



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 195 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI AKTIVITAS PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN
POKOK AKTIVITAS ARSITEKTUR DAN KEINSINYURAN; ANALISIS DAN UJI
TEKNIS BIDANG INSTRUMENTASI

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 Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Instrumentasi;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Instrumentasi telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 14 Desember 2016 di Jakarta;
- c. bahwa berdasarkan Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Nomor 8676/10.12/DMT/2016 tanggal 28 Desember 2016 telah disampaikan permohonan

penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Instrumentasi;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

Mengingat

- : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Instrumentasi, 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 secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud 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 : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.119/MEN/IV/2009 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (*Supporting*) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 4 JULI 2017

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 195 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI AKTIVITAS
PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS
GOLONGAN POKOK AKTIVITAS ARSITEKTUR
DAN KEINSINYURAN; ANALISIS DAN UJI
TEKNIS BIDANG INSTRUMENTASI

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor industri minyak dan gas bumi (migas) dengan karakteristik padat modal, padat teknologi dan berisiko bahaya yang tinggi menuntut agar Sumber Daya Manusia (SDM) terutama untuk jabatan Tenaga Teknik Khusus (TTK) memiliki kompetensi kerja standar industri migas. Bidang instrumentasi proses di industri migas memenuhi semua kriteria karakteristik industri migas tersebut, sehingga kompetensi kerja standar industri migas untuk bidang instrumentasi proses merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan tenaga teknik khusus sektor industri migas.

Disamping hal tersebut di atas, potensi pertambangan minyak dan gas bumi masih merupakan faktor dominan dalam strategi pembangunan bangsa dan negara Indonesia, dan didorong oleh era globalisasi dan pemberlakuan perdagangan bebas untuk Masyarakat Ekonomi Asean (MEA), *Asean Free Trade Area* (AFTA) dan *Asia Free Labour Area* (AFLA), maka perlu untuk mempersiapkan dan merealisasikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten. Untuk mewujudkan tujuan tersebut perlu dirancang secara sistematis sistem diklat dan perangkat-perangkat pendukungnya. Dengan penyiapan SDM yang memiliki kualifikasi dan

kompetensi terstandar maka bangsa Indonesia dapat bersaing dalam menghadapi perdagangan bebas.

Prosedur perumusan dan penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) ini mengacu pada Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang bersifat legal formal dalam penataan kualifikasi nasional dalam bidang ketenagakerjaan. Perpres ini menjadi rujukan bagi dunia pendidikan dan lembaga pelatihan dalam merumuskan kurikulum serta program pelatihan, bagi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dalam melaksanakan uji kompetensi untuk proses sertifikasi kompetensi dan merumuskan lingkup (skema sertifikasi) dan bagi kegiatan industri dalam proses rekrutmen terutama terkait dengan pengakuan tingkat kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan juga mengatur hal pelatihan kerja diselenggarakan sesuai program pelatihan pada standar kompetensi kerja (pasal 10), disebutkan bahwa kompetensi tenaga kerja terbentuk dari tiga ranah (domain) yaitu ranah pengetahuan (kognitif), ranah keterampilan (psikomotorik), dan ranah sikap (afektif). Tiga ranah tersebut di atas masing-masing berkaitan dengan kemampuan daya pikir, kemampuan menggerakkan anggota badan dengan metode atau teknik tertentu dan kemampuan mengekspresikan kemauan diri.

Secara ringkas kompetensi tersebut didefinisikan sebagai penguasaan disiplin keilmuan dan pengetahuan serta keterampilan menerapkan metode atau teknik tertentu yang didukung sikap perilaku yang tepat untuk mencapai dan/atau mewujudkan hasil tertentu dalam penyelenggaraan tugas pekerjaan.

Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) kategori aktivitas profesional, ilmiah dan teknis golongan pokok aktivitas arsitektur dan keinsinyuran; analisis dan uji teknis bidang

instrumentasi dirumuskan, disusun dan disempurnakan melalui proses kaji ulang SKKNI dengan menggunakan referensi standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional Model Of 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 tahun 1998 di Ciba, Jepang dan berdasarkan permintaan pasar/pemangku kepentingan (*stakeholder*) pada sektor industri minyak dan gas bumi.

Proses perumusan dan penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) mengacu pada pedoman dari Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016. 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 bidang instrumentasi, khususnya yang melayani kegiatan usaha minyak dan gas bumi (migas).

Masukan pendapat dari narasumber Kementerian Ketenagakerjaan, *stakeholder*, para cendekiawan/pakar instrumentasi, pelaku kegiatan usaha migas yang terkait sangat berharga dan dapat digunakan sebagai penyempurnaan acuan dasar pada perumusan serta penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) ini.

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 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)
5. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional
6. 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

7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional
8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
9. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 111.K/70/MEM/2003 sebagaimana telah dirubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2015 tentang pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi Secara Wajib
10. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP. 211/MEN/2004 tentang Pedoman Penerbitan Sertifikat Kompetensi
11. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP. 231A/MEN/X/2005 tentang Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi dan Pembinaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP)
12. 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. Sub sektor industri migas hulu adalah kegiatan usaha yang berintikan atau bertumpu pada kegiatan usaha eksplorasi dan eksploitasi.
2. Sub sektor industri migas hilir adalah kegiatan usaha yang berintikan atau bertumpu pada kegiatan usaha pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, dan/atau niaga.
3. Penunjang atau *supporting* industri migas adalah kegiatan usaha yang bertujuan untuk menunjang atau mendukung keberhasilan kegiatan hulu dan hilir migas.

