dan/atau benda-benda yang relevan dengan jasa konstruksi pemipaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Dokumen kerja

2.1.3 Buku sumber/modul/SOP sebagai referensi

2.1.4 *Calculator Scientific*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri

2.2.2 Lampu penerangan

2.2.3 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu

4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan

4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi pengelasan

4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi, praktek dan simulasi di workshop/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi.

1.2 Berpengalaman kerja.

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 F.432230.002.01 Menggunakan Peralatan Kerja Perpipaan dan/atau Jenis Material dan Baja
 - 2.3 F.432230.003.01 Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pipa
 - 2.4 F.432230.004.01 Menerapkan Dasar-Dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan *Fitting* dengan Pipa

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Membaca gambar proyeksi
 - 3.1.2 Membaca gambar bentangan
 - 3.1.3 Simbol *fitting*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat-alat gambar

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Membuat gambar proyeksi sudut

5. Aspek kritis
 - 5.1 Membuat bentangan benda-benda dan/atau *fitting*, yang meliputi; pipa, *flange*, *elbow*, *valves*
 - 5.2 Membuat gambar kerja konstruksi pemipaan

KODE UNIT : F.4322030.006.01

JUDUL UNIT : Memotong Logam dengan Menggunakan Alat potong/Obor Potong Nyala (*Cutting Torch*)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemotongan dengan gas pada Jasa Konstruksi Pemipaan (*piping*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi pekerjaan pemotongan menggunakan gas	1.1 Bahaya-bahaya pemotongan diidentifikasi. 1.2 Alat pelindung diri (APD/PPE) digunakan sesuai kondisi pekerjaan.
2. Menyiapkan material dan peralatan potong menggunakan gas	2.1 Macam-macam logam yang mempunyai sifat dapat dipotong dengan gas diidentifikasi. 2.2 Pemasangan bagian-bagian utama peralatan potong didemonstrasikan sesuai SOP. 2.3 Pemeriksaan kebocoran pada setiap sambungan dilaksanakan sesuai SOP. 2.4 Ukuran <i>nozzle</i> dipilih berdasarkan tebal bahan yang akan dipotong. 2.5 Tekanan kerja oksigen dan asetilin serta tekanan potong oksigen diatur sesuai kebutuhan.
3. Melaksanakan pemotongan logam menggunakan peralatan potong gas	3.1 Prosedur atau langkah-langkah pemotongan diidentifikasi berdasarkan SOP. 3.2 Nyala api pemotongan diatur sesuai kebutuhan. 3.3 Pemotongan pipa, miring, melingkar luar dan dalam menggunakan alat potong manual (<i>cutting torch</i>) didemonstrasikan sesuai SOP dengan menerapkan K3. 3.4 Pemotongan pipa, miring, melingkar luar dan dalam menggunakan alat potong gas didemonstrasikan sesuai SOP dengan menerapkan K3.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Memeriksa hasil pemotongan pipa	4.1 Hasil pemotongan menggunakan pemotong gas manual diperiksa dan dibandingkan dengan standar baku. 4.2 Penyebab kerusakan atau cacat hasil pemotongan diidentifikasi. 4.3 Perbaikan kerusakan atau cacat hasil pemotongan (bila perlu) dilaksanakan sesuai SOP.
5. Menyusun laporan hasil pemotongan	5.1 Komponen-komponen pelaporan hasil pemotongan menggunakan peralatan potong gas secara manual dan mesin potong gas diidentifikasi. 5.2 Laporan hasil pemotongan disusun dan diserahkan kepada yang berhak.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini bermaksud memberikan pengetahuan, sikap kerja dan keterampilan atau keahlian serta pengalaman dalam mengidentifikasi keselamatan dan kesehatan kerja, menyiapkan material, melaksanakan pemotongan, memeriksa hasil pemotongan pipa dan/atau pelat baja, dan menyusun laporan hasil pemotongan untuk melaksanakan pemotongan logam menggunakan peralatan potong gas manual pada jasa konstruksi Pemipaan/*piping*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Buku sumber/modul sebagai referensi
- 2.1.2 Peralatan potong gas manual dan mesin
- 2.1.3 Alat pendeteksi gas
- 2.1.4 Siku-siku baja
- 2.1.5 Meter
- 2.1.6 Mistar rata air
- 2.1.7 Kapur tahan panas
- 2.1.8 Palu

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri
 - 2.2.2 Lampu penerangan
 - 2.2.3 *Blower*
 - 2.2.4 Obat-obatan (P3K)
 - 2.2.5 Alat Pemadam Kebakaran

- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DMJ/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja atas Inspeksi, Peralatan dan Teknik yang dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
 - 4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu
 - 4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan
 - 4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi pengelasan
 - 4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktek dan simulasi di workshop/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi.
 - 1.2 Berpengalaman kerja.

