



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

NOMOR 146 TAHUN 2013

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN, GOLONGAN POKOK INDUSTRI
LOGAM DASAR, GOLONGAN INDUSTRI LOGAM DASAR BESI DAN BAJA,
SUB GOLONGAN INDUSTRI LOGAM DASAR BESI DAN BAJA,
KELOMPOK USAHA INDUSTRI PIPA DAN SAMBUNGAN PIPA DARI BAJA
DAN BESI, AREA KERJA PENGELASAN BAWAH AIR

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan, Golongan Pokok Industri Logam Dasar, Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Sub Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Kelompok Usaha Industri Pipa dan Sambungan Pipa dari Baja dan Besi, Area Kerja Pengelasan Bawah Air;
- 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. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;
4. 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 24);
- Memperhatikan : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan, Golongan Pokok Industri Logam Dasar, Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Sub Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Kelompok Usaha Industri Pipa dan Sambungan Pipa dari Baja dan Besi, Area Kerja Pengelasan Bawah Air yang diselenggarakan tanggal 29 November 2012 bertempat di Jakarta;

2. Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor : 26109/10.12/DMT/2012 Perihal Penetapan RSKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan, Golongan Pokok Industri Logam Dasar, Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Sub Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Kelompok Usaha Industri Pipa dan Sambungan Pipa dari Baja dan Besi, Area Kerja Pengelasan Bawah Air, 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 ditinjau setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 17 April 2013

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



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

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA NOMOR 146 2013

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN, GOLONGAN POKOK INDUSTRI
LOGAM DASAR, GOLONGAN INDUSTRI LOGAM
DASAR BESI DAN BAJA, SUB GOLONGAN INDUSTRI
LOGAM DASAR BESI DAN BAJA, KELOMPOK USAHA
INDUSTRI PIPA DAN SAMBUNGAN PIPA DARI BAJA
DAN BESI, AREA KERJA PENGELASAN BAWAH AIR

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber Daya Alam (SDA) terbentang luas di bumi nusantara yang merupakan potensi besar Negara Indonesia. Kondisi tersebut merupakan aset yang sangat mahal dan sekaligus sebagai faktor keunggulan kompetitif yang tidak dimiliki oleh negara-negara lain. Potensi sumber daya alam tersebut merupakan faktor dominan dalam strategi pembangunan Bangsa dan Negara Indonesia terutama dalam menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas tingkat AFTA dan AFLA.

Memperhatikan aset dan potensi sumber daya alam khususnya dibidang minyak dan gas bumi yang luar biasa maka diperlukan pengelolaan yang profesional dan kredibel. Karena itu, untuk pengelolaan SDA tersebut diperlukan SDM yang kompeten. Guna mendorong dan merealisasikan SDM yang kompeten 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.

Menghadapi hal tersebut, semua negara termasuk Indonesia sedang dan telah berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusianya melalui standardisasi dan sertifikasi kompetensi di berbagai sektor. Untuk hal ini diperlukan kerjasama dunia usaha/industri, pemerintah dan lembaga diklat baik formal maupun non formal untuk merumuskan suatu standar kompetensi yang bersifat nasional khususnya pada Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Sub Sektor Supporting.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) adalah uraian kemampuan yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja minimal yang harus dimiliki seseorang untuk menduduki jabatan tertentu yang berlaku secara nasional. Dengan dirumuskannya SKKNI ini terjadi suatu hubungan timbal balik antara dunia usaha dengan lembaga Diklat yaitu bagi perusahaan/industri harus dapat merumuskan standar kebutuhan kualifikasi SDM yang diinginkan, untuk menjamin kesinambungan usaha atau industri. Sedangkan pihak lembaga diklat akan menggunakan SKKNI sebagai acuan dalam mengembangkan program dan kurikulum pendidikan dan pelatihan.

Sementara pihak pemerintah menggunakan SKKNI sebagai acuan dalam merumuskan kebijakan dalam pengembangan SDM secara makro. Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Industri Migas Sub Sektor Industri Migas Hulu Bidang pengelasan bawah air disusun dengan menggunakan referensi Standar Kompetensi Kerja yang menggunakan standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional of Model Competency Standard* (RMCS) yang disepakati oleh Indonesia diforum ASEAN pada

tahun 1997 di Bangkok Thailand dan di forum Asia Pasifik pada tahun 1998 di Ciba Jepang.

Prosedur perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) tersebut sesuai amanat PP Nomor 31 tahun 2006, tentang Sistim Pelatihan Kerja Nasional pasal 5, 6 dan 7. 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 pengelasan bawah air sub sektor industri migas hulu dan panas bumi.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan :

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi.
2. Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
5. Mijn Politie Reglement 1930 LN. 341 Pasal 102-122.
6. Mijn Ordonnantie (Ordonansi Tambang) tahun 1930 No. 38.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan.
8. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.
9. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistim Pelatihan Kerja Nasional.
10. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi No. 03.P/123/M.PE/1986 dan / atau No. 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.

11. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi No. 06P/0746/MPE/1997 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peratan dan Teknik yang dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi.
12. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.8 Tahun 2012 tentang tata cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.
13. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No.111.K/70/MEEM/2003 sebagaimana telah dirubah terakhir dengan Peraturan Menteri Energi dan sumber Daya Mineral Nomor 20 Tahun 2008 tentang pemberlakuan Standar Kopetensi kerja Nasional Indonesia di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi.
14. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No.KEP.211/MEN/2004 tentang Pedoman Penerbitan Sertifikat Kompetensi.
15. Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No.KEP.231A/MEN/X/2005 tentang Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi dan Pembinaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP).
16. Keputusan Dirjen Migas Nomor Kep.01.K/60.05/DJM/2003, tentang Lembaga Sertifikasi Personil Tenaga Teknik Khusus Minyak dan Gas Bumi.

B. Pengertian

1. Pengelasan adalah suatu proses penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses difusi, sehingga terbentuk suatu sambungan melalui ikatan kimia yang dihasilkan dari pemakaian panas dan tekanan. Kelebihan sambungan las adalah konstruksi ringan, dapat menahan kekuatan yang tinggi,

mudah pelaksanaannya, serta cukup ekonomis. Namun kelemahan yang paling utama adalah terjadinya perubahan struktur mikro bahan yang dilas, sehingga terjadi perubahan sifat fisik maupun mekanis dari bahan yang dilas.