4. Kompetensi kerja adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan/keahlian dan sikap kerja yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan.
5. Sertifikat kompetensi adalah pengakuan formal peserta uji kompetensi yang dinyatakan kompeten melalui uji kompetensi yang diselenggarakan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) yang telah mendapatkan lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) atau panitia teknis yang dibentuk oleh BNSP apabila LSP belum ada.
6. Instrumentasi adalah perangkat yang digunakan untuk mendeteksi, mengukur, menampilkan data, akuisisi data, dan mengendalikan variabel proses.
7. *Control system* atau sistem pengendalian adalah proses fisik dimana didalamnya mengandung sistem yang berfungsi mengendalikan proses agar tidak menyimpang dari tujuan pengendalian yang dikehendaki.
8. Kalibrasi adalah membandingkan nilai baca pada alat ukur dengan alat ukur standar yang memiliki ketertelusuran ke hirarki yang lebih tinggi.
9. Teknisi instrumentasi adalah perseorangan yang kompeten dalam memelihara peralatan yang digunakan untuk memantau, mengukur, dan mengontrol suatu proses di lingkungan industri migas secara efektif, efisien, dan aman.
10. *Job Safety Analysis* (JSA) adalah identifikasi sistematis dari bahaya potensial di tempat kerja yang dapat diidentifikasi, dianalisa, dan direkam.

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, dan 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. Membantu dalam 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

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Instrumentasi dibentuk melalui keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi selaku pengarah komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada kegiatan usaha minyak dan gas bumi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi RSKKNI Bidang Instrumentasi

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Direktur Jenderal minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Pengarah
2.	Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Ketua
3.	Kepala Sub Direktorat Standardisasi Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Wakil Ketua
4.	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standarisasi Hilir Minyak	Ditjen Migas	Sekretaris

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
5.	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standarisasi Hulu	Ditjen Migas	Anggota
6.	Erwan Subagio	Ditjen Migas	Anggota
7.	Sarifah Kasina	Ditjen Migas	Anggota
8.	Syamsudin Alamsyah	Ditjen Migas	Anggota
9.	Pulung Catur Riarto	Ditjen Migas	Anggota
10.	Abdul Rozak	Ditjen Migas	Anggota
11.	Tio Angger Pertama	Ditjen Migas	Anggota
12.	Samseri	Ditjen Migas	Anggota
13.	Rinna Santi Sijabat	Ditjen Migas	Anggota
14.	Fanny Dimasruhin	Ditjen Migas	Anggota
15.	Christine Samosir	Ditjen Migas	Anggota
16.	Sulteng Bunga	Ditjen Migas	Anggota
17.	Maruli Charles	Ditjen Migas	Anggota
18.	R. Budi Mulyawan	Ditjen Migas	Anggota
19.	Afrida Yelnizar	Ditjen Migas	Anggota
20.	Rezki Dwindi	Ditjen Migas	Anggota
21.	Ridho Pradana Maha	Ditjen Migas	Anggota
22.	Yoel Frederick	Ditjen Migas	Anggota
23.	Revi Adip Pramudita	Ditjen Migas	Anggota
24.	Ardhi Krisnanto	Ditjen Migas	Anggota
25.	Muchtar Azis	Kemnaker	Anggota
26.	Aris Hermanto	Kemnaker	Anggota
27.	Agus Susilo	Kemnaker	Anggota
28.	Adhi Djayapratama	Kemnaker	Anggota
29.	Muhammad Gazally	Kemnaker	Anggota
30.	Muhammad Najib	BNSP	Anggota
31.	Asrizal Tatang	BNSP	Anggota
32.	M. Syaiful Anam	PPSDM Migas	Anggota
33.	Henk Subekti	PPSDM Migas	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
34.	Budi Prakosa	APMI	Anggota
35.	M. Yudi Masduki S	Akademisi	Anggota
36.	Angga Putra Jaya	PT. PJTEK Mandiri	Anggota
37.	Nafsan Upara	PT. Elnusa	Anggota
38.	Abdul Kadir	LSP Migas	Anggota
39.	Edi Purnomo	LSP Migas	Anggota
40.	Bayu Rahardaya	Sucofindo	Anggota
41.	Sudarmono	ASMETI	Anggota
42.	Poniran Bhudyarso	ASMETI	Anggota

Susunan tim perumus dan tim verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Instrumentasi dibentuk berdasarkan Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi selaku Ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada sektor industri minyak dan gas bumi dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Instrumentasi

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Unggul Nugroho Edi	PPSDM Migas	Ketua
2.	Arsyadi Hidayat	PPSDM Migas	Sekretaris
3.	Muh. Subur	PPSDM Migas	Anggota
4.	Kasturi	PPSDM Migas	Anggota
5.	Ali Supriyadi	PPSDM Migas	Anggota
6.	Mariana	PPSDM Migas	Anggota
7.	Nurpadmi	PPSDM Migas	Anggota
8.	Sutrisno	PPSDM Migas	Anggota
9.	Dwi Heri Sudaryanto	PPSDM Migas	Anggota
10.	Desi Kurnia P	PPSDM Migas	Anggota

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Instrumentasi

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Ridho Pradana MP	Ditjen Migas	Anggota
2.	Unggul Nugroho Edi	PPSDM Migas	Anggota
3.	Gunawan Hendro C	PPSDM Migas	Anggota
4.	Abdul Wakid	PPSDM Migas	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menjamin proses pemeliharaan peralatan instrumentasi pada sebuah sistem pengendalian agar berjalan aman, efektif dan efisien	Menyiapkan implementasi pemeliharaan dan menyiapkan aktivitas pemeliharaan dengan aman, efektif dan efisien	Menyiapkan implementasi pemeliharaan dengan pihak terdampak	Menyiapkan implementasi pemeliharaan peralatan instrumentasi
		Menyiapkan dokumen, dan peralatan bantu	Menyiapkan dan menginterpretasikan <i>instrument drawing</i>
	Mengondisikan peralatan instrumentasi dan melaksanakan pekerjaan pemeliharaan dengan aman, efektif dan efisien	Mengondisikan instrumentasi obyek pemeliharaan	Memasang dan melepas peralatan instrumentasi
		Melaksanakan pekerjaan pemeliharaan	
			Melakukan <i>Preventive Maintenance</i> (PM) peralatan instrumentasi
			Melakukan <i>troubleshooting</i> pada peralatan instrumentasi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Mengevaluasi pekerjaan pemeliharaan di bidang instrumentasi	Mengelola pemeliharaan	Membuat laporan hasil pemeliharaan peralatan instrumentasi
			Membina kerjasama dan membagi tugas
			Melakukan pengawasan terhadap kegiatan pemeliharaan
		Melakukan Evaluasi	Melakukan pengambilan keputusan hasil pemeriksaan peralatan instrumentasi
Melakukan evaluasi sistem instrumentasi			

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.71INS00.001.2	Menyiapkan Implementasi Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi
2.	M.71INS00.002.2	Menyiapkan dan Menginterpretasikan <i>Instrument Drawing</i>
3.	M.71INS00.003.2	Menggunakan Peralatan Bantu
4.	M.71INS00.004.2	Memasang dan Melepas Peralatan Instrumentasi
5.	M.71INS00.005.2	Melakukan Kalibrasi Peralatan Instrumentasi
6.	M.71INS00.006.2	Melakukan <i>Preventive Maintenance</i> (PM) Peralatan Instrumentasi
7.	M.71INS00.007.2	Melakukan <i>Troubleshooting</i> pada Peralatan Instrumentasi
8.	M.71INS00.008.2	Membuat Laporan Hasil Pemeriksaan Peralatan Instrumentasi
9.	M.71INS00.009.2	Membina Kerjasama dan Membagi Tugas
10.	M.71INS00.010.2	Melakukan Pengawasan Terhadap Kegiatan Pemeliharaan

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
11.	M.71INS00.011.2	Melakukan Pengambilan Keputusan Hasil Pemeriksaan Peralatan Instrumentasi
12.	M.71INS00.012.2	Melakukan Evaluasi Sistem Instrumentasi

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : M.71INS00.001.2

JUDUL UNIT : Menyiapkan Implementasi Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun rencana koordinasi kegiatan pemeliharaan	1.1 Pihak-pihak terkait kegiatan pemeliharaan diidentifikasi sesuai dengan izin kerja (<i>work permit</i>). 1.2 Informasi rencana kegiatan kegiatan pemeliharaan disusun sesuai dengan kebutuhan.
2. Melakukan persiapan kegiatan pemeliharaan	2.1 Semua pihak terkait dihubungi sesuai dengan informasi rencana kegiatan. 2.2 Waktu memulai kegiatan pemeliharaan ditentukan berdasarkan hasil persiapan kegiatan pemeliharaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam rangka kegiatan menyiapkan rencana pemeliharaan instrumentasi pada proses industri.

1.2 **Pihak-pihak terkait** yang dimaksud adalah pihak seperti personel operasi produksi (*control room* atau sejenisnya) atau pihak lain yang terkait dimana pihak terkait perlu melakukan suatu aksi agar kegiatan pemeliharaan tidak menyebabkan kesalahan penafsiran terhadap kondisi proses selama kegiatan pemeliharaan.

1.3 **Informasi rencana kegiatan** yang dimaksud adalah rangkaian kegiatan komunikasi yang harus dilakukan sebelum melakukan pemeliharaan pada sebuah sistem instrumentasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Izin kerja (*work permit*)

2.1.2 Alat komunikasi dua arah yang berupa *Handy Talky* (HT)

2.1.3 *Job Safety Analysis* (JSA)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur pengisian *work permit* dan *Job Safety Analysis* (JSA)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment* serta jadwal *assessment*.

1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat

kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Komunikasi efektif

3.1.2 *Work permit*

3.1.3 *Job Safety Analysis (JSA)*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat komunikasi

3.2.2 Mengomunikasikan informasi

3.2.3 Mengisi *work permit* dan JSA

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan menghubungi semua pihak terkait sesuai dengan informasi rencana kegiatan

KODE UNIT : M.71INS00.002.2

JUDUL UNIT : Menyiapkan dan Menginterpretasikan *Instrument Drawing*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan dan menginterpretasikan *instrument drawing* sebelum memulai aktivitas pemeliharaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>instrument drawing</i>	1.1 <i>Instrument drawing</i> terkait peralatan instrumentasi yang akan dipelihara disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Standar yang berisi kode/symbol/lambang pada <i>instrument drawing</i> diidentifikasi dan disiapkan dari sumber yang dapat dipertanggung jawabkan. 1.3 Dokumen yang berisi spesifikasi peralatan instrumentasi diidentifikasi dan disiapkan dari sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.
2. Mengidentifikasi unit proses fisik dan peralatan instrumentasi yang ada pada <i>instrument drawing</i>	2.1 Unit proses fisik dan instrumen pokok diidentifikasi sesuai dengan fungsi, lokasi dan jenis sinyal input atau <i>output</i> dari peralatan instrumentasi. 2.2 Simbol-simbol unit proses fisik dan instrumen pokok ditetapkan instrumen fisik/riilnya sesuai fungsi, lokasi dan jenis sinyal <i>input</i> atau <i>output</i> -nya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam menyiapkan dan menginterpretasikan *instrument drawing* pada proses industri.
- 1.2 ***Instrument drawing*** yang dimaksud adalah gambar dokumentasi sistem instrumentasi dalam bentuk *Piping and Instrumentation Diagram (P&ID)* untuk suatu *loop* pengendalian proses.
- 1.3 **Unit proses fisik** yang dimaksud adalah wujud fisik tempat variabel proses dikendalikan yang berupa bejana/*vessel*/tangki,

heat exchanger atau pada perpipaan atau bentuk unit proses fisik lainnya.

1.4 **Instrumen pokok** yang dimaksud adalah alat pengukuran/*transmitter*, alat pengendali/*controller*, alat pengubah sinyal/*converter*, atau alat *final control element*.

1.5 **Fungsi** yang dimaksud adalah pengukuran dan transmisi sinyal/*transmitter*, pengendali/*controller*, pengubah sinyal/*converter*, atau *final control element*.

1.6 **Lokasi** yang dimaksud adalah berada di panel depan atau belakang, *local panel* atau *remote panel*.

1.7 **Jenis sinyal** yang dimaksud adalah sinyal *pneumatic*, elektrik/elektronik, atau hidrolik.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Plant* atau simulator yang berisi peralatan-peralatan instrumentasi

2.1.2 *Piping and Instrumentation Diagram (P&ID)* dari *Plant* atau simulator

2.1.3 Dokumen spesifikasi peralatan instrumentasi (*Instrument Data Sheet*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Kertas dan alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 ANSI/ISA-5.1 *Instrumentation Symbols and Identification*

4.1.2 ANSI/ISA-5.2 *Binary Logic Diagrams for Process Operations*

4.1.3 ISA-5.3 *Graphic Symbols for Distributed Control/Shared Display Instrumentation, Logic and Computer Systems*

4.1.4 ISA-S5.5 *Graphic Symbols for Process Displays*

- 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
- 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Fungsi peralatan proses industri
- 3.1.2 Standar ISA dan IEEE

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerjemahkan simbol-simbol peralatan instrumentasi menjadi instrumen fisik di *plant* atau simulator

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan menentukan instrumen dan koneksi fisik dari informasi simbol-simbol pada *instrument drawing*

KODE UNIT : M.71INS00.003.2

JUDUL UNIT : Menggunakan Peralatan Bantu

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menggunakan peralatan bantu untuk pekerjaan pemeliharaan instrumentasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi peralatan bantu	1.1 Peralatan bantu dan perlengkapannya diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. 1.2 Peralatan bantu didaftar sesuai dengan kebutuhan pekerjaan.
2. Memeriksa peralatan bantu	2.1 Peralatan bantu diperiksa kondisinya secara fisik dan fungsi. 2.2 Permasalahan pada saat pemeriksaan dilaporkan kepada atasan .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam menggunakan peralatan bantu di industri.
- 1.2 **Peralatan bantu** yang dimaksud adalah alat-alat yang digunakan untuk menunjang kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi berupa *tool set*, multimeter, kalibrator, *Highway Addressable Remote Transducer (HART) communicator*, injektor (tekanan atau listrik), dan simulator.
- 1.3 Permasalahan yang timbul dapat berupa alat tidak berfungsi, terjadi kerusakan secara fisik, dan lain-lain.
- 1.4 **Atasan** adalah personel yang secara organisasi berada di atas pemegang unit kompetensi ini.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 SOP pekerjaan pemeliharaan
 - 2.1.2 Peralatan bantu

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Instruksi manual peralatan bantu

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.

1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Multimeter*

3.1.2 *Kalibrator (hart communicator)*

3.1.3 Injektor

3.1.4 Simulator

3.1.5 Jenis-jenis *tool set*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan bantu

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam memeriksa kondisi peralatan bantu secara fisik dan fungsi

KODE UNIT : M.71INS00.004.2

JUDUL UNIT : Memasang dan Melepas Peralatan Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memasang dan melepas **peralatan instrumentasi** yang ada di *plant*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	<p>1.1 Efek, kejadian dan cara mencegah kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam memasang dan melepas peralatan instrumentasi diidentifikasi sesuai dengan JSA.</p> <p>1.2 Langkah-langkah untuk mencegah efek dan kejadian kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam memasang dan melepas peralatan instrumentasi diterapkan sesuai dengan dokumen JSA.</p>
2. Melakukan prosedur pemasangan peralatan instrument	<p>2.1 Peralatan instrumentasi yang akan dipasang ke <i>plant</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Peralatan instrumentasi dipasang ke <i>plant</i> sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Valve pelengkap diatur kondisinya sehingga peralatan instrumentasi siap dan aman beroperasi.</p> <p>2.4 Koordinasi dengan pihak terkait dilakukan setelah pekerjaan pemasangan selesai.</p>
3. Melakukan prosedur isolasi dan pelepasan peralatan instrumentasi	<p>3.1 Koordinasi dengan pihak terkait dilakukan sebelum pekerjaan pelepasan dimulai.</p> <p>3.2 Instalasi <i>valve</i> pelengkap peralatan instrumentasi diidentifikasi berdasarkan fungsinya.</p> <p>3.3 <i>Valve</i> pelengkap diatur kondisinya sehingga aman untuk melepas peralatan instrumentasi.</p> <p>3.4 Peralatan instrumentasi dilepaskan dari <i>plant</i> sesuai prosedur.</p> <p>3.5 Peralatan instrumentasi dipindahkan ke <i>workshop</i> sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam kegiatan memasang dan melepas peralatan instrumentasi pada proses industri.
- 1.2 **Peralatan instrumentasi** yang dimaksud bisa berupa sensor/*transducer* atau alat ukur tanpa transmisi sinyal (*local instrument*) atau *transmitter* atau *control valve* atau *controller* (*local controller*) yang terpasang pada plant dengan sambungan ulir atau *flange*.
- 1.3 **Valve pelengkap** yang dimaksud adalah susunan *valve* yang berada pada peralatan instrumentasi dengan tujuan pelepasan dan pemasangan yang aman.
- 1.4 **Fungsi** yang dimaksud bisa sebagai isolasi atau *vent/bleed* atau *equalizing* atau *bypass*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Plant* atau simulator yang dilengkapi peralatan instrumentasi beserta *valve* pelengkapanya

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan bantu (set kunci pas, kunci *ring*, obeng, dan sejenisnya)
- 2.2.2 Penyekat (*seal tape* atau *gasket*)
- 2.2.3 Alat pelindung diri yang sesuai
- 2.2.4 Alat komunikasi dua arah yang berupa *handy talky*
- 2.2.5 *Work permit*
- 2.2.6 *Job Safety Analysis* (JSA)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan

3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 Instruksi manual peralatan instrumentasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.

1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.71INS00.001.2 Menyiapkan Implementasi Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi

2.2 M.71INS00.002.2 Menyiapkan dan Menginterpretasikan *Instrument Drawing*

- 2.3 M.71INS00.003.2 Menggunakan Peralatan Bantu

- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Instalasi peralatan instrumentasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Teknik pelepasan dan pemasangan peralatan instrumentasi

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Akurat

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan urutan pengaturan kondisi *valve* pelengkap agar proses pemasangan dan pelepasan aman bagi pekerja dan peralatan

KODE UNIT : M.71INS00.005.2

JUDUL UNIT : Melakukan Kalibrasi Peralatan Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan kalibrasi peralatan instrumentasi baik di *workshop* atau di *plant*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	<p>1.1 Kejadian, efek dan cara mencegah kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam melakukan kalibrasi peralatan instrumentasi diidentifikasi sesuai dengan dokumen <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).</p> <p>1.2 Langkah-langkah untuk mencegah efek dari kejadian kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam melakukan kalibrasi peralatan instrumentasi diterapkan sesuai dengan dokumen JSA.</p>
2. Menyiapkan alat dan perlengkapan kalibrasi	<p>2.1 Alat dan perlengkapan disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Kondisi peralatan instrumentasi diidentifikasi sesuai dengan buku manual.</p> <p>2.3 Identitas peralatan instrumentasi dan alat standar dicatat ke dalam format yang disediakan.</p>
3. Melakukan kalibrasi	<p>3.1 Apabila kalibrasi di <i>plant</i>, koordinasi dengan pihak terkait dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>3.2 Peralatan instrumentasi dan alat standar dirangkai berdasarkan prosedur.</p> <p>3.3 Kalibrasi dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Hasil kalibrasi dinilai sesuai aturan yang berlaku.</p> <p>3.5 Rekomendasi terhadap peralatan instrumentasi dilakukan berdasarkan hasil penilaian.</p> <p>3.6 Lembar kerja didokumentasikan pada tempat penyimpanan dokumen.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam melakukan kalibrasi peralatan instrumentasi pada proses industri.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 HART *communicator* untuk *smart instrument* berbasis HART
 - 2.1.2 Alat standar
 - 2.1.3 Injektor
 - 2.1.4 Peralatan bantu
 - 2.1.5 Alat komunikasi dua arah dan alat pelindung diri yang sesuai apabila kegiatan kalibrasi dilakukan di *plant*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur kalibrasi
 - 2.2.2 Lembar kerja kalibrasi
 - 2.2.3 *Calibration data sheet*
 - 2.2.4 Alat tulis
 - 2.2.5 *Work permit* apabila kegiatan kalibrasi dilakukan di *plant*
 - 2.2.6 Dokumen *Job Safety Analysis* (JSA)
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik berkomunikasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi manual alat

4.2.2 SOP kalibrasi peralatan instrumentasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/ *assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
- 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.71INS00.001.2 Menyiapkan Implementasi Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi
- 2.2 M.71INS00.002.2 Menyiapkan dan Menginterpretasikan *Instrument Drawing*
- 2.3 M.71INS00.003.2 Menggunakan Peralatan Bantu
- 2.4 M.71INS00.002.2 Melepas dan Memasang Peralatan Instrumentasi

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peralatan instrumentasi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Kalibrasi peralatan instrumentasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan merangkai peralatan instrumentasi dan alat standar berdasarkan prosedur

KODE UNIT : M.71INS00.006.2

JUDUL UNIT : Melakukan *Preventive Maintenance* (PM) Peralatan Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan ***Preventive Maintenance*** (PM) peralatan instrumentasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	1.1 Kejadian, efek dan cara mencegah kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam melakukan <i>Preventive Maintenance</i> (PM) peralatan instrumentasi diidentifikasi sesuai dengan dokumen <i>Job Safety Analysis</i> (JSA). 1.2 Langkah-langkah untuk mencegah efek dari kejadian kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam melakukan <i>Preventive Maintenance</i> (PM) peralatan instrumentasi diterapkan sesuai dengan dokumen JSA.
2. Melakukan tugas pemeriksaan dan pemeliharaan	2.1 Kegiatan pemeliharaan ditentukan sesuai dengan jadwal pemeliharaan. 2.2 Peralatan instrumentasi diidentifikasi sesuai jadwal pemeliharaan dan <i>instrument drawing</i> . 2.3 Pemeliharaan berkala peralatan instrumentasi dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Pemeriksaan secara visual atau dengan alat uji instrumentasi dilakukan sesuai prosedur.
3. Mengamati unjuk kerja peralatan instrumentasi	3.1 <i>Zero Check</i> dilakukan sesuai prosedur. 3.2 Unjuk kerja peralatan instrumentasi diamati dengan mengacu pada gambar teknik, pedoman teknis dan/atau konsultasi dengan operator proses.
4. Melakukan penyesuaian peralatan instrumentasi	4.1 Kondisi peralatan instrumentasi yang tidak normal diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 4.2 Alat uji dipilih sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. 4.3 Pengamanan atau <i>bypass</i> dilakukan untuk mengisolasi proses apabila berlangsung

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	kegiatan perbaikan peralatan instrumentasi. 4.4 Tindakan lebih lanjut dipilih dan dipersiapkan menurut spesifikasi pabrikan.
5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1 Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2 Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam melakukan tugas *preventive maintenance* di lingkungan kerjanya.
- 1.2 **Zero Check** adalah kegiatan untuk menetapkan nilai nol dari peralatan instrumentasi.
- 1.3 **Preventive Maintenance** adalah pemeliharaan yang dilakukan secara terjadwal, umumnya secara periodik, dimana sejumlah tugas pemeliharaan seperti inspeksi, perbaikan, penggantian, pembersihan, pelumasan, dan penyesuaian dilaksanakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan bantu
- 2.1.2 Alat komunikasi dua arah yang berupa *Handy Talky (HT)* dan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai
- 2.1.3 *Instrument drawing* yang berupa P&ID

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Work permit*
- 2.2.2 Jadwal yang berisi daftar peralatan instrumentasi yang akan dilakukan *preventive maintenance*
- 2.2.3 *Job Safety Analysis (JSA)*

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik berkomunikasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi manual alat
 - 4.2.2 SOP kalibrasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
 - 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71INS00.001.2 Menyiapkan Implementasi Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi
 - 2.2 M.71INS00.002.2 Menyiapkan dan Menginterpretasikan *Instrument Drawing*
 - 2.3 M.71INS00.003.2 Menggunakan Peralatan Bantu
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pemeliharaan peralatan instrumentasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan pekerjaan pemeliharaan peralatan instrumentasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengamati unjuk kerja peralatan instrumentasi dengan mengacu pada gambar teknik, pedoman teknis, dan/atau konsultasi dengan operator proses

KODE UNIT : M.71INS00.007.2

JUDUL UNIT : Melakukan *Troubleshooting* pada Peralatan Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mencari dan menyelesaikan permasalahan pada peralatan instrumentasi di lapangan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	<p>1.1 Kejadian, efek dan cara mencegah kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam melakukan <i>troubleshooting</i> peralatan instrumentasi diidentifikasi sesuai dengan dokumen <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).</p> <p>1.2 Langkah-langkah untuk mencegah efek dari kejadian kecelakaan kerja yang mungkin timbul dalam melakukan <i>troubleshooting</i> peralatan instrumentasi diterapkan sesuai dengan dokumen JSA.</p>
2. Mempersiapkan pekerjaan <i>troubleshooting</i>	<p>2.1 Dokumen instrumentasi terkait dengan peralatan instrumentasi yang diduga mengalami kegagalan dipilih.</p> <p>2.2 Peralatan bantu dan peralatan ukur/uji yang akan digunakan dalam proses <i>troubleshooting</i>, dipilih sesuai kebutuhan.</p> <p>2.3 Koordinasi dengan pihak terkait dilakukan menurut prosedur yang berlaku.</p>
3. Menganalisa kerusakan peralatan instrumentasi	<p>3.1 Gejala kerusakan pada peralatan instrumentasi dicek secara visual untuk mencari kerusakan.</p> <p>3.2 Pemeriksaan supply peralatan instrumentasi dilakukan menggunakan peralatan ukur yang tepat.</p> <p>3.3 Penyimpangan sinyal baik <i>input</i> maupun <i>output</i> dilacak menggunakan peralatan ukur yang tepat menurut instruksi manual peralatan instrumentasi.</p> <p>3.4 Penyebab penyimpangan dianalisa menggunakan teknik <i>troubleshooting</i>.</p> <p>3.5 Bagian/komponen/modul yang rusak ditetapkan berdasarkan hasil analisa.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan pembersihan dan perbaikan serta pengujian	4.1 Bagian/komponen/modul yang telah dilakukan penggantian/perbaikan dibersihkan dari kotoran, karat, kerak menurut prosedur yang berlaku. 4.2 Kalibrasi ulang dilakukan jika diperlukan sesuai prosedur yang berlaku. 4.3 Hasil pekerjaan perbaikan diuji dengan <i>running test</i> untuk mengetahui aktivasi kerja sistem. 4.4 Tindakan lebih lanjut dilakukan jika pekerjaan <i>running test</i> tidak berjalan dengan normal. 4.5 Bila ada modifikasi <i>instrument drawing</i> diusulkan ke pihak <i>engineering</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam memeriksa dan menyelesaikan kerusakan (*troubleshooting*) pada peralatan instrumentasi dalam sistem, termasuk peralatan instrumentasi yang terhubung ke DCS atau PLC di *control room*.