2. Persyaratan Kompetensi
 - 2.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 F.432230.002.01 Menggunakan Peralatan Kerja Perpipaan dan/atau jenis Material dan Baja
 - 2.3 F.432230.003.01 Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pipa
 - 2.4 F.432230.004.01 Menerapkan Dasar-Dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan *Fitting* dengan Pipa
 - 2.5 F.432230.005.01 Membaca dan Menghitung Ukuran-Ukuran *Spool* Pipa pada Gambar Isometrik

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Penggunaan alat pelindung diri (APD/PPE)
 - 3.1.2 Pengenalan macam-macam logam yang dapat dipotong dengan alat potong gas
 - 3.1.3 Pemasangan (*installing*) peralatan potong
 - 3.1.4 Pemeriksaan kebocoran gas pada setiap sambungan
 - 3.1.5 Pemilihan ukuran *nozzle*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengaturan tekanan kerja dan nyala api pemotongan
 - 3.2.2 Demonstrasi pemotongan lurus, miring dan melingkar pada pipa menggunakan peralatan potong gas manual dan mesin
 - 3.2.3 Pemahaman mengenai hasil pemotongan yang memenuhi kriteria baku
 - 3.2.4 Perbaikan atas kerusakan atau cacat hasil pemotongan

- 4 Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cekatan

- 5 Aspek kritis
 - 5.1 Mampu melakukan pemotongan dengan hasil yang memuaskan
 - 5.2 Dapat mengidentifikasi karakteristik bahan yang dipotong
 - 5.3 Pengaturan tekanan (*oxygen-acetylene*) kerja
 - 5.4 Mampu dalam pengaturan nyala api pemotongan

KODE UNIT : F.4322030.007.01

JUDUL UNIT : Merakit/Fabrikasi Pipa

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan fabrikasi pada Jasa konstruksi pemipaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat perencanaan/persiapan	1.1 Macam-macam bentuk persiapan diidentifikasi dan direncanakan sesuai referensi. 1.2 Persiapan merakit dilakukan menggunakan alat-alat yang relevan sesuai dengan SOP.
2. Menerapkan teknik-teknik merakit	2.1 Pengertian merakit dan/atau fabrikasi dikenali. 2.2 Pemasangan bagian-bagian utama peralatan potong didemonstrasikan sesuai SOP. 2.3 Teknik-teknik merakit dan/atau fabrikasi diterapkan sesuai tabel referensi.
3. Melaksanakan perakitan dan/atau fabrikasi pipa	3.1 Bahan merakit ditempatkan sesuai dengan posisi perakitan yang ditentukan. 3.2 Perakitan dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis alat perlengkapan yang tepat (<i>soap stone, wrap around, measuring tape, steel square</i> dengan menerapkan sesuai tabel referensi yang ditentukan serta aturan keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku. 3.3 Pemotongan pipa hasil rakitan dan/atau fabrikasi dengan menggunakan alat potong manual didemonstrasikan sesuai SOP dengan menerapkan K3. 3.4 Benda hasil rakitan dibersihkan sesuai SOP.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Memeriksa hasil pemotongan pipa rakitan	4.1 Hasil pemotongan menggunakan pemotong gas manual diperiksa dan dibandingkan dengan standar baku. 4.2 Penyebab kerusakan atau cacat hasil pemotongan rakitan diidentifikasi. 4.3 Perbaiki kerusakan atau cacat hasil pemotongan rakitan (bila perlu) dilaksanakan sesuai SOP.
5. Melaporkan hasil pemotongan	5.1 Komponen-komponen hasil pemotongan menggunakan peralatan potong gas secara manual diidentifikasi. 5.2 Hasil pemotongan disusun dan diserahkan kepada yang berhak.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini bermaksud memberikan pengetahuan, sikap kerja dan keterampilan atau keahlian dalam merakit *riser*, *lateral 45°*, *concentric reducer*, *pipe template lay out*, *cut odd angel elbow 90°*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Buku sumber/modul sebagai referensi
- 2.1.2 Peralatan potong gas manual dan mesin
- 2.1.3 Alat pendeteksi gas
- 2.1.4 Siku-siku baja
- 2.1.5 Meter
- 2.1.6 Mistar rata air
- 2.1.7 Kapur tahan panas
- 2.1.8 Palu

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri
- 2.2.2 Lampu penerangan
- 2.2.3 *Blower*
- 2.2.4 Obat-obatan (P3K)
- 2.2.5 Alat Pemadam Kebakaran

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai acuan regulasi untuk pemasangan dan sertifikasi pipa penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
- 3.3 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DMJ/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja atas Inspeksi, Peralatan dan Teknik yang dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
 - 4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu
 - 4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan
 - 4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi pengelasan
 - 4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

1 Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktek dan simulasi di workshop/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi.
- 1.2 Berpengalaman kerja.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 F.432230.002.01 Menggunakan Peralatan Kerja Perpipaan dan/atau jenis Material dan Baja
- 2.3 F.432230.003.01 Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pipa
- 2.4 F.432230.004.01 Menerapkan Dasar-Dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan Fitting dengan Pipa
- 2.5 F.432230.005.01 Membaca dan Menghitung Ukuran-Ukuran *Spool* Pipa pada Gambar Isometrik
- 2.6 F.432230.006.01 Memotong Logam dengan Menggunakan Alat potong/Obor Potong Nyala

3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pemahaman serta mampu menggunakan tabel-tabel referensi dalam modul
- 3.1.2 Pemahaman dan mampu melakukan teknik pemotongan
- 3.1.3 Pemahaman karakteristik bahan dan peralatan potong

3.2. Keterampilan

- 3.2.1 Pemasangan (*installing*) peralatan potong
- 3.2.2 Pemeriksaan kebocoran gas pada setiap sambungan
- 3.2.3 Pemilihan ukuran *nozzle*
- 3.2.4 Pengaturan tekanan kerja dan nyala api pemotongan
- 3.2.5 Demonstrasi pemotongan lurus, miring dan melingkar pada pelat menggunakan peralatan potong gas manual
- 3.2.6 Pemahaman mengenai hasil pemotongan yang memenuhi kriteria baku
- 3.2.7 Perbaikan atas kerusakan atau cacat hasil pemotongan
- 3.2.8 Mampu dalam penghematan biaya pembelian *consumables*
- 3.2.9 Efektif dan efisien, produktivitas naik

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Cermat
- 4.3 Teliti
- 4.4 Cekatan

5 Aspek kritis

- 5.1. Mampu menggunakan alat ukur dengan melihat satuan secara akurat
- 5.2. Mampu menggunakan tabel-tabel referensi dalam modul

KODE UNIT : F.4322030.008.01

JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Hasil Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam melakukan evaluasi hasil kerja, pemakaian material/*consumables* dan membuat laporan kepada atasan/*supervisor*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan evaluasi	1.1 Daftar kebutuhan material/ <i>consumables</i> diperiksa sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Pemakaian material/ <i>consumables</i> dilakukan sesuai prosedur yang ditetapkan. 1.3 Kebenaran pemakaian material diperiksa apakah sesuai dengan gambar. 1.4 Evaluasi dilakukan terhadap penggunaan material, dicatat untuk dilakukan penelusuran dan tindak lanjut.
2. Membuat laporan kepada atasan	2.1 Format laporan penggunaan material/ <i>consumables</i> harian disiapkan sesuai administrasi yang telah ditetapkan. 2.2 Laporan mingguan dan bulanan disusun dengan format yang telah ditetapkan. 2.3 Laporan hasil evaluasi disampaikan kepada atasan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini meliputi pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan evaluasi dan membuat laporan kepada atasan dalam menunjang pekerjaan pada jasa konstruksi pemipaan/*piping*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri
 - 2.2.2 Lampu penerangan
 - 2.2.3 *Blower*
 - 2.2.4 Obat-obatan (P3K)
 - 2.2.5 Alat Pemadam Kebakaran

- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 OHSAS 18001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
 - 4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu
 - 4.2.3 ISO 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan
 - 4.2.4 SNI 13-3032-2002 tentang Kualifikasi pengelasan
 - 4.2.5 ASME IX tentang *Welding Standard*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktek dan simulasi di workshop atau di Tempat Uji Kompetensi.
 - 1.2 Berpengalaman kerja.

- 2. Persyaratan kompetensi
 - 3.1 F.432230.001.01 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 3.2 F.432230.003.01 Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pipa

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1. Pengetahuan

3.1.1 Memahami konsumsi material & *consumables* yang dibutuhkan

3.1.2 Memahami teknik pengisian format laporan

3.2. Keterampilan

3.2.1 Penggunaan konsumsi material dan *consumables* yang akan dipakai terdeteksi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

5. Aspek kritis

5.1. Dapat memimpin pelaksanaan pekerjaan

5.2. Dapat mengendalikan dan meningkatkan produktivitas pekerjaan

BAB III
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja *Pipe Fitter* 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 1 Juni 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI