



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 29 TAHUN 2021

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI KHUSUS BIDANG
PENYAMBUNG PIPA POLIETILENA DENGAN FUSI PANAS

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Bidang Penyambung Pipa Polietilena Dengan Fusi Panas;

b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Bidang Penyambung Pipa Polietilena Dengan Fusi Panas telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 27 Oktober 2020 di Bekasi;

c. bahwa sesuai surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 11552/18/DMT/2020 tanggal 25 November 2020 perihal permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Bidang Penyambung Pipa Polietilena Dengan Fusi Panas;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Bidang Penyambung Pipa Polietilena Dengan Fusi Panas;

- 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. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 3. 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);
 4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
 8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI KHUSUS BIDANG PENYAMBUNG PIPA POLIETILENA DENGAN FUSI PANAS.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Bidang Penyambung Pipa Polietilena Dengan Fusi Panas, sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 13 April 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 29 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK
KONSTRUKSI KHUSUS BIDANG
PENYAMBUNGAN PIPA POLIETILENA
DENGAN FUSI PANAS

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan personel pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar sektor industri minyak dan gas bumi makin dirasakan karena sifat industri minyak dan gas bumi yang padat teknologi, padat modal dan berisiko bahaya yang tinggi. Kompetensi kerja personel ini merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan Tenaga Teknik Khusus (TTK) sub sektor industri migas, *supporting* migas hilir Kategori Konstruksi, Golongan Pokok Konstruksi Khusus, Golongan Instalasi Sistem Kelistrikan, Air (Pipa) dan Instalasi Konstruksi Lainnya, Sub Golongan Instalasi Saluran Air (Plumbing), Pemanas dan Pendinginan, Kelompok Instalasi Minyak dan Gas Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas 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 untuk Masyarakat Ekonomi Asean (MEA), *Asean Free Trade Area* (AFTA) dan *Asia Free Labour Area* (AFLA), maka perlu mendorong dan merealisasikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten. Untuk tujuan tersebut harus dipersiapkan dan dirancang secara sistematis antara lain dalam hal sistem pendidikan dan pelatihan (diklat) dan perangkat-perangkat pendukungnya. Dengan demikian akan dihasilkan SDM yang handal

untuk mengelola kekayaan Sumber Daya Alam (SDA) secara profesional. Melalui penyiapan SDM yang memiliki kualifikasi dan kompetensi terstandar maka bangsa Indonesia dapat bersaing dalam menghadapi perdagangan bebas.

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) *supporting* migas hilir Kelompok Instalasi Minyak dan Gas Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas disusun dengan menggunakan referensi Standar Kompetensi Kerja yang mengacu pada *Regional of Model Competency Standard* (RMCS) yang disepakati oleh Indonesia di forum *Association of South East Asia Nations* (ASEAN pada tahun 1997 di Bangkok, Thailand dan di forum Asia Pasifik pada tahun 1998 di Chiba, Jepang).

Prosedur perumusan dan penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia tersebut sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional Pasal 7 yang menyatakan bahwa Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia disusun berdasarkan kebutuhan lapangan usaha yang sekurang-kurangnya memuat kompetensi teknis, pengetahuan dan sikap kerja yang dikelompokkan ke dalam jenjang kualifikasi dengan mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan/atau jenjang jabatan berdasarkan tingkat kesulitan pelaksanaan pekerjaan, sifat pekerjaan dan tanggung jawab pekerjaan serta dibakukan melalui forum konvensi antar asosiasi profesi, pakar dan praktisi untuk sektor, sub sektor dan bidang tertentu dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri.

Perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia ini disusun dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia untuk tenaga teknik khusus yang bekerja pada sektor industri minyak dan gas bumi, sub sektor industri minyak dan gas bumi hulu dan hilir (penunjang) Kelompok Instalasi Minyak dan Gas Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
2. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
3. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
4. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional
5. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2018 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)
6. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
7. 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
8. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 03.P/123/M.PE/1986 dan/atau Nomor 07.P/075/M.PE/1991 tentang Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi Beserta Aturan Pelaksanaannya
9. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
10. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi Secara Wajib
11. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional
12. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
13. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi
14. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 211/MEN/2004 tentang Pedoman Penerbitan Sertifikat Kompetensi

15. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 231A/MEN/X/2005 tentang Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi dan Pembinaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP)
16. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1846.K/18/MEM/2018 tentang Penggunaan Standar Pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi
17. Keputusan Direktur 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
18. Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor Kep. 01.K/60.05/DJM/2003 tentang Lembaga Sertifikasi Personil Tenaga Teknik Khusus Minyak dan Gas Bumi

B. Pengertian

1. Pipa *Polyethylene* (PE) adalah pipa plastik bertekanan yang banyak digunakan untuk pipa air dan pipa gas. Disebut pipa plastik karena material PE berasal dari polimer minyak bumi.
2. Polietilena adalah polimer yang terdiri dari rantai panjang monomer etilena dibentuk melalui proses polimerisasi dari etena.
3. Pipa adalah suatu benda tubular yang digunakan untuk transfer fluida (air/gas/zat lainnya) dari satu tempat ke tempat lainnya secara kontinyu.
4. Penyambungan Pipa Polietilena (Pipa PE) dengan sistem *butt fusion* adalah penyambungan pipa PE dengan memanfaatkan panas dan tekanan dalam waktu tertentu, dimana kedua ujung material yang akan disambung dipanaskan hingga meleleh, kemudian dengan tekanan tertentu ditekan hingga menyatu/melebur (fusi).
5. Penyambungan Pipa Polietilena (Pipa PE) dengan sistem *electro fusion* adalah penyambungan pipa PE dengan memanfaatkan panas dalam waktu tertentu dimana yang berperan sebagai pemanas adalah kumparan yang tertanam di dalam fittingnya, pada saat dihubungkan ke listrik maka kumparan panas akan melelehkan permukaan dalam

fiting dan permukaan luar pipa sehingga setelah meleleh, kedua sisi tersebut akan saling menyatu/melebur (fusi).

6. Pengangkutan adalah kegiatan pemindahan minyak bumi, gas bumi, dan/atau hasil olahannya dari wilayah kerja atau dari tempat penampungan dan pengolahan, termasuk pengangkutan gas bumi melalui pipa transmisi dan distribusi.
7. *Liquefied Natural Gas* (LNG) adalah gas alam yang telah diproses untuk menghilangkan pengotor (impuritas) dan hidrokarbon fraksi berat dan kemudian dikondensasi menjadi cairan pada tekan atmosfer dengan mendinginkannya sekitar -160°C .
8. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah segala daya upaya atau pemikiran yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budayanya, untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja menuju masyarakat adil dan makmur.
9. Simbol adalah tampilan grafis, huruf, angka atau tanda-tanda pada gambar yang mempunyai pengertian tertentu.
10. Gambar teknik adalah gambar yang terdiri dari simbol, garis, dan tulisan tegak yang bersifat tegas digunakan untuk memberikan penjelasan lengkap tentang suatu benda atau konstruksi, berdasarkan ketentuan dan standar teknik yang sudah disepakati oleh badan standardisasi, baik itu nasional maupun internasional.

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
 - 1.1 Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum;
 - 1.2 Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian, sertifikasi.

2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - 2.1 Membantu dalam rekrutmen;
 - 2.2 Membantu penilaian unjuk kerja;
 - 2.3 Membantu dalam menyusun uraian jabatan;
 - 2.4 Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - 3.1 Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya;
 - 3.2 Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan Komite Standar Kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas terdiri dari Tim Perumus dan Tim Verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas.

Susunan Tim Perumus dan Tim Verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas dibentuk melalui Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 115.K/18/DMT/2020 tanggal 24 Juni 2020, selaku ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi Tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Pengarah
2.	Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Penanggung Jawab
3.	Kepala Sub Direktorat Standardisasi Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Ketua
4.	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standardisasi Hilir Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Sekretaris
5.	Surahman	PPSDM Migas	Anggota
6.	Sriwaluyo Handayani	PPSDM Migas	Anggota
7.	Sigit Winantyo	PPSDM Migas	Anggota
8.	Iksan Kholis	PPSDM Migas	Anggota
9.	Rohenda	PPSDM Migas	Anggota
10.	Rinto Parnaedy	PPSDM Migas	Anggota
11.	Wahyu Mei Triyanto	PPSDM Migas	Anggota
12.	Fanny Dimasruhin	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
13.	Christine Samosir	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
14.	Yoel Frederick	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
15.	Novean Husni D	PT. Rusli Vinilon Sakti	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
16.	Lilik Harmono	PT. Ritek Plas Indo	Anggota
17.	Mirna D	GF Trading Indonesia	Anggota
18.	Yadi Sukmayadi	GF Trading Indonesia	Anggota
19.	Naila Mubarak	LSP Migas	Anggota
20.	Kilat Permana	LSP Migas	Anggota
21.	Arry Rahmadi	PGAS Solution	Anggota
22.	Herdiant	PGAS Solution	Anggota
23.	Agus M	PGAS Solution	Anggota
24.	Wendi Septian	PGAS Solution	Anggota

Tabel 2. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Bidang Penyambungan Pipa Polietilena dengan Fusi Panas

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Pengarah
2.	Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Penanggung Jawab
3.	Kepala Sub Direktorat Standardisasi Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Ketua
4.	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standardisasi hilir Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Sekretaris
5.	Arluky Novandy	PPSDM Migas	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
6.	Risdiyanta	PPSDM Migas	Anggota
7.	M. Hasan Syukur	PPSDM Migas	Anggota
8.	Sahadad	PPSDM Migas	Anggota
9.	Suharno	PPSDM Migas	Anggota
10.	R.Suhardi	PPSDM Migas	Anggota
11.	Sulistiyono	PPSDM Migas	Anggota
12.	Rezki Dwindia	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
13.	Indasah	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
14.	Benny Tambuse	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
15.	Darwin	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
16.	Satrya S	PT. Total Oil	Anggota
17.	Michael T	Shell	Anggota
18.	Budhi Rinaldi S	Shell	Anggota
19.	Sigit W	Hiswana Migas	Anggota
20.	Teguh Ciptono	LSP SPB Migas	Anggota
21.	S. Herry Putranto	LSP SPB Migas	Anggota
22.	M. Faiz Haikal	LSP Migas	Anggota
23.	Agus Budi P	LSP SPB Migas	Anggota
24.	Jodi	LSP SPB Migas	Anggota
25.	John	PT. Total	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Mengelola pelaksanaan pekerjaan penyambungan pipa polietilena	Pengembangan fungsi umum pekerjaan dan pelaporan	Pengembangan fungsi umum	Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja
			Menyiapkan peralatan kerja perpipaan dan/ atau jenis material pipa polietilena
Melaksanakan pekerjaan dan persiapan pekerjaan	Melaksanakan penyambungan pipa sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku	Melaksanakan penyambungan pipa sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku	Menggunakan alat ukur
			Menerapkan dasar-dasar perhitungan perpipaan polietilena
			Menerapkan dasar-dasar pemasangan pipa dan/ atau penyetelan fitting dengan pipa polietilena
			Menghitung ukuran-ukuran pipa sesuai pada gambar teknik
			Memotong pipa polietilena dengan menggunakan alat potong yang sesuai
Menyambung pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i>			

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Menyambung pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i>
	Melaporkan pekerjaan pemeriksaan penyambungan pipa	Membuat laporan	Memeriksa penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i>
			Memeriksa penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i>
			Membuat laporan pelaksanaan pekerjaan penyambungan pipa polietilena

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	2	3
1.	F.43PPE00.001.1	Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja
2.	F.43PPE00.002.1	Menyiapkan Peralatan Kerja Perpipaian Polietilena
3.	F.43PPE00.003.1	Menggunakan Alat Ukur
4.	F.43PPE00.004.1	Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pemipaan Polietilena
5.	F.43PPE00.005.1	Menerapkan Dasar-Dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan Fiting dengan Pipa Polietilena
6.	F.43PPE00.006.1	Menghitung Ukuran-Ukuran Pipa Sesuai pada Gambar Teknik
7.	F.43PPE00.007.1	Memotong Pipa Polietilena dengan Menggunakan Alat Potong
8.	F.43PPE00.008.1	Menyambung Pipa Polietilena dengan Metode <i>Butt Fusion</i>

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	2	3
9.	F.43PPE00.009.1	Menyambung Pipa Polietilena dengan Metode <i>Electro Fusion</i>
10.	F.43PPE00.010.1	Memeriksa Penyambungan Pipa Polietilena dengan Metode <i>Butt Fusion</i>
11.	F.43PPE00.011.1	Memeriksa Penyambungan Pipa Polietilena dengan Metode <i>Electro Fusion</i>
12.	F.43PPE00.012.1	Membuat Laporan Pelaksanaan Pekerjaan Penyambungan Pipa Polietilena

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : **F.43PPE00.001.1**
- JUDUL UNIT** : **Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menetapkan program dan upaya menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerjaan	1.1 Identifikasi Alat Pelindung Diri (APD) dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku. 1.2 Prosedur <i>safety</i> dilakukan sesuai peraturan yang berlaku. 1.3 Alat Pelindung Diri (APD) dipakai sesuai fungsinya.
2. Mengenali bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh proses pekerjaan	2.1 Bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan pada setiap proses pekerjaan diidentifikasi. 2.2 Bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan pada setiap proses pekerjaan dilaporkan kepada atasan.
3. Melaksanakan pekerjaan sesuai prosedur yang berlaku	3.1 Langkah-langkah kerja dilaksanakan sesuai <i>Job Safety Analysis</i> (JSA). 3.2 Evaluasi penerapan K3 di tempat kerja dilaksanakan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerjaan, mengenali bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh proses pekerjaan 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

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Lampu penerangan
- 2.2.3 Obat-obatan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Etika berkomunikasi
- 4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

- 4.2.1 ISO 45001 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 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja.

- 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
 - 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
 - 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, wawancara, praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, simulasi di *workshop*/bengkel kerja di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Peraturan dan prosedur keselamatan kerja yang berlaku
 - 3.1.2 Bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan saat bekerja
 - 3.1.3 Situasi darurat
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengaplikasikan prosedur keselamatan di lingkungan kerja
 - 3.2.2 Mengidentifikasi sumber bahaya
 - 3.2.3 Menggunakan alat pemadam api ringan/*fire extinguisher*
 - 3.2.4 Melaksanakan langkah-langkah kerja sesuai JSA kerja
 - 3.2.5 Menggunakan APD sesuai dengan kondisi pekerjaan
 - 3.2.6 Mengenali situasi darurat dan menentukan tindakan yang dibutuhkan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Cepat
 - 4.4 Cekatan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan pada setiap proses pekerjaan

KODE UNIT : F.43PPE00.002.1

JUDUL UNIT : Menyiapkan Peralatan Kerja Perpipaan Polietilena

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan peralatan kerja perpipaan polietilena.

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 prosedur. 1.3 Alat bantu kerja disiapkan.
2. Menerapkan penggunaan peralatan tangan	2.1 Prosedur penggunaan peralatan tangan diterapkan sesuai karakteristik alat. 2.2 Peralatan tangan digunakan sesuai prosedur.
3. Menerapkan penggunaan mesin-mesin ringan	3.1 Prosedur penggunaan mesin ringan diterapkan sesuai karakteristik mesin. 3.2 Mesin-mesin ringan dioperasikan sesuai prosedur.
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 sesuai dengan standar. 4.2 Kesalahan atau kerusakan hasil pekerjaan diidentifikasi. 4.3 Perbaikan kesalahan/kerusakan hasil pekerjaan dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan peralatan tangan dan mesin-mesin ringan, menerapkan penggunaan peralatan tangan, dan mesin-mesin ringan serta memeriksa hasil kerja penggunaan peralatan tangan dan mesin-mesin ringan.

- 1.2 Unit kompetensi ini juga berlaku untuk menyiapkan jenis material pipa polietilena.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat-alat tangan
 - 2.1.2 Mesin-mesin ringan (*power tools*)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Lembar kerja pengoperasian alat-alat tangan dan mesin-mesin ringan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Keputusan Direktur 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
 - 4.1.1 Etika berkomunikasi
 - 4.1.2 Etika bekerja
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) Perusahaan
 - 4.2.2 ISO 45001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan

menyiapkan peralatan kerja perpipaan dan/atau jenis material pipa polietilena.

- 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
- 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 Peralatan kerja
- 3.1.2 Sistem kerja peralatan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melaksanakan pengelolaan peralatan
- 3.2.2 Mengidentifikasi hasil pekerjaan
- 3.2.3 Melakukan pemeriksaan peralatan
- 3.2.4 Menggunakan peralatan tangan
- 3.2.5 Menggunakan mesin ringan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Cekatan
- 4.4 Teliti

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan penggunaan peralatan kerja

KODE UNIT : **F.43PPE00.003.1**

JUDUL UNIT : **Menggunakan Alat Ukur**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam penggunaan alat ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi peralatan ukur	1.1 Jenis peralatan ukur yang akan digunakan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Kebutuhan peralatan ukur yang akan digunakan ditentukan. 1.3 Peralatan ukur yang rusak diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Memeriksa kondisi peralatan ukur	2.1 Peralatan ukur yang akan diperiksa disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Kondisi peralatan ukur yang akan digunakan diperiksa sesuai dengan prosedur. 2.3 Hasil pemeriksaan kondisi peralatan ukur dicatat pada format yang telah ditetapkan.
3. Menggunakan peralatan ukur	3.1 Peralatan ukur yang akan digunakan disiapkan. 3.2 Peralatan ukur yang akan digunakan disesuaikan dengan kebutuhan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi peralatan ukur, memeriksa kondisi peralatan ukur dan menggunakan peralatan ukur sesuai dengan prosedur serta keterampilan mengukur yang membutuhkan aplikasi langsung dari alat pengukur dan memanfaatkan pengujian alat pengukur secara luas.
- 1.2 Jika terdapat peralatan ukur yang rusak harus ditindaklanjuti sesuai dengan prosedur yang berlaku.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Peralatan ukur

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Daftar *check list* peralatan ukur

2.2.2 Format pembuatan laporan

2.2.3 Komputer

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) Perusahaan

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku pada penyiapan peralatan

4.2.3 Standar Operasional Prosedur (SOP) penggunaan alat ukur

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menggunakan alat ukur.

1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.

1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.

- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 *Hand tool*
 - 3.1.2 *Measurement tool*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan *hand tool*
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan *measurement tool*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan penggunaan alat ukur sesuai dengan kebutuhan

- KODE UNIT** : **F.43PPE00.004.1**
- JUDUL UNIT** : **Menerapkan Dasar-Dasar Perhitungan Pemipaan Polietilena**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan dasar-dasar perhitungan pemipaan polietilena.

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

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi konsep-konsep dasar matematika dan prinsip-prinsipnya, serta menerapkan matematika dasar dalam perhitungan-perhitungan keteknikan pada pekerjaan pemipaan (*piping*).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat tulis kantor
 - 2.1.2 Dokumen kerja
 - 2.1.3 *Calculator scientific*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

4.2.1 ISO 45001 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

4.2.2 ISO 9001 tentang Sistem Manajemen Mutu

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan dasar-dasar perhitungan perpipaan polietilena.

1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.

1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.

1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 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

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan penerapan kaidah-kaidah matematika, antara lain penambahan, pengurangan, pembagian, perkalian dan persentase

3.2.2 Melakukan perhitungan perpipaan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab

4.2 Disiplin

4.3 Teliti

4.4 Cermat

4.5 Cekatan

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian penggunaan matematika dasar dalam menghitung pecahan, pembagian, perkalian dan persentase dalam perhitungan pekerjaan pemipaan

KODE UNIT : F.43PPE00.005.1

JUDUL UNIT : **Menerapkan Dasar-Dasar Pemasangan Pipa dan/atau Penyetelan Fiting dengan Pipa Polietilena**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan dasar-dasar pemasangan pipa dan/atau penyetelan fitting dengan pipa polietilena.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi spesifikasi penyetelan	1.1 <i>Consumable 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 fungsi dan validitasnya. 2.3 Alat uji dan alat ukur hasil penyetelan disiapkan fungsi dan validitasnya. 2.4 Alat uji dan alat ukur hasil penyetelan diperiksa fungsi dan validitasnya.
3. Melaksanakan penyetelan	3.1 Penyetelan dilaksanakan sesuai dengan standar baku. 3.2 Hasil penyetelan diperiksa sesuai standar. 3.3 Perbaikan terhadap hasil penyetelan yang tidak tepat pemasangannya dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi spesifikasi penyetelan, penyiapan fasilitas penyetelan dan melaksanakan penyetelan fitting dengan pipa polietilena.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Siku-siku baja

2.1.2 Rol meter

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

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Mesin penyambungan pipa dan fitting polietilena

2.2.2 *Water pass*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 4437.1, 4437.2, 4437.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

4.2.2 SNI 8884.1, 8884.2, 8884.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

4.2.3 ISO 21307 *Plastic Pipe and Fittings - Butt Fusion Jointing Procedures for Polyethylene (PE) Piping Systems*

4.2.4 ISO 12176-1 *Plastics Pipes and Fittings - Equipment for Fusion Jointing Polyethylene System - Part 1: Butt Fusion*

4.2.5 ISO 12176-2 *Plastics Pipes and Fittings - Equipment for Fusion Jointing Polyethylene System - Part 2: Electro Fusion*

- 4.2.6 DVS 2207-1 *Welding of Thermoplastics Heated Tool Welding of Pipes, Pipeline Components and Sheets Made of PE-HD*
- 4.2.7 ASTM F1055 *Standard Specification for Electrofusion Type Polyethylene Fittings for Outside Diameter Controlled Polyethylene Pipe and Tubing*
- 4.2.8 ASTM F2620 *Standard Practice for - Heat Fusion Joining of Polyethylene Pipe and Fittings*
- 4.2.9 UNI 10520 *Welding of Plastic Materials - Heated Tool Butt Welding. - Welding of Polyethylene Pipes and/or Fittings for Gas, Water and Others Pressure Fluids Pipelines*
- 4.2.10 UNI 10521 *Welding of Plastic Materials - Electro-Fusion Welding - Welding of Polyethylene Pipes and/or Fittings for Gas, Water and Others Pressure Fluids Pipelines*
- 4.2.11 POP 001 *Electrofusion Jointing of PE Pipe And Fittings For Pressure Applications*
- 4.2.12 POP 003 *Butt Fusion Jointing of PE Pipes and Fittings - Recommended Parameters*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan dasar-dasar pemasangan pipa dan/atau penyetulan fitting dengan pipa polietilena.
- 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
- 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Bahaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan penyetelan
 - 3.1.2 Membaca sketsa/gambar kerja
 - 3.1.3 Teknik penyetelan
 - 3.1.4 Karakteristik bahan dan atau *hand tools*
 - 3.1.5 Posisi dan gerakan penyetelan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
 - 3.2.2 Melakukan identifikasi fungsi dan validitas alat uji dan alat ukur
 - 3.2.3 Menggunakan alat ukur untuk membuat persiapan sambungan
 - 3.2.4 Menggunakan alat ukur untuk mengukur hasil penyetelan fitting dengan pipa polietilena
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam melakukan penyetelan fitting dengan pipa polietilena sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : F.43PPE00.006.1

JUDUL UNIT : Menghitung Ukuran-Ukuran Pipa Sesuai pada Gambar Teknik

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menghitung ukuran-ukuran pipa sesuai pada gambar teknik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi standar-standar gambar teknik	1.1 Standar-standar gambar teknik diidentifikasi sesuai kaidah gambar teknik. 1.2 Standar garis, huruf dan angka dalam gambar isometrik diterapkan sesuai kaidah gambar teknik. 1.3 Gambar isometrik secara umum diterapkan sesuai kaidah yang berlaku.
2. Membaca gambar proyeksi	2.1 Bentuk-bentuk gambar teknik diidentifikasi. 2.2 Dasar-dasar metode menghitung gambar teknik diterapkan. 2.3 Hasil identifikasi gambar teknik diterapkan dalam pekerjaan konstruksi pemipaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi standar-standar gambar teknik, membaca gambar proyeksi, menghitung gambar bentangan proyeksi dan ukuran *spool* pipa/benda kerja fabrikasi serta penerapan simbol 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/prosedur yang berlaku sebagai referensi
- 2.1.4 *Calculator scientific*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Lampu penerangan
 - 2.2.3 Meja kerja
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Etika berkomunikasi
 - 4.1.2 Etika bekerja
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menghitung ukuran-ukuran pipa sesuai pada gambar teknik.
 - 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
 - 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
 - 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 Gambar proyeksi
 - 3.1.2 Simbol gambar perpipaan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat-alat gambar
 - 3.2.2 Menginterpretasi gambar proyeksi isometrik
 - 3.2.3 Menginterpretasi gambar proyeksi *orthography*

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menerapkan gambar teknik dalam pekerjaan konstruksi pemipaan

KODE UNIT : F.43PPE00.007.1

JUDUL UNIT : **Memotong Pipa Polietilena dengan Menggunakan Alat Potong**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memotong pipa polietilena dengan menggunakan alat potong.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi pekerjaan pemotongan menggunakan <i>cutting wheel</i> /manual	1.1 Bahaya-bahaya dari pekerjaan pemotongan diidentifikasi. 1.2 Alat Pelindung Diri (APD) digunakan sesuai fungsinya.
2. Menyiapkan material dan peralatan potong menggunakan <i>cutting wheel</i> /manual	2.1 Macam-macam bahan yang mempunyai sifat dapat dipotong dengan <i>cutting wheel</i> /manual diidentifikasi. 2.2 Pemasangan bagian-bagian utama peralatan potong dilakukan sesuai prosedur.
3. Melaksanakan pemotongan bahan menggunakan peralatan potong <i>cutting wheel</i> /manual	3.1 Prosedur atau langkah-langkah pemotongan bahan diidentifikasi berdasarkan prosedur. 3.2 Pemotongan pipa lurus dan miring menggunakan alat potong <i>cutting wheel</i> /manual dilakukan sesuai prosedur yang berlaku dengan menerapkan K3.
4. Memeriksa hasil pemotongan pipa polietilena	4.1 Hasil pemotongan pipa polietilena dengan menggunakan alat potong <i>cutting wheel</i> /manual diperiksa. 4.2 Penyebab kerusakan atau cacat hasil pemotongan diidentifikasi. 4.3 Perbaikan terhadap kerusakan atau cacat hasil pemotongan dilaksanakan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi pekerjaan pemotongan menggunakan *cutting wheel*, menyiapkan material dan peralatan potong menggunakan *cutting wheel*, melaksanakan pemotongan bahan menggunakan peralatan potong *cutting wheel* dan memeriksa hasil pemotongan pipa polietilena pada jasa konstruksi pemipaan/*piping*.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi pekerjaan pemotongan menggunakan alat potong manual.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Gambar kerja
- 2.1.2 Siku-siku baja
- 2.1.3 Alat potong *cutting wheel*/manual
- 2.1.4 Rol meter
- 2.1.5 *Marker*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Lampu penerangan
- 2.2.3 Obat-obatan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)
- 2.2.4 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Etika berkomunikasi
- 4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

- 4.2.1 SNI ISO 4437.1, 4437.2, 4437.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

4.2.2 SNI 8884.1, 8884.2, 8884.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan memotong pipa polietilena dengan menggunakan alat potong yang sesuai.
- 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
- 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)
- 3.1.2 Pengenalan macam-macam pipa polietilena yang dapat dipotong dengan alat potong *cutting wheel*/manual
- 3.1.3 Pemasangan (*installing*) peralatan potong

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan pemotongan lurus, miring dan melingkar pada pipa polietilena menggunakan peralatan potong manual dan mesin
- 3.2.2 Mengidentifikasi hasil pemotongan pipa polietilena

3.2.3 Memperbaiki atas kerusakan atau cacat hasil pemotongan pipa polietilena

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab

4.2 Disiplin

4.3 Teliti

4.4 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan melakukan pemotongan dengan menggunakan alat potong *cutting wheel*/manual

KODE UNIT : **F.43PPE00.008.1**

JUDUL UNIT : **Menyambung Pipa Polietilena dengan Metode *Butt Fusion***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan sebuah pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena dengan menggunakan metode *butt fusion*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan unit mesin penyambungan <i>butt fusion</i>	1.1 Unit mesin penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> diidentifikasi. 1.2 Unit mesin penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> disiapkan. 1.3 Unit mesin penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> diperiksa.
2. Menyiapkan peralatan pendukung penyambungan <i>butt fusion</i>	2.1 Peralatan pendukung penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> diidentifikasi. 2.2 Peralatan pendukung penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> disiapkan. 2.3 Peralatan pendukung penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> diperiksa.
3. Melakukan langkah-langkah penyambungan <i>butt fusion</i>	3.1 Prosedur penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> diterapkan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pekerjaan penyambungan pipa metode <i>butt fusion</i> dilaksanakan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan sebuah pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena dengan menggunakan metode penyambungan *butt fusion* sesuai ketentuan yang berlaku atau standar yang digunakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit lengkap mesin penyambungan pipa polietilena metode *butt fusion*

2.1.2 Peralatan pendukung penyambungan pipa polietilena metode *butt fusion*

2.1.3 Parameter penyambungan sesuai standar yang digunakan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Rol meter

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi

3.4 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1846.K/18/MEM/2018 tentang Penggunaan Standar Pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 4437.1, 4437.2, 4437.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

4.2.2 SNI 8884.1, 8884.2, 8884.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

4.2.3 ISO 21307 *Plastic Pipe and Fittings - Butt Fusion Jointing Procedures for Polyethylene (PE) Piping Systems*

4.2.4 ISO 12176-1 *Plastics Pipes and Fittings - Equipment for Fusion Jointing Polyethylene System - Part 1: Butt Fusion*

- 4.2.5 DVS 2207-1 *Welding of Thermoplastics Heated Tool Welding of Pipes, Pipeline Components and Sheets Made of PE-HD*
- 4.2.6 ASTM F2620 *Standard Practice for - Heat Fusion Joining of Polyethylene Pipe and Fittings*
- 4.2.7 UNI 10520 *Welding of Plastic Materials - Heated Tool Butt Eelding. - Welding of Polyethylene Pipes and/or Fittings for Gas, Water and Others Pressure Fluids Pipelines*
- 4.2.8 POP 003 *Butt Fusion Jointing of PE Pipes and Fittings - Recommended Parameters*
- 4.2.9 Standar operasional prosedur yang berlaku pada penyambungan pipa polietilena metode *butt fusion*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion*.
- 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
- 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Perlengkapan penyambungan metode *butt fusion*

- 3.1.2 Bagian-bagian dari mesin penyambungan dan perlengkapan penyambungan metode *butt fusion*
- 3.1.3 Hal-hal penting selama penyambungan metode *butt fusion*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melaksanakan langkah-langkah pengaturan mesin penyambungan *butt fusion*
 - 3.2.2 Melaksanakan langkah-langkah prosedur penyambungan *butt fusion*
 - 3.2.3 Membaca indikator-indikator pada mesin penyambungan *butt fusion*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan proses penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion*

KODE UNIT : F.43PPE00.009.1

JUDUL UNIT : **Menyambung Pipa Polietilena dengan Metode *Electro Fusion***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan sebuah pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena dengan menggunakan metode *electro fusion*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan unit mesin penyambungan <i>electro fusion</i>	1.1 Unit mesin penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> diidentifikasi. 1.2 Unit mesin penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> disiapkan. 1.3 Unit mesin penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> diperiksa.
2. Menyiapkan peralatan pendukung penyambungan <i>electro fusion</i>	2.1 Peralatan pendukung penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> diidentifikasi. 2.2 Peralatan pendukung penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> disiapkan. 2.3 Peralatan pendukung penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> diperiksa.
3. Melakukan langkah-langkah penyambungan <i>electro fusion</i>	3.1 Prosedur penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> diikuti sesuai dengan prosedur. 3.2 Pekerjaan penyambungan pipa metode <i>electro fusion</i> dilaksanakan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan sebuah pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena dengan

menggunakan metode penyambungan *electro fusion* sesuai ketentuan yang berlaku atau standar yang digunakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit lengkap mesin penyambungan pipa polietilena metode *electro fusion*

2.1.2 Peralatan pendukung penyambungan pipa polietilena metode *electro fusion*

2.1.3 Parameter penyambungan sesuai standar yang digunakan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Rol meter

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi

3.4 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1846.K/18/MEM/2018 tentang Penggunaan Standar Pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.1.2 Etika bekerja

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 4437.1, 4437.2, 4437.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

4.2.2 SNI 8884.1, 8884.2, 8884.3 Sistem Perpipaan Plastik Untuk Penyaluran Bahan Bakar Gas - Polietilena (PE)

- 4.2.3 ISO 12176-2 *Plastics Pipes and Fittings - Equipment for Fusion Jointing Polyethylene System - Part 2: Electro Fusion*
- 4.2.4 DVS 2207-1 *Welding of Thermoplastics Heated Tool Welding of Pipes, Pipeline Components and Sheets Made of PE-HD*
- 4.2.5 ASTM F1055 *Standard Specification for Electrofusion Type Polyethylene Fittings for Outside Diameter Controlled Polyethylene Pipe and Tubing*
- 4.2.6 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku pada Penyambungan Pipa Polietilena Metode *Electro Fusion*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion*.
- 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
- 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Perlengkapan penyambungan metode *electro fusion*
- 3.1.2 Bagian-bagian dari mesin penyambungan dan perlengkapan penyambungan metode *electro fusion*

- 3.1.3 Hal-hal penting selama penyambungan metode *electro fusion*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melaksanakan langkah-langkah pengaturan mesin penyambungan *electro fusion*
 - 3.2.2 Melaksanakan langkah-langkah prosedur penyambungan *electro fusion*
 - 3.2.3 Membaca indikator pada mesin penyambungan *electro fusion*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan proses penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion*

- KODE UNIT** : F.43PPE00.010.1
- JUDUL UNIT** : **Memeriksa Penyambungan Pipa Polietilena dengan Metode *Butt Fusion***
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i>	1.1 Hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i> diperiksa. 1.2 Hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i> direkomendasi sesuai standar. 1.3 Rekomendasi hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i> dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Membuat laporan pemeriksaan hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i>	2.1 Laporan hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i> dibuat sesuai dengan format. 2.2 Laporan hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>butt fusion</i> disampaikan kepada pihak terkait

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memeriksa dan membuat laporan hasil pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena menggunakan metode penyambungan *butt fusion* sesuai ketentuan yang berlaku.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Parameter hasil penyambungan sesuai standar yang digunakan
- 2.1.2 Indikator hasil penyambungan
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Rol meter
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Etika berkomunikasi
 - 4.1.2 Etika bekerja
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *ASME V Article 9 Visual Examination*
 - 4.2.2 DVS 2207-1 Pengelasan Termoplastik - Pengelasan Elemen Pemanas Pipa, Bagian Pipa dan Panel yang Terbuat dari Polietilena
 - 4.2.3 *ASTM F2620 Standard Practice for - Heat Fusion Joining of Polyethylene Pipe and Fittings*
 - 4.2.4 *POP 014 Assessment of Polyethylene*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan memeriksa penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion*.
 - 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
 - 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.

- 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pemeriksaan hasil penyambungan penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion* sesuai dengan standar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memeriksa mutu hasil penyambungan penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion* sesuai standar yang berlaku
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan sesuai dengan fungsinya
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemeriksaan hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode *butt fusion* sesuai dengan standar

- KODE UNIT** : F.43PPE00.011.1
- JUDUL UNIT** : **Memeriksa Penyambungan Pipa Polietilena dengan Metode *Electro Fusion***
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memeriksa hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i>	1.1 Hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i> diperiksa. 1.2 Hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i> direkomendasi sesuai standar yang berlaku. 1.3 Rekomendasi hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i> dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Membuat laporan pemeriksaan hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i>	2.1 Laporan hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i> dibuat sesuai dengan format. 2.2 Laporan hasil pemeriksaan penyambungan pipa polietilena dengan metode <i>electro fusion</i> disampaikan kepada pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memeriksa dan membuat laporan hasil pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis Polietilena menggunakan metode penyambungan *electro fusion* sesuai ketentuan yang berlaku.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Parameter hasil penyambungan sesuai standar yang digunakan
- 2.1.2 Indikator hasil penyambungan
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Rol meter
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Etika berkomunikasi
 - 4.1.2 Etika bekerja
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *ASME V Article 9 Visual Examination*
 - 4.2.2 ISO 12176-2 Peralatan Untuk Sistem Polietilena Sambungan *Electro Fusion* – Bagian 2: *Electro Fusion*
 - 4.2.3 DVS 2207-1 Pengelasan Termoplastik - Pengelasan Elemen Pemanas Pipa, Bagian Pipa dan Panel yang Terbuat dari Polietilena
 - 4.2.4 ASTM F1055 *Standard Specification for Electrofusion Type Polyethylene Fittings for Outside Diameter Controlled Polyethylene Pipe and Tubing*
 - 4.2.5 POP 014 *Assessment of Polyethylene*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan memeriksa penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion*.
 - 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.

- 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
 - 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pemeriksaan hasil penyambungan penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion* sesuai dengan standar yang berlaku
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memeriksa mutu hasil penyambungan penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion* sesuai standar yang berlaku
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan sesuai dengan fungsinya
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemeriksaan hasil penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion* sesuai dengan standar

- KODE UNIT** : **F.43PPE00.012.1**
- JUDUL UNIT** : **Membuat Laporan Pelaksanaan Pekerjaan Penyambungan Pipa Polietilena**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan pelaksanaan pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena secara tertulis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan bahan laporan	1.1 Semua data terkait bahan laporan disiapkan. 1.2 Format laporan disiapkan.
2. Membuat laporan	2.1 Data hasil kompilasi berita acara dan dokumentasi dimasukkan kedalam format yang baku. 2.2 Laporan pelaksanaan pekerjaan dibuat sesuai dengan format yang baku. 2.3 Laporan pelaksanaan pekerjaan diserahkan kepada pihak yang terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan bahan laporan, dan menyusun laporan mengenai hasil pekerjaan penyambungan pipa polimer khusus jenis polietilena, sehingga pihak-pihak yang berkepentingan dapat dengan jelas mengetahui mutu hasil pekerjaan tersebut.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pelaporan pelaksanaan pekerjaan penyambungan pipa polietilena dengan metode *electro fusion* dan/atau *butt fusion*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Pengolah data/komputer
- 2.1.3 Alat hitung
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Formulir laporan pelaksanaan pekerjaan
 - 2.2.2 Dokumentasi/foto
 - 2.2.3 Data pekerjaan harian
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Etika berkomunikasi
 - 4.1.2 Etika bekerja
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar penyusunan laporan yang berlaku

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat laporan pelaksanaan pekerjaan penyambungan pipa polietilena.
 - 1.2 Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen.
 - 1.3 Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal.
 - 1.4 Penilaian dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik, observasi dan portofolio atau metode lain yang relevan, 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 Tata cara pembuatan laporan
 - 3.1.2 Tugas dan fungsi masing-masing departemen di perusahaan
 - 3.1.3 Tata cara pelaksanaan proyek/manajemen proyek
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Berkomunikasi baik lisan maupun tulisan
 - 3.2.2 Menyusun dan mengisi formulir laporan
 - 3.2.3 Mendistribusikan laporan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Teliti
 - 4.4 Cermat

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat laporan sesuai dengan prosedur

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Bidang Penyambung Pipa Polietilena Dengan Fusi Panas, maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIC OF INDONESIA



IDA FAUZIYAH