2. Pengelasan Bawah Air adalah proses pekerjaan pengelasan yang dilakukan dibawah air untuk melakukan penyambungan dua buah logam atau lebih menjadi satu.
3. Peralatan Las adalah suatu unit yang digunakan untuk menunjang pekerjaan pengelasan.
4. Welder adalah seseorang yang bertanggung jawab terhadap proses pelaksanaan pengelasan.

C. Penggunaan SKKNI

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

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

- a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
- b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional dibentuk berdasarkan surat keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 250.K/73/DJM.S/2012 tanggal 7 Mei 2012, selaku pengarah komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Migas.

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

NO	NAMA	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1	Evita H. Legowo	Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Pengarah
2	Edi Purnomo	Direktur Teknik dan Lingkungan Migas	Ketua
3	Rusdiana Bardian	Kepala Subdirektorat Standardisasi	Wakil Ketua
4	Antoni Irianto	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standar Hilir	Sekretaris

NO	NAMA	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
5	Bintara Pangaribuan	Ditjen Migas	Anggota
6	Hermawan	Ditjen Migas	Anggota
7	Muhiddin	Ditjen Migas	Anggota
8	M Alfansyah	Ditjen Migas	Anggota
9	Eko Widayanto	Kemenakertrans	Anggota
10	Bayu Priantoko	Kemenakertrans	Anggota
11	Asrizal Tatang	BNSP	Anggota
12	Muhammad Najib	BNSP	Anggota
13	Agus Mulyono	Badiklat ESDM	Anggota
14	Henk Subekti	Pusdiklat Migas	Anggota
15	Sutoyo	LSP PPT Migas	Anggota
16	Naila Mubarok	LSP Migas	Anggota
17	I.G.N. Wiratmaja Puja	ITB/Akademisi/Praktisi	Anggota
18	M. Yudi Masduki S	UI/Akademisi	Anggota
19	Tri Agusman Putra	Pertamina	Anggota
20	Miftahuddin	PT. PGN	Anggota
21	Sunoto Murbini	IATMI	Anggota

2. Tim Perumus SKKNI

Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan surat keputusan Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Minyak dan Gas Bumi No : 10.4 K/73.07/BDM/2012 tanggal 21 Mei 2012 selaku Ketua Dewan Pengarah/Pimpinan LSP Migas, Bidang Pengelasan Bawah Air. Susunan tim perumus sebagai berikut :

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM PANITIA	KETERANGAN
1.	M. Slamet Riyadi	Asesor	Ketua Tim	

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM PANITIA	KETERANGAN
2.	Sutanto	Asesor	Wakil Ketua	
3.	Sri Waluyo H	Asesor	Sekretaris	
4.	R Setiyawan	Asesor	Anggota	
5.	Win Puji Pamularso	Asesor	Anggota	
6.	M Mulif	Asesor	Anggota	
7.	Daniel Tampubolon	Asesor	Anggota	
8.	Dr. Agus Susanto Spkj Spkl	Asesor	Anggota	
9.	Dr. Yanti Undari	Asesor	Anggota	
10.	Joko Sulistiyono	Asesor	Anggota	
11.	Syarief Hidayat	Asesor	Anggota	
12.	Otto Geo DP	Asesor	Anggota	
13.	Astrid Ferdini M	Asesor	Anggota	

3. Tim Verifikator SKKNI

Susunan tim verifikator dibentuk berdasarkan surat keputusan Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Minyak dan Gas Bumi No : 10.6 K/73.07/BDM/2012 tanggal 21 Mei 2012 selaku Ketua Dewan Pengarah/Pimpinan LSP Migas, Bidang Pengelasan Bawah Air. Susunan tim verifikator sebagai berikut :

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM PANITIA
----	------	---------------------	-----------------------

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM PANITIA
1.	Agus Purwanto	Kepala Pusdiklat Migas	Dewan Pimpinan LSP PPT Migas Cepu
2.	Henk Subekti	Ka. Bidang Program dan Kerjasama Pusdiklat Migas	Eksekutif Senior LSP PPT Migas Cepu
3.	Sutoyo	Ka. Sub. Bidang Kerjasama dan Informasi Pusdiklat Migas	Ketua LSP PPT Migas Cepu
4.	Wachid Hasyim	Ka. Sub. Bidang Rencana dan Program Pusdiklat Migas	Assesor LSP PPT Migas Cepu
5.	Suparno	Pengawas Program Pusdiklat Migas	Assesor LSP PPT Migas Cepu

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan dan Kemasan Standar Kompetensi

1. Peta Kompetensi

Untuk menyusun SKKNI diawali dengan pembuatan peta Kompetensi pada masing-masing bidang. Adapun bentuk peta KKNi adalah sebagai berikut :

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan pekerjaan las bawah air dengan menggunakan aturan dan hasil yang sesuai dengan persyaratan yang berlaku	Persiapan pekerjaan pengelasan	1. Menyiapkan K3LL dilingkungan kerja	1.1 Melaksanakan K3LL
			1.2 Melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat
			1.3 Menggunakan APD dan peralatan kerja bawah air
		2. Menggunakan peralatan bantu kerja	2.1 Menentukan alat bantu kerja
			2.2 Menggunakan alat bantu kerja
	Pelaksanaan pekerjaan pengelasan	1. Melaksanakan langkah penyelaman	1.1 Melaksanakan langkah kerja ke bawah air
			1.2 Melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air
		2. Melaksanakan pekerjaan las bawah air	2.1 Menyiapkan peralatan kerja bawah air
			2.2 Melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			2.3 Melaksanakan pengelasan bawah air (<i>Underwater wet welding</i>)
			2.4 Melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air
			2.5 Melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (<i>Underwater cutting</i>)
			2.6 Melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (<i>Underwater dry cutting</i>)

2. Kemasan Standar Kompetensi berdasarkan:

a. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Kategori : C (INDUSTRI PENGOLAHAN)

Golongan Pokok : 24 (Industri Logam Dasar)

Golongan : 241 (Industri Logam Dasar Besi dan Baja)

Sub Golongan : 2410 (Industri Logam Dasar Besi dan Baja)

Kelompok : 24103 (Industri Pipa dan Sambungan Pipa dari
Baja dan Besi)
Sub Kelompok : 241031 (Pengelasan Bawah Air)
Jenjang KKNI : Sertifikat 2 (Dua)

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.241031.001.01	Melaksanakan K3LL
2.	C.241031.002.01	Melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat
3.	C.241031.003.01	Menggunakan APD dan peralatan kerja bawah air
4.	C.241031.004.01	Menentukan alat bantu kerja
5.	C.241031.005.01	Menggunakan alat bantu kerja
6.	C.241031.006.01	Melaksanakan langkah kerja ke bawah air
7.	C.241031.007.01	Melaksanakan proses kepermukaan dari bawah air
8.	C.241031.008.01	Menyiapkan peralatan kerja bawah air
9.	C.241031.009.01	Melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air
10.	C.241031.010.01	Melaksanakan pengelasan bawah air (<i>Underwater wet welding</i>)
11.	C.241031.011.01	Melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air
12.	C.241031.012.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (<i>Underwater cutting</i>)
13.	C.241031.013.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (<i>Underwater dry cutting</i>)

b. Jabatan atau Okupasi Nasional

Kategori : C (INDUSTRI PENGOLAHAN)

Golongan Pokok : 24 (Industri Logam Dasar)

Nama Pekerjaan/Profesi : Pengelas (*Welder*)

Area Pekerjaan : Pengelasan bawah air

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.241031.001.01	Melaksanakan K3LL (Kesehatan, Keselamatan, Lindungan Lingkungan)

2.	C.241031.002.01	Melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat
3.	C.241031.003.01	Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dan kerja bawah air
4.	C.241031.004.01	Menentukan alat bantu kerja
5.	C.241031.005.01	Menggunakan alat bantu kerja
6.	C.241031.006.01	Melaksanakan langkah kerja ke bawah air
7.	C.241031.007.01	Melaksanakan proses kepermukaan dari bawah air
8.	C.241031.008.01	Menyiapkan peralatan kerja bawah air
9.	C.241031.009.01	Melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air
10.	C.241031.010.01	Melaksanakan pengelasan bawah air (<i>Underwater wet welding</i>)
11.	C.241031.011.01	Melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air
12.	C.241031.012.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (<i>Underwater cutting</i>)
13.	C.241031.013.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (<i>Underwater dry cutting</i>)

c. Kluster Kompetensi

Kategori : C (INDUSTRI PENGOLAHAN)
Golongan Pokok : 24 (Industri Logam Dasar)
Nama Pekerjaan/Profesi : Pengelas (*Welder*)
Area Pekerjaan : Pengelasan bawah air

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.241031.001.01	Melaksanakan K3LL
2.	C.241031.002.01	Melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat

3.	C.241031.003.01	Menggunakan APD dan peralatan kerja bawah air
4.	C.241031.004.01	Menentukan alat bantu kerja
5.	C.241031.005.01	Menggunakan alat bantu kerja
6.	C.241031.006.01	Melaksanakan langkah kerja ke bawah air
7.	C.241031.007.01	Melaksanakan proses kepermukaan dari bawah air
8.	C.241031.008.01	Menyiapkan peralatan kerja bawah air
9.	C.241031.009.01	Melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air
10.	C.241031.010.01	Melaksanakan pengelasan bawah air (<i>Underwater wet welding</i>)
11.	C.241031.011.01	Melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air
12.	C.241031.012.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (<i>Underwater cutting</i>)
13.	C.241031.013.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (<i>Underwater dry cutting</i>)

B. Daftar Unit Kompetensi

1. Menyiapkan K3LL dilingkungan kerja

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.241031.001.01	Melaksanakan K3LL
2.	C.241031.002.01	Melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat
3.	C.241031.003.01	Menggunakan APD dan peralatan kerja bawah air

2. Menggunakan peralatan bantu kerja

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
----	-----------	-----------------------

1.	C.241031.004.01	Menentukan alat bantu kerja
2.	C.241031.005.01	Menggunakan alat bantu kerja

3. Melaksanakan langkah penyelaman

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.241031.006.01	Melaksanakan langkah kerja ke bawah air
2.	C.241031.007.01	Melaksanakan proses kepermukaan dari bawah air

4. Melaksanakan pekerjaan las bawah air

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.241031.008.01	Menyiapkan peralatan kerja bawah air
2.	C.241031.009.01	Melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air
3.	C.241031.010.01	Melaksanakan pengelasan bawah air (<i>Underwater wet welding</i>)
4.	C.241031.011.01	Melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air
5.	C.241031.012.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (<i>Underwater cutting</i>)
6.	C.241031.013.01	Melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (<i>Underwater dry cutting</i>)

C. Unit-unit Kompetensi

KODE UNIT : C.241031.001.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan K3LL (Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan K3LL (kesehatan, keselamatan kerja dan lindungan lingkungan)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi dokumen K3LL di tempat kerja	1.1 Dokumen K3LL yang terkait diidentifikasi 1.2 Dokumen K3LL dipelajari 1.3 Setiap kejadian yang mencurigakan dicatat dan digunakan untuk evaluasi
2. Mengidentifikasi dan merespon tempat berbahaya, beresiko dan rawan kecelakaan	2.1 Lingkungan kerja dikenali 2.2 Tempat berbahaya, berisiko dan rawan kecelakaan diidentifikasi 2.3 Prosedur kerja standar tempat berbahaya, berisiko dan rawan kecelakaan dilaksanakan
3. Melaksanakan prosedur darurat	3.1 Prosedur kerja standar tanggap darurat dipelajari 3.2 Prosedur tanggap darurat dilaksanakan
4. Melaksanakan pengoperasian alat K3LL	4.1 Peralatan K3LL diidentifikasi 4.2 Alat – alat K3LL dipilih 4.3 Alat – alat K3LL dipergunakan sesuai fungsinya
5. Melaporkan penyimpangan dan pelanggaran K3LL	5.1 Kondisi tidak aman diidentifikasi 5.2 kondisi tidak aman dilaporkan 5.3 Laporan kondisi tidak aman, penyimpangan dan pelanggaran didokumentasikan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi dokumen K3LL di tempat kerja, mengidentifikasi dan merespon tempat berbahaya, beresiko dan rawan kecelakaan, melaksanakan prosedur darurat, melaksanakan pengoperasian alat K3LL, melaporkan penyimpangan dan pelanggaran K3LL yang digunakan untuk melaksanakan K3LL pada pekerjaan pengelasan bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan K3LL, pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat pemadam api ringan

2.1.3 Alat selam

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan K3LL, meliputi :

3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan K3LL, meliputi :

4.1 *ANSI*

4.2 *OSHA*

4.3 *NFPA*

4.4 *ACGIH*

4.5 Standar prosedur K3LL perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan K3LL
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini : Tidak ada

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Undang-undang dan peraturan K3
- 3.1.2 Alat pemadam api ringan
- 3.1.3 Tanda atau petunjuk bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Alat pelindung diri
- 3.1.5 P3K

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Menggunakan peralatan pemadam kebakaran (APAR)
- 3.2.3 Melaksanakan pertolongan pertama pada kecelakaan.

4. Sikap kerja yang diperlukan:

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

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermamatan dalam melakukan prosedur darurat dan tindakan yang dibutuhkan

5.2 Ketelitian menggunakan perlengkapan K3LL.

KODE UNIT : C.241031.002.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Komunikasi dengan Menggunakan Bahasa Isyarat

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi bahasa isyarat ditempat kerja	1.1 Dokumen bahasa isyarat diidentifikasi 1.2 Dokumen bahasa isyarat digunakan
2. Menerapkan bahasa isyarat ditempat kerja	2.1 Tata cara bahasa isyarat dipakai 2.2 Penyampaian bahasa isyarat harus jelas dan mudah dimengerti

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi bahasa isyarat ditempat kerja, menerapkan bahasa isyarat ditempat kerja, yang digunakan untuk melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat pada pekerjaan pengelasan bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat, pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 *Life line*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat, meliputi :
 - 3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan
4. Norma dan standar untuk melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat, meliputi:
 - 4.1 Standar prosedur kerja perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan komunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini :

- 2.1 C.241031.001.01 Melaksanakan K3LL.

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik komunikasi
- 3.1.2 Peralatan komunikasi
- 3.1.3 Alat pelindung diri

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melaksanakan komunikasi
- 3.2.2 Menggunakan alat komunikasi

3.2.3 Menggunakan alat pelindung diri.

4. Sikap kerja yang diperlukan:

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

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

- 5.1 Kecermatan dalam menggunakan bahasa isyarat
- 5.2 Kecermatan dalam menggunakan alat komunikasi

KODE UNIT : C.241031.003.01

JUDUL UNIT : Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dan Peralatan Bawah Air

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menggunakan APD dan peralatan bawah air

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan prosedur penggunaan APD dan peralatan bawah air	1.1 Prosedur penggunaan APD dan peralatan bawah air digunakan 1.2 Prosedur penggunaan APD dan peralatan bawah air dilaksanakan
2. Mengikuti prosedur kerja standar APD dan peralatan bawah air	2.1 Prosedur kerja standar APD dan peralatan bawah air digunakan 2.2 Prosedur kerja standar APD dan peralatan bawah air diikuti
3. Menggunakan APD dan peralatan bawah air	3.1 Jenis - jenis APD dan peralatan bawah air digunakan 3.2 Jenis-jenis APD dan peralatan bawah air digunakan sesuai prosedur kerja standar

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk melaksanakan prosedur penggunaan APD dan peralatan bawah air, mengikuti prosedur kerja standar APD dan peralatan bawah air, yang digunakan untuk menggunakan APD dan peralatan bawah air pada pekerjaan pengelasan bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk menggunakan APD dan peralatan bawah air pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan selam

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
 - 2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
 - 2.2.3 Prosedur kerja standar penggunaan peralatan.
- 3. Peraturan yang diperlukan untuk menggunakan APD dan peralatan bawah air pada pekerjaan pengelasan bawah air, meliputi :
 - 3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.
- 4. Norma dan standar untuk menggunakan APD dan peralatan bawah air pada pekerjaan pengelasan bawah air, meliputi :
 - 4.1 Standar prosedur kerja perusahaan
 - 4.2 Standar prosedur penyelaman SSBA, US NAVY DIVING MANUAL REV. 6.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menggunakan APD dan peralatan bawah air pada pekerjaan pengelasan bawah air
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

- 2.1 C.241031.003.01 Melaksanakan K3LL.

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan:

3.1 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

3.1.1 K3LL

3.1.2 Peralatan selam

3.1.3 *Toll kits*

3.1.4 Peralatan las bawah air

3.1.5 Prosedur kerja standar

3.2 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Menggunakan peralatan selam

3.2.3 Menggunakan peralatan kerja las.

4. Sikap kerja yang diperlukan :

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja

4.4 Cermat dalam memakai peralatan kerja.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam memakai peralatan kerja sesuai dengan prosedur kerja standar

5.2 Kecermatan dalam menggunakan prosedur kerja yang sesuai dengan prosedur kerja standar.

KODE UNIT : **C.241031.004.01**
JUDUL UNIT : **Menentukan Alat Bantu Kerja**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan alat bantu kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi alat bantu kerja	1.1 Alat bantu kerja diidentifikasi 1.2 Hasil identifikasi alat bantu kerja dilaporkan
2. Memeriksa alat bantu kerja	2.1 Alat bantu kerja diperiksa 2.2 Alat bantu kerja ditentukan sesuai kebutuhan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi alat bantu kerja, memeriksa alat bantu kerja, yang digunakan untuk menentukan alat bantu kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk menentukan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk menentukan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air, meliputi :

3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk menentukan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air, meliputi :

Standar prosedur kerja perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menentukan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini : Tidak ada

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

- 3.1 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.1.1 Jenis – jenis alat bantu kerja
 - 3.1.2 Fungsi atau kegunaan alat bantu kerja
 - 3.1.3 Pengoperasian atau penggunaan alat bantu kerja
- 3.2 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.1.1 Menggunakan alat bantu kerja
 - 3.1.2 Memilih alat bantu kerja
 - 3.1.3 Melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar.

4. Sikap kerja yang diperlukan :

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja
- 4.4 Cermat dalam menentukan alat bantu kerja.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

- 5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan
- 5.2 Kecermatan dalam menentukan alat bantu kerja.

KODE UNIT : **C.241031.005.01**
JUDUL UNIT : **Menggunakan Alat Bantu Kerja**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menggunakan alat bantu kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat bantu kerja	1.1 Alat bantu kerja diidentifikasi 1.2 Alat bantu kerja diperiksa
2. Menggunakan alat bantu kerja	2.1 Prosedur penggunaan peralatan bantu kerja diterapkan 2.2 Alat bantu kerja digunakan sesuai prosedur kerja standar

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk menyiapkan alat bantu kerja, menggunakan alat bantu kerja, yang digunakan untuk menggunakan alat bantu kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk menggunakan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk menggunakan alat ukur pada pekerjaan las bawah air, meliputi :

3.1 Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk menggunakan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air, meliputi :

Standar prosedur kerja perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menggunakan alat bantu kerja pada pekerjaan las bawah air
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

C.241031.004.01

Menentukan alat bantu kerja.

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan:

- 3.1 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.1.1 K3LL
 - 3.1.2 Jenis – jenis alat bantu kerja
 - 3.1.3 Fungsi atau kegunaan alat bantu kerja
 - 3.1.4 Pengoperasian atau penggunaan alat bantu kerja
- 3.2 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
 - 3.2.2 Menggunakan alat bantu kerja.

4. Sikap kerja yang diperlukan :

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja.
- 4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

- 5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan
- 5.2 Kecermatan dalam menggunakan alat bantu kerja.

KODE UNIT : C.241031.006.01
JUDUL UNIT : **Melaksanakan Langkah Kerja ke Bawah Air**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan langkah kerja ke bawah air

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan proses ke bawah air	1.1 Prosedur ke bawah air digunakan 1.2 Proses ke bawah air (<i>Deployment Procedure</i>) dilakukan sesuai prosedur kerja standar
2. Melaksanakan proses komunikasi	2.1 Prosedur komunikasi dijelaskan 2.2 Prosedur komunikasi dilakukan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk melaksanakan proses ke bawah air, melaksanakan proses komunikasi, yang digunakan untuk melaksanakan langkah kerja ke bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan langkah kerja ke bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.1 Peralatan selam

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan langkah kerja ke bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air, meliputi :

3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan langkah kerja ke bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air, meliputi :

4.1 *US Navy Diving Manual Rev.6th*, 15 April 2008

4.2 *US Navy, Naval post graduate California*, September 1997

4.3 Standar prosedur kerja perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan langkah kerja ke bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini : Tidak ada

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

3.1.1 K3LL

3.1.2 Alat Pelindung Diri

3.1.3 Metode penyelaman

3.1.4 Teknik penggunaan peralatan selam

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Melakukan penyelaman dengan menggunakan peralatan selam

3.2.3 Melaksanakan pekerjaan dibawah air sesuai dengan prosedur kerja standar

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin dalam menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan

5.2 Kecermatan dalam melaksanakan prosedur penyelaman.

KODE UNIT : C.241031.007.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Proses ke Permukaan dari Bawah Air**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merapikan peralatan kerja bawah air	1.1 Peralatan kerja dirapikan 1.2 Kondisi kerja di bawah air diinformasikan
2. Melaksanakan proses ke permukaan	2.1 Proses ke permukaan air dilakukan 2.2 Peralatan kerja dinaikkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk merapikan peralatan kerja bawah air, melaksanakan proses ke permukaan, yang digunakan untuk melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan kerja

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Peralatan selam

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air, meliputi :
 - 3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.
4. Norma dan standar untuk melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air, meliputi :
 - 4.1 *US Navy Diving Manual Rev.6th*, 15 April 2008
 - 4.2 *US Navy, Naval post graduate California*, September 1997
 - 4.3 Standar prosedur kerja perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan proses ke permukaan dari bawah air
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

- 2.1 C.241031.006.01 Melaksanakan langkah kerja ke bawah air.

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan:

- 3.1 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.1.1 K3LL
 - 3.1.2 Alat pelindung diri
 - 3.1.3 Metode penyelaman

3.1.4 Teknik penggunaan peralatan selam

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Melakukan penyelaman dengan menggunakan peralatan selam

3.2.3 Melaksanakan proses kepermukaan dari bawah air sesuai dengan prosedur kerja standar

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam memakai peralatan selam

5.2 Kecermatan dalam melaksanakan proses kepermukaan dari bawah air

5.3 Kecermatan dalam mengatasi kondisi darurat.

KODE UNIT : **C.241031.008.01**

JUDUL UNIT : **Menyiapkan Peralatan Kerja Bawah Air**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan peralatan kerja bawah air

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan rencana kerja	1.1 Lokasi kerja disurvei 1.2 Jenis peralatan kerja diperiksa 1.3 Langkah-langkah kerja diidentifikasi
2. Mengidentifikasi peralatan kerja	2.1 Peralatan kerja diidentifikasi 2.2 Kondisi peralatan kerja diperiksa 2.3 Hasil pemeriksaan peralatan kerja dilaporkan 2.4 Hasil pemeriksaan peralatan kerja didokumentasikan
3. Memasang peralatan kerja	3.1 Jenis – jenis peralatan dipersiapkan 3.2 Peralatan dipasang sesuai prosedur kerja standar
4. Menguji peralatan kerja	4.1 Peralatan kerja diuji coba sesuai prosedur kerja standar 4.2 Hasil uji coba peralatan dievaluasi 4.3 Hasil evaluasi uji coba peralatan dilaporkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk menyiapkan rencana kerja, mengidentifikasi peralatan kerja, memasang peralatan kerja, menguji peralatan kerja, yang digunakan untuk menyiapkan peralatan kerja bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk menyiapkan peralatan kerja bawah air, pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
 - 2.1.2 Peralatan selam
 - 2.1.3 Peralatan las
 - 2.1.4 Peralatan kerja (*tool kits*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri
 - 2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
 - 2.2.3 Prosedur kerja standar.
- 3. Peraturan yang diperlukan untuk menyiapkan peralatan kerja bawah air, meliputi :
 - 3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.
- 4. Norma dan standar untuk menyiapkan peralatan kerja bawah air, meliputi :
 - 4.1 Standar prosedur kerja perusahaan.

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 bawah air
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini: Tidak ada

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan

3.1.1 K3LL

3.1.2 Alat pelindung diri

3.1.3 Prosedur penyiapan peralatan kerja

3.1.4 Macam-macam peralatan kerja.

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Menyiapkan peralatan kerja

3.2.3 Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar.

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar

5.2 Kecermatan dalam menyiapkan peralatan kerja bawah air.

KODE UNIT : C.241031.009.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Langkah Awal Pengelasan Bawah Air

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi kondisi lokasi kerja	1.1 Kondisi obyek kerja diidentifikasi 1.2 Kondisi lokasi dan obyek kerja dijelaskan
2. Membuat langkah kerja	2.1 Langkah kerja diidentifikasi 2.2 Langkah kerja diputuskan
3. Melakukan persiapan kerja	3.1 Peralatan kerja disiapkan 3.2 Bahan kerja disiapkan 3.3 Spesifikasi Prosedur Las (<i>Welding Procedure Specification</i>) disiapkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi kondisi lokasi kerja, membuat langkah kerja, melakukan persiapan kerja, yang digunakan untuk melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air.

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air, pada pekerjaan pengelasan dibawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Peralatan selam

2.1.3 Peralatan las

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar

2.2.4 Material las.

3. Peraturan yang diperlukan untuk untuk melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air, meliputi :

3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air, meliputi :

4.1 Standar prosedur kerja perusahaan

4.2 *IMCA Standart Welding*.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan untuk melaksanakan langkah awal pengelasan bawah air

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini :

2.1 C.241031.008.01 Menyiapkan Peralatan Kerja Bawah Air.

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan

3.1.1 K3LL

3.1.2 Alat pelindung diri

3.1.3 Prosedur pelaksanaan langkah awal pengelasan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Menggunakan peralatan las

3.2.3 Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar.

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar

5.2 Kecermatan dalam melaksanakan langkah awal pengelasan dibawah air.

KODE UNIT : C.241031.010.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pengelasan Bawah Air**
(*Underwater Wet Welding*)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melaksanakan pengelasan bawah air (*underwater wet welding*)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menggunakan peralatan las bawah air	1.1 Peralatan las bawah air disiapkan 1.2 Peralatan las bawah air dirangkai 1.3 Peralatan las bawah air dites 1.4 Peralatan las bawah air digunakan
2. Melaksanakan langkah kerja pengelasan bawah air	2.1 Benda kerja yang akan dilas disiapkan 2.2 Langkah kerja pengelasan diikuti 2.3 Pengelasan bawah air dilakukan 2.4 Hasil las bawah air dibersihkan 2.5 Cacat las permukaan diperbaiki
3. Memeriksa hasil pengelasan bawah air	3.1 Hasil las bawah air dibersihkan ulang 3.2 Kesiapan proses uji tak rusak dilaporkan
4. Melaporkan hasil kerja pengelasan bawah air	4.1 Data hasil kerja las bawah air direkam 4.2 Hasil kerja pengelasan dilaporkan

BATASAN VARIABEL

4. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk menggunakan peralatan las bawah air, melaksanakan langkah kerja pengelasan bawah air, memeriksa hasil pengelasan bawah air, melaporkan hasil kerja pengelasan bawah air, yang digunakan untuk melaksanakan pengelasan bawah air (*underwater wet welding*)

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan pengelasan bawah air (*underwater wet welding*) pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Peralatan selam

2.1.3 Peralatan las

2.1.4 Peralatan kerja (*tool kits*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar

2.2.4 Material las.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan pengelasan bawah air (*underwater wet welding*), meliputi :

3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan atau Persyaratan khusus yang dipersiapkan oleh badan klasifikasi

3.3 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan pengelasan bawah air (*underwater wet welding*), meliputi :

4.1. *API Standard AWS D.36*

4.2. *US Navy Diving Manual Rev.6th, 15 April 2008*

4.3. *US Navy Underwater Cutting and Welding Manual Change B dated 1 June 2002*

4.4. *US Navy, Naval post graduate California, September 1997*

4.5. *Guidelines for Oxy-Arc Cutting, IMCA D 003 Rev. 1 – September 2011*

4.6. Standar prosedur kerja perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengelasan bawah air (*underwater wet welding*)
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

- 2.1 C.241031.008.01 Menyiapkan Peralatan Kerja Bawah Air
- 2.2 C.241031.009.01 Melaksanakan Langkah Awal Pengelasan Bawah Air.

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan:

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 K3LL
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri
- 3.1.3 Prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 3.1.4 Peralatan selam
- 3.1.5 Peralatan las
- 3.1.6 Peralatan kerja (*tool kits*)
- 3.1.7 Prosedur penyelaman
- 3.1.8 Prosedur pengelasan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Menggunakan peralatan selam
- 3.2.3 Menggunakan peralatan las

3.2.4 Melaksanakan langkah kerja pengelasan sesuai dengan prosedur pengelasan

3.2.5 Melaksanakan penyelaman sesuai dengan prosedur penyelaman

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur pengelasan sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek Kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar

5.2 Kecermatan dalam melaksanakan pengelasan dibawah air

5.3 Kecermatan dalam melaksanakan penyelaman

KODE UNIT : C.241031.011.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengelasan didalam atau Dalam Habitat Bawah Air

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanankan langkah kerja kedalam habitat bawah air	1.1 Prosedur masuk kedalam habitat bawah air dilaksanakan 1.2 Obyek kerja diidentifikasi 1.3 Habitat kerja diidentifikasi
2. Menyiapkan peralatan las dalam habitat bawah air	2.1 Peralatan las diidentifikasi. 2.2 Peralatan las dirangkai 2.3 Peralatan las dites
3. Melaksanakan langkah kerja pengelasan dalam habitat bawah air	3.1 Benda kerja yang akan dilas disiapkan 3.2 Langkah kerja pengelasan dalam habitat bawah air diikuti 3.3 Pengelasan dalam habitat bawah air dilakukan 3.4 Hasil las dibersihkan 3.5 Cacat las permukaan diperbaiki
4. Memeriksa hasil pengelasan dalam habitat bawah air	4.1 Hasil las dibersihkan ulang 4.2 Kesiapan proses uji tak rusak dilaporkan
5. Melaporkan hasil kerja pengelasan dalam habitat bawah air	5.1 Data pengamatan hasil kerja las dalam habitat bawah air direkam 5.2 Hasil kerja dilaporkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk melaksanakan langkah kerja kedalam habitat bawah air, menyiapkan peralatan las dalam habitat bawah air, melaksanakan langkah kerja pengelasan dalam habitat bawah air, memeriksa hasil

pengelasan dalam habitat bawah air, melaporkan hasil kerja pengelasan dalam habitat bawah air, yang digunakan untuk melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi).

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi) pada pekerjaan pengelasan bawah air :

- 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Peralatan selam
- 2.1.3 Peralatan las
- 2.1.4 Peralatan kerja (*tool kits*)

- 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pelindung diri
- 2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
- 2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi) meliputi :

- 3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Peraturan atau Persyaratan khusus yang dipersiapkan oleh badan klasifikasi
- 3.3 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi) meliputi :

- 4.1 *US Navy Diving Manual Rev.6th, 15 April 2008*
- 4.2 *US Navy Underwater Cutting and Welding Manual Change B dated 1 june 2002*

- 4.3 US Navy, *Naval post graduate California*, September 1997
- 4.4 *Guidelines for Oxy-Arc Cutting*, IMCA D 003 Rev. 1 – September 2011
- 4.5 Standar prosedur kerja perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengelasan didalam atau dalam habitat bawah air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi) meliputi :
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, *demonstrasi/praktek*, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

- 2.1 C.241031.008.01 Menyiapkan Peralatan Kerja Bawah Air
- 2.2 C.241031.009.01 Melaksanakan Langkah Awal Pengelasan Bawah Air
- 2.3 C.241031.010.01 Melaksanakan Pengelasan Bawah Air (*underwater wet welding*).

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan:

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 K3LL
- 3.1.2 Alat pelindung diri
- 3.1.3 Prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 3.1.4 Peralatan selam
- 3.1.5 Peralatan las

3.1.6 Peralatan kerja (*tool kits*)

3.1.7 Prosedur penyelaman

3.1.8 Prosedur pengelasan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Menggunakan peralatan selam

3.2.3 Menggunakan peralatan las

3.2.4 Melaksanakan langkah kerja pengelasan sesuai dengan prosedur pengelasan

3.2.5 Melaksanakan penyelaman sesuai dengan prosedur penyelaman

4. Sikap kerja yang diperlukan :

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja sesuai dengan prosedur standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur kerja standar

5.2 Kecermatan dalam melaksanakan pengelasan dalam habitat bawah air

5.3 Kecermatan dalam melaksanakan penyelaman.

KODE UNIT : **C.241031.012.01**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pemotongan Benda Kerja Bawah Air (*Underwater cutting*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (*Underwater cutting*)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanankan langkah kerja kebawah air	1.1 Prosedur masuk kedalam bawah air dilaksanakan 1.2 Obyek kerja bawah air diidentifikasi
2. Menyiapkan peralatan las/potong bawah air	2.1 Peralatan las / potong disiapkan 2.2 Peralatan las/potong dirangkai 2.3 Peralatan las/potong dites
3. Mengidentifikasi benda kerja bawah air	3.1 Benda kerja yang akan dipotong diidentifikasi 3.2 Benda kerja yang akan dipotong ditentukan
4. Melaksanakan langkah kerja pemotongan benda kerja bawah air	4.1 Prosedur pemotongan benda kerja diikuti 4.2 Pemotongan benda kerja bawah air dilakukan 4.3 Hasil pemotongan benda kerja diperiksa
5. Melaporkan hasil pemotongan benda kerja bawah air	5.1 Data pengamatan hasil pemotongan benda kerja bawah air direkam 5.2 Hasil pemotongan benda kerja dilaporkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk melaksanankan langkah kerja kebawah air, menyiapkan peralatan las/potong bawah air, mengidentifikasi benda kerja bawah air, melaksanakan langkah kerja pemotongan benda kerja bawah air, melaporkan hasil pemotongan benda kerja bawah air, yang digunakan

untuk melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (*Underwater cutting*)

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (*Underwater cutting*) pada pekerjaan pengelasan bawah air :

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Peralatan selam

2.1.3 Peralatan las

2.1.4 Peralatan potong

2.1.5 Peralatan kerja (*tool kits*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (*Underwater cutting*) meliputi :

3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan atau Persyaratan khusus yang dipersiapkan oleh badan klasifikasi

3.3 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (*Underwater cutting*) meliputi :

4.1 US Navy Diving Manual Rev.6th, 15 April 2008

4.2 US Navy *Underwater Cutting and Welding* Manual Change B dated 1 June 2002

4.3 US Navy, Naval post graduate California, September 1997

4.4 Guidelines for Oxy-Arc Cutting, IMCA D 003 Rev. 1 – September 2011

4.5 Standar prosedur kerja perusahaan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemotongan benda kerja bawah air (*Underwater cutting*)
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

- | | | |
|-----|-----------------|---|
| 2.1 | C.241031.008.01 | Menyiapkan Peralatan Kerja Bawah Air |
| 2.2 | C.241031.009.01 | Melaksanakan Langkah Awal Pengelasan Bawah Air |
| 2.3 | C.241031.010.01 | Melaksanakan Pengelasan Bawah Air (<i>underwater wet welding</i>) |
| 2.4 | C.241031.011.01 | Melaksanakan Pengelasan didalam atau Dalam Habitat Bawah Air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi). |

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 K3LL
- 3.1.2 Alat pelindung diri
- 3.1.3 Prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 3.1.4 Peralatan selam
- 3.1.5 Peralatan las

3.1.6 Peralatan kerja (*tool kits*)

3.1.7 Prosedur penyelaman

3.1.8 Prosedur pemotongan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri

3.2.2 Menggunakan peralatan selam

3.2.3 Menggunakan peralatan las

3.2.4 Menggunakan peralatan potong

3.2.5 Melaksanakan langkah kerja pemotongan benda kerja sesuai dengan prosedur pemotongan

3.2.6 Melaksanakan penyelaman sesuai dengan prosedur penyelaman

4. Sikap kerja yang diperlukan :

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja pemotongan benda kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

5.1 Kecermatan dalam melakukan pemotongan benda kerja

5.2 Kecermatan dalam melaksanakan prosedur kerja pemotongan benda kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

KODE UNIT : C.241031.013.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pemotongan Benda Kerja didalam atau Dalam Habitat Bawah Air (Underwater dry cutting)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (*Underwater cutting*)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanankan langkah kerja kedalam habitat bawah air	1.1 Prosedur masuk kedalam habitat bawah air dilaksanakan 1.2 Habitat kerja bawah air diidentifikasi
2. Menyiapkan peralatan las/potong dalam habitat bawah air	2.1 Peralatan las / potong disiapkan 2.2 Peralatan las/potong dirangkai 2.3 Peralatan las/potong dites
3. Mengidentifikasi benda kerja dalam habitat bawah air	3.1 Benda kerja yang akan dipotong diidentifikasi 3.2 Benda kerja yang akan dipotong ditentukan
4. Melaksanakan langkah kerja pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air	4.1 Prosedur pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air diikuti 4.2 Pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air dilakukan 4.3 Hasil pemotongan benda kerja diperiksa
5. Melaporkan hasil pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air	5.1 Data pengamatan hasil pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air direkam 5.2 Hasil pemotongan benda kerja dilaporkan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

Unit ini berlaku untuk melaksanankan langkah kerja kedalam habitat bawah air (habitat tekanan tinggi), menyiapkan peralatan las/potong

dalam habitat bawah air, mengidentifikasi benda kerja dalam habitat bawah air, melaksanakan langkah pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air, melaporkan hasil pemotongan benda kerja dalam habitat bawah air, yang digunakan untuk melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (*Underwater dry cutting*).

2. Peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (*Underwater dry cutting*) pada pekerjaan pengelasan bawah air :

- 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Peralatan selam
- 2.1.3 Peralatan las
- 2.1.4 Peralatan potong
- 2.1.5 Peralatan kerja (*tool kits*)

- 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
- 2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja
- 2.2.3 Prosedur kerja standar.

3. Peraturan yang diperlukan untuk melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (*Underwater dry cutting*) meliputi :

- 3.1 Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Peraturan atau Persyaratan khusus yang dipersiapkan oleh badan klasifikasi
- 3.3 Peraturan prosedur kerja perusahaan.

4. Norma dan standar untuk melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (*Underwater dry cutting*) meliputi :

- 4.1 US Navy Diving Manual Rev.6th, 15 April 2008

- 4.2 US Navy *Underwater Cutting and Welding Manual Change B* dated 1 June 2002
- 4.3 US Navy, *Naval post graduate California*, September 1997
- 4.4 *Guidelines for Oxy-Arc Cutting*, IMCA D 003 Rev. 1 – September 2011
- 4.5 Standar prosedur kerja perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemotongan benda kerja didalam atau dalam habitat bawah air (*Underwater dry cutting*) meliputi :
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara : lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di workshop dan atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini:

- 2.1 C.241031.008.01 Menyiapkan Peralatan Kerja Bawah Air
- 2.2 C.241031.009.01 Melaksanakan Langkah Awal Pengelasan Bawah Air
- 2.3 C.241031.010.01 Melaksanakan Pengelasan Bawah Air (*underwater wet welding*)
- 2.4 C.241031.011.01 Melaksanakan Pengelasan didalam atau Dalam Habitat Bawah Air (pengelasan dalam habitat tekanan tinggi)
- 2.5 C.241031.012.01 Melaksanakan Pemotongan Benda Kerja Bawah Air (*Underwater cutting*).

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan :

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 K3LL
- 3.1.2 Alat pelindung diri
- 3.1.3 Prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 3.1.4 Peralatan selam
- 3.1.5 Peralatan las
- 3.1.6 Peralatan kerja (*tool kits*)
- 3.1.7 Prosedur penyelaman
- 3.1.8 *Prosedur* pemotongan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Menggunakan peralatan selam
- 3.2.3 Menggunakan peralatan las
- 3.2.4 Menggunakan peralatan potong
- 3.2.5 Melaksanakan langkah kerja pemotongan benda kerja sesuai dengan prosedur pemotongan
- 3.2.6 Melaksanakan penyelaman sesuai dengan prosedur penyelaman.

4. Sikap kerja yang diperlukan :

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.3 Disiplin dalam melaksanakan prosedur kerja pemotongan benda kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah:

- 5.1 Kecermatan dalam melakukan pemotongan benda kerja
- 5.2 Kecermatan dalam melaksanakan prosedur kerja pemotongan benda kerja sesuai dengan prosedur kerja standar.

BAB III

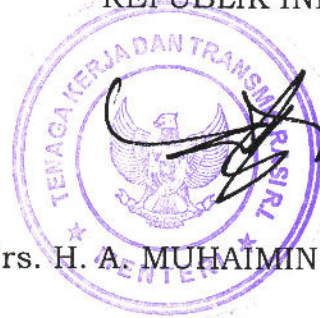
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan, Golongan Pokok Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Sub Golongan Industri Logam Dasar Besi dan Baja, Kelompok Industri Pipa dan Sambungan Pipa dari Baja dan Besi, Area Kerja Pengelasan Bawah Air, 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 17 April 2013

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



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