1.2 **Supply** yang dimaksud adalah sumber daya agar peralatan instrumentasi bisa bekerja yang berupa udara bertekanan (*pneumatic*) atau elektrik.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan bantu

2.1.2 Alat komunikasi dua arah yang berupa *Handy Talky* (HT) dan APD yang sesuai

2.1.3 *Instrument drawing* yang berupa *Piping and Instrument Diagram* (P&ID), *instrument loop diagram* dan *instrument data sheet*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Riwayat alat (*history card*)

2.2.2 *Work permit*

2.2.3 *Job Safety Analysis* (JSA)

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik berkomunikasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi manual peralatan instrumentasi
 - 4.2.2 Petunjuk teknis perbaikan peralatan instrumentasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
 - 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.71INS00.001.2 Menyiapkan Implementasi Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi
- 2.2 M.71INS00.002.2 Menyiapkan dan Menginterpretasikan *Instrument Drawing*
- 2.3 M.71INS00.003.2 Menggunakan Peralatan Bantu
- 2.4 M.71INS00.005.2 Melakukan Kalibrasi Peralatan Instrumentasi

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pemahaman tentang *instrument loop diagram*
- 3.1.2 Teknik *troubleshooting*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan teknik *troubleshooting*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tanggung jawab
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat
- 4.4 Akurat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan menetapkan bagian/komponen/modul yang rusak berdasarkan hasil analisa

KODE UNIT : M.71INS00.008.2

JUDUL UNIT : Membuat Laporan Hasil Pemeriksaan Peralatan Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk membuat laporan hasil pekerjaan pemeliharaan peralatan instrumentasi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan data kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi	1.1 Data kegiatan dipilih setiap periode tertentu. 1.2 Format laporan diisi dengan menggunakan data kegiatan. 1.3 Laporan selama periode tertentu disusun. 1.4 Konfirmasi kepada penanggung jawab kegiatan dilakukan apabila diperlukan.
2. Melakukan evaluasi kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi	2.1 Data kegiatan diverifikasi kesesuaiannya dengan standar dan regulasi. 2.2 Semua data yang telah dimasukkan ke dalam format dicek ulang untuk memastikan kebenarannya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pembuatan laporan pekerjaan pemeliharaan peralatan instrumentasi dan evaluasinya.

1.2 **Data kegiatan** yang dimaksud adalah hasil pekerjaan pemeliharaan peralatan instrumentasi yang di dalamnya memuat penggunaan peralatan bantu, material habis pakai, dan suku cadang/*spare part* serta langkah/tahap pekerjaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Komputer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Data kegiatan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur penyusunan laporan dan evaluasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
 - 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Service manual*

3.1.2 Katalog suku cadang

3.1.3 Laporan perbaikan

3.1.4 Estimasi biaya dan penawaran

3.1.5 Kartu garansi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan teknologi informasi untuk penyajian dokumen laporan

3.2.2 Keterampilan menulis untuk melengkapi laporan dalam format yang telah disediakan

3.2.3 Keterampilan membaca manual dan spesifikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam melakukan verifikasi data kegiatan sesuai dengan standar dan regulasi

KODE UNIT : M.71INS00.009.2

JUDUL UNIT : Membina Kerjasama dan Membagi Tugas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk membina kerjasama dan membagi tugas pada suatu kelompok.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan kerjasama	1.1 Motivasi dilakukan kepada staf sehingga terbentuk kerjasama tim yang baik. 1.2 Bimbingan dan dukungan dilakukan kepada staf di tempat. 1.3 Komunikasi secara internal dan eksternal dikembangkan dengan tujuan saling memberikan informasi.
2. Melakukan pembagian tugas	2.1 Tugas dan tanggung jawab dibagikan ke seluruh anggota tim sesuai <i>job description</i> masing-masing anggota tim. 2.2 Pekerjaan dijadwalkan dengan cara yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan dilakukan. 2.3 Pekerjaan didelegasikan kepada orang yang tepat sehingga seluruh beban pekerjaan dapat diselesaikan dengan tepat, efisien, dan efektif.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membina kerjasama dan membagi tugas di dalam kelompok yang menangani kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat komunikasi dua arah bila diperlukan

2.1.3 Papan tulis atau suatu media yang bisa menampilkan gambar atau tulisan

- 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik berkomunikasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Jadwal kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi
 - 4.2.2 *Job description* personel

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
 - 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Motivasi kerja
 - 3.1.2 Hubungan kerja dan komunikasi
 - 3.1.3 Kepemimpinan
 - 3.1.4 Penilaian kinerja anggota kelompok
 - 3.1.5 Analisa pekerjaan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membentuk suatu *team work* yang solid
 - 3.2.2 Memberikan motivasi
 - 3.2.3 Menilai kinerja anggota kelompok
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan membagikan tugas dan tanggung jawab ke seluruh anggota tim sesuai *job description* masing-masing anggota tim

KODE UNIT : M.71INS00.010.2

JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Terhadap Kegiatan Pemeliharaan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengawasan terhadap kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi	1.1 Program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi disiapkan sesuai jadwal yang diterbitkan oleh bagian <i>planner</i> /perencanaan. 1.2 Program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi dibuat dengan mempertimbangkan prinsip efektivitas dan efisiensi.
2. Melakukan kegiatan pengawasan pemeliharaan peralatan instrumentasi	2.1 Kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi dipastikan dilakukan sesuai prosedur yang ada di program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi. 2.2 Ketersediaan personel dan sarana pendukung pemeliharaan dipantau sesuai target <i>progress</i> pemeliharaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam melakukan kegiatan pengawasan pemeliharaan peralatan instrumentasi di industri.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik berkomunikasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur tentang kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
 - 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71INS00.009.2 Membina Kerjasama dan Membagi Tugas

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memantau program kerja kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi
 - 3.2.2 Menyelesaikan permasalahan pemeliharaan peralatan instrumentasi

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Akurat

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memastikan kegiatan pemeliharaan peralatan instrumentasi dilakukan sesuai prosedur yang ada di program kerja pemeliharaan peralatan instrumentasi

KODE UNIT : M.71INS00.011.2

JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Keputusan Hasil Pemeriksaan Peralatan Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengambilan keputusan hasil pemeriksaan peralatan instrumentasi di industri.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menelaah laporan pemeriksaan peralatan instrumentasi	1.1 Laporan pemeriksaan peralatan instrumentasi ditelaah sesuai prosedur. 1.2 Apabila ditemukan masalah dalam laporan pemeriksaan peralatan instrumentasi, akar masalah diverifikasi sesuai prosedur 1.3 Permasalahan dalam laporan pemeriksaan peralatan instrumentasi dicarikan solusinya dengan mempertimbangkan prinsip efektivitas dan efisiensi.
2. Membuat keputusan hasil pemeriksaan peralatan instrumentasi	2.1 Status peralatan instrumentasi yang telah dilakukan pemeriksaan diputuskan sesuai hasil penelaahan laporan pemeriksaan peralatan instrumentasi. 2.2 Peralatan instrumentasi yang belum siap dioperasikan kembali dicarikan solusinya dengan mempertimbangkan prinsip efektivitas dan efisiensi.
3. Pelaporan hasil keputusan pemeliharaan instrumentasi	3.1 Hasil keputusan pemeriksaan peralatan instrumentasi dinyatakan dengan laporan tertulis sesuai format yang berlaku. 3.2 Laporan hasil keputusan pemeriksaan peralatan instrumentasi diinformasikan kepada pihak-pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam mengambil keputusan terhadap hasil pemeriksaan peralatan instrumentasi di proses industri.

- 1.2 **Status** yang dimaksud adalah kondisi peralatan instrumentasi dimana peralatan instrumentasi siap dioperasikan kembali atau belum siap dioperasikan dan menunggu tindakan perbaikan selanjutnya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Laporan hasil pemeriksaan
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman pengambilan keputusan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan, serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan

peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.

1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengambilan keputusan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan keputusan pengambilan keputusan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam memutuskan status peralatan instrumentasi yang telah dilakukan pemeriksaan sesuai hasil penelaahan laporan pemeriksaan peralatan instrumentasi

KODE UNIT : M.071INS00.012.2

JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Sistem Instrumentasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan evaluasi sistem instrumentasi di industri.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan evaluasi sistem instrumentasi	1.1 Indikator sistem instrumentasi diidentifikasi menurut data laporan hasil pekerjaan dalam periode tertentu. 1.2 Target indikator kinerja sistem instrumentasi ditetapkan berdasarkan pedoman mutu yang ditetapkan.
2. Menilai sistem instrumentasi	2.1 Realisasi indikator sistem instrumentasi dibandingkan dengan target indikator kinerja yang diinginkan. 2.2 Ketidaksesuaian dari target kinerja keandalan diidentifikasi. 2.3 Rekomendasi tindak lanjut terhadap ketidaksesuaian disusun sesuai dengan standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang dalam melakukan evaluasi sistem instrumentasi pemeriksaan peralatan instrumen di proses industri.

1.2 **Sistem instrumentasi** yang dimaksud adalah semua elemen yang mempengaruhi kinerja peralatan instrumen meliputi alat dan personil.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Laporan hasil pekerjaan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/*assessment* kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas *assessment* yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses *assessment* ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks *assessment*, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya *assessment*, tempat *assessment*, serta jadwal *assessment*.
 - 1.4 Metode *assessment* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio, dan wawancara, serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Penilaian kinerja sistem instrumentasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Teknik menilai kinerja sistem instrumentasi

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Akurat

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan membandingkan realisasi indikator sistem instrumentasi dengan target indikator kinerja yang diinginkan

BAB III
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Instrumentasi maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI