



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 245 TAHUN 2017
TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI PENGANGKUTAN DAN PERGUDANGAN GOLONGAN POKOK
ANGKUTAN DARAT DAN ANGKUTAN MELALUI SALURAN PIPA BIDANG
OPERASI DAN PEMELIHARAAN PIPA PENYALUR MINYAK DAN GAS BUMI**

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 Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan Melalui Saluran Pipa Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan Melalui Saluran Pipa Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi 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 Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan Melalui Saluran Pipa Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi;

- 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 Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan Melalui Saluran Pipa Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi, 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 : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 23 Agustus 2017

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 245 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
PENGANGKUTAN DAN PERGUDANGAN
GOLONGAN POKOK ANGKUTAN DARAT DAN
ANGKUTAN MELALUI SALURAN PIPA BIDANG
OPERASI DAN PEMELIHARAAN PIPA
PENYALUR MINYAK DAN GAS BUMI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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

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

Dengan demikian akan dihasilkan SDM yang handal untuk mengelola kekayaan Sumber Daya Alam (SDA) secara profesional. Melalui penyiapan SDM yang memiliki kualifikasi dan kompetensi terstandar maka bangsa Indonesia akan *survive* dalam menghadapi era kompetisi dan perdagangan bebas.

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) di sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor industri minyak dan gas bumi, bidang operasi dan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi disusun dengan menggunakan referensi Standar Kompetensi Kerja yang menggunakan *Model Occupation Skill Standard* (MOSS) yang telah distandarkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor SNI 13-3473 dan SNI 13-3474, serta standar acuan normatif lain yang terkait di bawah ini, menjadi bentuk standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional Model Competency Standard* (RMCS) yang disepakati oleh Indonesia di forum 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 Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional. 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 jabatan kerja bidang operasi dan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi, sub sektor industri minyak dan gas bumi. Sumber data diperoleh dari SNI, MOSS, Standar Internasional dan *workplaces* bidang pipa penyalur minyak dan gas bumi.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan normatif sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi;
2. *Mijn Politie Reglement* (MPR) *Staatsblad* (Lembaran Negara) No.341 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan;
3. *Mijn Ordonantie* (Ordonansi Tambang) Tahun 1930 Nomor 38;
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
5. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01/P/M/Pertamb./1980 tentang Inspeksi Keselamatan Kerja dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi;
6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;
7. Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/MPE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi;
8. SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol;
9. SNI 13-3474 Sistem Perpipaan Transmisi dan Distribusi Gas;
10. *American Society of Mechanical Engineers*(ASME) B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*;
11. ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*.

B. Pengertian

1. Pipa penyalur adalah pipa minyak dan atau gas bumi yang meliputi pipa alir sumur, pipa transmisi minyak, pipa transmisi gas, pipa induk, dan pipa servis, yang berfungsi untuk mengangkut minyak dan/atau gas bumi dari satu tempat ke tempat lain, di luar area fasilitas produksi atau fasilitas proses pengolahan minyak dan gas bumi, dalam jarak yang berjauhan

- 1.1 Pipa alir sumur adalah pipa untuk menyalurkan minyak dan/atau gas bumi dari kepala sumur produksi ke stasiun pengumpul
- 1.2 Pipa transmisi minyak adalah pipa untuk menyalurkan minyak bumi dari stasiun pengumpul ke tempat pengolahan, dan dari tempat pengolahan ke depot, dan dari depot ke pelabuhan dan/atau sebaliknya
- 1.3 Pipa transmisi gas adalah pipa untuk menyalurkan gas bumi dari stasiun pengumpul ke sistem meter pengukur dan pengatur tekanan, dan/atau ke pelanggan besar
- 1.4 Pipa induk adalah pipa untuk menyalurkan gas bumi dari sistem meter pengukur dan pengatur tekanan sampai pipa servis
- 1.5 Pipa servis adalah pipa yang dipasang dalam persil pelanggan yang menghubungkan pipa induk sampai dengan inlet pengatur tekanan atau meter pelanggan.

Komponen utama suatu pipa penyalur minyak dan gas bumi antara lain terdiri dari pipa (*line-pipe*), *Right Of Way* (ROW), katup, *fittings*, sistem keselamatan operasi, sistem meter (alat ukur) dan pengatur tekanan, sistem instrumentasi, fasilitas peralatan *cleaning pigging*, dan *In-Line Inspection* (ILI) atau *smart/intelligent pig*, sistem pengendali korosi, pusat pengendali operasi, sistem komputer dan komunikasi

2. Operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi adalah suatu pekerjaan melaksanakan pengangkutan minyak dan gas bumi melalui pipa penyalur berdasarkan prosedur, standar dan regulasi nasional, regional maupun internasional

Tujuan operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi adalah untuk menjamin kepastian pasokan minyak dan gas bumi sesuai keberterimaan *stakeholder*

Dalam pelaksanaannya, operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi menyangkut berbagai aspek, dimana aspek yang satu sama lain saling berkaitan.

Aspek-aspek tersebut mencakup antara lain:

- 2.1 Alat apa yang akan dioperasikan.

- 2.2 Mengapa alat tersebut dioperasikan.
 - 2.3 Oleh siapa alat dioperasikan.
 - 2.4 Dengan perangkat apa alat itu dioperasikan.
 - 2.5 Bagaimana persyaratan pengoperasian alat tersebut.
 - 2.6 Fasilitas dan alat apa yang diperlukan untuk pelaksanaan operasi.
 - 2.7 Standar, regulasi dan prosedur apa yang dipakai untuk pedoman pelaksanaan operasi.
 - 2.8 Bagaimana yang seharusnya dilakukan untuk mengoperasikan peralatan tersebut.
 - 2.9 Target apa yang harus dihasilkan atau dicapai setelah pelaksanaan operasi.
3. Pemeliharaan merupakan kombinasi dari berbagai tindakan secara berurutan untuk memelihara, merawat, menjaga atau memperbaiki suatu aset perusahaan berupa peralatan, barang sehingga dicapai suatu kondisi keberterimaan sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku.

Pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi mencakup pemeliharaan preventif, prediktif dan korektif, yang dilaksanakan melalui tahap persiapan, perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, pembuatan laporan hasil pemeliharaan dan rekomendasi.

Pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi bertujuan untuk menjamin ketersediaan (*availability*) dan kehandalan (*reliability*) fasilitas dan peralatan berdasarkan praktek-praktek kaidah keteknikan yang baik (*good engineering practices*) sesuai standar dan regulasi yang berlaku baik nasional, regional maupun internasional, sehingga peralatan dan sarana pendukungnya selalu berada dalam kondisi yang mampu memberikan keuntungan bagi perusahaan; memperpanjang masa pakai peralatan atau minimal menjaga agar masa pakainya tidak kurang dari yang telah dijamin oleh pabrikan; menjamin kesiapan operasional peralatan cadangan dalam situasi kedaruratan, menjamin keselamatan jiwa manusia, menjaga lingkungan serta aset perusahaan dari kerusakan.

Dalam pelaksanaannya, pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi menyangkut berbagai aspek, dimana aspek yang satu sama lain saling berkaitan.

Aspek-aspek tersebut mencakup antara lain:

- 3.1 Alat apa yang akan dilaksanakan pemeliharaannya.
- 3.2 Mengapa alat tersebut dilaksanakan pemeliharaannya.
- 3.3 Oleh siapa alat dilaksanakan pemeliharaannya.
- 3.4 Dengan perkakas apa alat itu dilaksanakan pemeliharaannya.
- 3.5 Bagaimana persyaratan pemeliharaan alat tersebut.
- 3.6 Fasilitas apa yang diperlukan untuk pelaksanaan pemeliharaan.
- 3.7 Standar, regulasi dan prosedur apa yang digunakan sebagai referensi pelaksanaan pemeliharaannya.
- 3.8 Bagaimana yang seharusnya dilakukan untuk melaksanakan pemeliharaan peralatan.
- 3.9 Target apa yang harus dihasilkan atau dicapai setelah pelaksanaan pemeliharaan .

C. Penggunaan SKKNI

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

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - 1.1 Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - 1.2 Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - 2.1 Membantu dalam rekrutmen.
 - 2.2 Membantu penilaian unjuk kerja.
 - 2.3 Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - 2.4 Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.

3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - 3.1 Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - 3.2 Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi melalui keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 150.K/73/DJM.S/2016 tanggal 31 Mei 2016 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi RSKKNI Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

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	Sekretaris
4	Kepala Seksi Standardisasi Hilir Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Anggota
5	Kepala Seksi Standardisasi Hulu Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Anggota
6	Erwan Subagio	Ditjen Migas	Anggota
7	Syarifah 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

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
14	Fanny Dimasruhin	Ditjen Migas	Anggota
15	Christine Samosir	Ditjen Migas	Anggota
16	Sulteng Bunga	Ditjen Migas	Anggota
17	Maruli Charles Tampubolon	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 Putra	Ditjen Migas	Anggota
22	Yoel Frederick	Ditjen Migas	Anggota
23	Muchtar Aziz	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
24	Agus Wardjito	BNSP	Anggota
25	Syaiful Anam	Pusdiklat Migas Cepu	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Sutamta	<i>Pipeline Expert</i>	Ketua
2.	Budi Santoso	<i>Pipeline Expert</i>	Sekretaris
3.	Ari Budiman	PT. Pertamina	Anggota
4.	Wahyu Haryadi	LSP MIGAS	Anggota
5.	Kusmariyanto	Vico Indonesia	Anggota
6.	R.Nurjaman Bratanegara	Pertamina EP Cepu	Anggota
7.	Rahendrafedy	PT. Pertamina	Anggota
8.	Nafsan Upara	PT ELNUSA Tbk	Anggota
9.	Agus Wurlijanto	PT. Pertamina	Anggota

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Bayu Rahardaya	APITINDO	Ketua
2.	Fanny Dimasruhin	Ditjen Migas	Anggota
3.	Tri Agusman	Pertamina ONWJ	Anggota
4.	M Yudi MS	Akademisi UI	Anggota
5.	Heri Pramono	LSP MIGAS	Anggota
6.	Alim Saadi	PT BKI	Anggota
7.	Muhammad Hasib	LSP MIGAS	Anggota
8.	Agus Wardjito	BNSP	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI DASAR
Mengelola pipa penyalur untuk menjamin kepastian pasokan minyak dan gas bumi sesuai keberterimaan <i>stakeholder</i>	Melaksanakan persiapan pengelolaan pipa penyalur	Menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan dan lindungan lingkungan di tempat kerja*
		Melakukan persiapan tenaga kerja
		Melaksanakan pelatihan tatap muka (<i>face to face</i>)**
		Melakukan persiapan peralatan perlengkapan dan material
	Melakukan pekerjaan pengoperasian pipa penyalur	Melakukan aktivitas operasi pipa penyalur
		Melakukan evaluasi operasi pipa penyalur
		Melakukan penonaktifan (<i>abandoning</i>) pipa penyalur
	Melakukan pekerjaan pemeliharaan pipa penyalur	Melakukan persiapan pemeliharaan pipa penyalur
		Melakukan perencanaan pemeliharaan pipa penyalur
		Melakukan pemeliharaan preventif

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI DASAR
		Melakukan pemeliharaan prediktif
		Melakukan pemeliharaan korektif
		Melakukan evaluasi terhadap hasil pemeliharaan pipa penyalur
	Membuat laporan hasil pekerjaan pengoperasian dan pemeliharaan pipa penyalur	Membuat laporan operasi pipa penyalur
		Membuat laporan pemeliharaan pipa penyalur

- * Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 214 Tahun 2016 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Korosi dan Pencegahannya
- ** Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 161 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pendidikan Golongan Pokok Jasa Pendidikan Bidang Standardisasi, Pelatihan dan Sertifikasi

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	H.49PLS01.001.1	Melakukan Persiapan Tenaga Kerja
2.	H.49PLS01.002.1	Melakukan Persiapan Peralatan, Perlengkapan dan Material
3.	H.49PLS01.003.1	Melakukan Aktivitas Operasi Pipa Penyalur
4.	H.49PLS01.004.1	Melakukan Evaluasi Operasi Pipa Penyalur
5.	H.49PLS01.005.1	Melakukan Penonaktifan (<i>Abandoning</i>) Pipa Penyalur
6.	H.49PLS01.006.1	Melakukan Persiapan Pemeliharaan Pipa Penyalur
7.	H.49PLS01.007.1	Melakukan Perencanaan Pemeliharaan Pipa Penyalur
8.	H.49PLS01.008.1	Melakukan Pemeliharaan Preventif
9.	H.49PLS01.009.1	Melakukan Pemeliharaan Prediktif
10.	H.49PLS01.010.1	Melakukan Pemeliharaan Korektif

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
11.	H.49PLS01.011.1	Melakukan Evaluasi terhadap Hasil Pemeliharaan Pipa Penyalur
12.	H.49PLS01.012.1	Membuat Laporan Operasi Pipa Penyalur
13.	H.49PLS01.013.1	Membuat Laporan Pemeliharaan Pipa Penyalur

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : H.49PLS01.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Tenaga Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan tenaga kerja untuk kegiatan operasi dan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan bimbingan teknis personil	1.1 Tenaga kerja operasi, dan pemeliharaan disiapkan sesuai dengan masing-masing kompetensi terkait. 1.2 Program pembinaan tenaga kerja operasi dan pemeliharaan dibuat sesuai dengan rencana operasi dan pemeliharaan. 1.3 Bimbingan teknis tenaga kerja operasi dan pemeliharaan dilaksanakan berdasarkan kualifikasi masing-masing yang terkait. 1.4 Penyuluhan <i>safety awareness</i> kepada masyarakat umum di sekitar area operasi dilaksanakan. 1.5 Hubungan baik, komunikasi, dan koordinasi dengan pihak lain, dilaksanakan.
2. Melakukan persiapan dokumen	2.1 Surat perintah kerja, izin kerja dan otorisasi kerja disiapkan sesuai dengan kualifikasi terkait. 2.2 <i>Standard Operation Procedures</i> (SOP) dan panduan operasi dan pemeliharaan Peralatan dari pabrikan terkait diterapkan. 2.3 Riwayat operasi pipa penyalur dievaluasi sesuai dengan SOP. 2.4 <i>Alignment-sheet Right Of Way</i> (ROW) jalur pipa penyalur dievaluasi sesuai dengan peraturan dan standar. 2.5 Perubahan kelas lokasi ROW jalur pipa penyalur dievaluasi sesuai dengan peraturan dan standar. 2.6 <i>Gas Transportation Agreement</i> (GTA), <i>Oil Transportation Agreement</i> (OTA), <i>Gas Pipeline Access Arrangement Agreement</i>, dan prosedur penyerahan minyak/gas bumi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dievaluasi sesuai dengan dokumen terkait.
	2.7 Dokumen nominasi penyaluran gas bumi dievaluasi sesuai dengan SOP.
	2.8 <i>Emergency Response Plan</i> (ERP) pipa penyalur diterapkan sesuai dengan SOP.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku memastikan kesiapan tenaga kerja untuk melakukan aktivitas pengoperasian dan pemeliharaan pipa penyalur sesuai dengan peraturan keselamatan, kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan, serta menerapkan ketentuan-ketentuan peraturan keselamatan dan kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan yang berlaku, memahami SOP yang berlaku di tempat kerja, serta menerapkan SOP yang berlaku di tempat kerja.
- 1.2 Masyarakat umum adalah penduduk yang berdomisili dalam radius tertentu di sekitar area operasi jalur pipa penyalur
- 1.3 Pihak lain adalah pemerintah daerah, aparat kepolisian dan militer, pers dan lembaga swadaya masyarakat serta pihak ketiga.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Alat transportasi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 2.2.4 Modul pelatihan
- 2.2.5 Alat peraga
- 2.2.6 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi

3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan

3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan

3.7 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol

4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas

4.2.3 *American Society of Mechanical Engineers (ASME) B 31.4 Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries.*

4.2.4 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi dan simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 3.1.2 Kebijakan K3 PL
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Tata cara penyusunan *Job Safety Analysis* (JSA) dan lembar izin kerja

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
- 3.2.2 Menggunakan *safety kit* di tempat kerja
- 3.2.3 Menggunakan perlengkapan 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 melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP

5. Aspek kritis

- 5.1 Tenaga kerja operasi, dan pemeliharaan disiapkan, sesuai dengan masing-masing kompetensi terkait
- 5.2 Program pembinaan tenaga kerja operasi dan pemeliharaan dibuat sesuai dengan rencana operasi dan pemeliharaan

KODE UNIT : H.49PLS01.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Peralatan, Perlengkapan dan Material

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan peralatan perlengkapan dan material untuk operasi dan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penelaahan dokumen peralatan, perlengkapan dan material	1.1 Anggaran pengadaan peralatan, perlengkapan dan material diidentifikasi. 1.2 Proses permintaan peralatan, perlengkapan dan material dilaksanakan. 1.3 Peralatan, perlengkapan dan material yang diterima diverifikasi sesuai dengan SOP. 1.4 <i>Minimum stock level</i> material diidentifikasi.
2. Memastikan kesiapan operasi dan pemeliharaan sistem	2.1 Pengecekan dokumen Sertifikat Kelayakan Penggunaan Instalasi (SKPI) dan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan (SKPP) yang dimiliki, dilaksanakan sesuai dengan peraturan. 2.2 Pengecekan sertifikasi peralatan kalibrasi, non-SKPP dan non-SKPI dilaksanakan sesuai dengan peraturan. 2.3 Pengecekan kesiapan operasi fasilitas dan peralatan dilaksanakan. 2.4 Peralatan dan/atau perkakas yang telah siap digunakan diidentifikasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memastikan kesiapan peralatan, perlengkapan dan material untuk melakukan aktivitas pengoperasian dan pemeliharaan pipa penyalur sesuai dengan peraturan keselamatan dan kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan, serta menerapkan ketentuan-ketentuan peraturan keselamatan, kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan yang berlaku, memahami SOP yang berlaku di tempat kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Alat transportasi

2.1.4 Fasilitas penyimpanan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi

3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.5 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol.

4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas

4.2.3 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*

4.2.4 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Tata cara penyusunan *Job Safety Analysis* (JSA) dan lembar izin kerja
- 3.1.5 Pengetahuan dasar pipa penyalur
- 3.1.6 Pengetahuan dasar peralatan pipa penyalur
- 3.1.7 Pengetahuan dasar perlengkapan pipa penyalur
- 3.1.8 Pengetahuan dasar material kebutuhan operasi dan pemeliharaan pipa penyalur

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan
- 3.2.2 Memanfaatkan material

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap penggunaan peralatan, perlengkapan dan pemakaian material
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja sesuai SOP

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan melaksanakan verifikasi peralatan, perlengkapan dan material yang diterima sesuai dengan SOP
- 5.2 Peralatan dan/atau perkakas yang telah siap digunakan diidentifikasi

KODE UNIT : H.49PLS01.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Aktivitas Operasi Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan aktivitas operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan koordinasi operasi dengan para pihak terkait	1.1 Koordinasi dengan anggota tenaga kerja internal dilakukan sesuai dengan SOP. 1.2 Koordinasi dengan pihak eksternal dilaksanakan sesuai dengan SOP. 1.3 Dokumen hasil koordinasi diidentifikasi sesuai dengan SOP.
2. Melakukan operasi peralatan keselamatan (<i>safety device</i>) sesuai ketentuan	2.1 Ketersediaan (<i>avaliability</i>) peralatan keselamatan diidentifikasi. 2.2 Operasi peralatan keselamatan pipa penyalur diidentifikasi. 2.3 Dokumen <i>safety device</i> peralatan diidentifikasi.
3. Melakukan operasi fasilitas dan peralatan pipa penyalur	3.1 Pengoperasian fasilitas dan peralatan pipa penyalur dilaksanakan sesuai dengan SOP. 3.2 Pengoperasian sesuai batasan operasi yang aman dilaksanakan sesuai dengan SOP. 3.3 Gejala anomali yang terjadi diidentifikasi.
4. Melakukan penanggulangan kondisi operasi <i>abnormal</i> pada pipa penyalur	4.1 Kondisi <i>abnormal</i> pipa penyalur diidentifikasi. 4.2 Pengoperasian sistem dibawah <i>Maximum Allowable Operating Pressure</i> (MAOP) dilakukan sesuai dengan SOP. 4.3 Pengaturan operasi kembali ke kondisi normal dilaksanakan sesuai dengan SOP.
5. Melakukan pemantauan kondisi lingkungan akibat kegagalan operasi	5.1 Pemantauan kondisi lingkungan dilaksanakan sesuai dengan peraturan 5.2 Dokumen penanganan pencemaran lingkungan diidentifikasi. 5.3 Peraturan tentang pengelolaan lingkungan diterapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan aktivitas operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi sesuai dengan SOP

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Alat transportasi
- 2.1.4 Peralatan pipa penyalur
- 2.1.5 Pendeteksi gas
- 2.1.6 Pembersih bagian dalam pipa penyalur
- 2.1.7 Bejana bertekanan
- 2.1.8 Alat pengendali operasi, *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA)
- 2.1.9 Alat ukur dan pengatur tekanan minyak dan gas bumi, *Metering and Regulating Station* (MRS)
- 2.1.10 Laboratorium minyak dan gas bumi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 2.2.4 Alat tulis
- 2.2.5 Mekanikal
- 2.2.6 Material untuk menganalisa minyak dan gas bumi

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930, tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
 - 3.7 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi
 - 3.8 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI 13-3473, Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol
 - 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
 - 4.2.3 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
 - 4.2.4 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
 - 4.2.5 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
 - 4.2.6 *American Petroleum Institute Standard (API Std.) 1164 Pipeline SCADA Security*
 - 4.2.7 *American Gas Association (AGA) Report No.12 Cryptographic Protection of SCADA Communications*
 - 4.2.8 *AGA Report Nomor 3 Orifice Metering of Natural Gas and Other*

Related Hydrocarbon Fluids

- 4.2.9 *AGA Report No.7 Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.10 *AGA Report No.8 Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.11 *AGA Report No.9 Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.12 *AGA Report No.11 Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.13 *American Petroleum Institute/American National Standards Institute (API/ANSI) Manual of Petroleum Measurement Standards (MPMS) 5.2 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.14 *API/ANSI MPMS 5.3 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.15 *API/ANSI MPMS 5.6 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.16 *API/ANSI MPMS 5.8 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*
- 4.2.17 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi dan simulasi di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja minyak dan gas bumi dan pengelolaan lingkungan

3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan

3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja

3.1.4 Pemahaman JSA dan lembar izin kerja

3.1.5 Pengetahuan dasar operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan APD

3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan kerja

3.2.3 Mengevaluasi operasi pipa penyalur

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 sesuai dengan SOP

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian sesuai batasan operasi yang aman dilaksanakan sesuai dengan SOP

5.2 Gejala anomali yang terjadi diidentifikasi

KODE UNIT : H.49PLS01.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Operasi Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan evaluasi operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengumpulan data dan riwayat operasi pipa penyalur	1.1 Pengumpulan data operasi dilaksanakan. 1.2 Penyusunan riwayat operasi dilaksanakan.
2. Melakukan peningkatan optimalisasi sistem operasi	2.1 Evaluasi <i>flow rate</i> , tekanan, dan temperatur sesuai dengan kemampuan hasil inspeksi terakhir dilaksanakan. 2.2 Usulan optimalisasi sistem operasi dibuat 2.3 Dokumen usulan optimalisasi sistem operasi diidentifikasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan evaluasi operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi serta menerapkan ketentuan-ketentuan peraturan keselamatan kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan yang berlaku, memahami dan menerapkan SOP yang berlaku di tempat kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Alat transportasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Pengelolaan Lingkungan (PL)

2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) PL

2.2.4 Dokumen operasi

2.2.5 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi

3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan

3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan

3.7 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi

3.8 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol

4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-Pipa Transmisi dan Distribusi Gas

- 4.2.3 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.4 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.5 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.6 API Std.1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.7 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.8 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*
- 4.2.9 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.10 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.11 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.12 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.13 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.14 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.15 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.16 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*
- 4.2.17 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja pipa penyalur minyak dan gas bumi
 - 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
 - 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
 - 3.1.4 Pemahaman *Job Safety Analysis* (JSA) dan lembar izin kerja
 - 3.1.5 Pengetahuan sistem operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan 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 melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP
5. Aspek kritis
 - 5.1 Evaluasi *flow rate*, tekanan, dan temperatur sesuai dengan kemampuan hasil inspeksi terakhir

KODE UNIT : H.49PLS01.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Penonaktifan (*Abandoning*) Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penonaktifan (*abandoning*) pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan evaluasi pipa penyalur yang akan di- <i>abandoning</i>	1.1 Evaluasi sistem operasi untuk <i>abandoning</i> pipa penyalur dilaksanakan. 1.2 Evaluasi dampak <i>abandoning</i> pipa penyalur terhadap lingkungan dilaksanakan. 1.3 Evaluasi tekno-ekonomi rencana <i>abandoning</i> pipa penyalur dilaksanakan.
2. Melakukan proses perijinan <i>abandoning</i> kepihak berwenang	2.1 Prosedur dan rencana kerja <i>abandoning</i> pipa penyalur diidentifikasi. 2.2 Proses perizinan dilakukan.
3. Melakukan proses <i>abandoning</i>	3.1 Pengamanan lingkungan dilaksanakan. 3.2 Pembersihan fluida yang ada dalam pipa sesuai prosedur yang berlaku dan memenuhi ketentuan pengelolaan lingkungan dilaksanakan. 3.3 Pembongkaran pipa penyalur dilaksanakan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan penonaktifan (*abondoning*) pipa penyalur minyak dan gas bumi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data
 - 2.1.2 Alat komunikasi
 - 2.1.3 Alat transportasi

- 2.1.4 Alat mekanikal
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)
 - 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
 - 2.2.4 Alat tulis
 - 2.2.5 Perlengkapan mekanikal
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
 - 3.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut
 - 3.8 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
 - 3.9 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol

4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas

4.2.3 SNI 07-3032 Kualifikasi Pengelasan

4.2.4 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-pipa dan Fasilitas Terkait

4.2.5 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa

4.2.6 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*

4.2.7 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*

4.2.8 API Std.1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities*

4.2.9 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*

4.2.10 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi

3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan

- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
 - 3.1.4 JSA dan lembar izin kerja
 - 3.1.5 Pengetahuan dasar operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan
- 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 sesuai dengan SOP
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Pengamanan lingkungan
 - 5.2 Pembersihan fluida yang ada di dalam pipa sesuai prosedur yang berlaku dan memenuhi ketentuan pengelolaan lingkungan
 - 5.3 Pembongkaran pipa penyalur minyak dan gas bumi

KODE UNIT : H.49PLS01.006.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Pemeliharaan Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memastikan kesiapan pemeliharaan	1.1 Peralatan dan perlengkapan pemeliharaan disediakan. 1.2 Pengecekan kesiapan peralatan dan perlengkapan pemeliharaan dilaksanakan. 1.3 Pengecekan sertifikasi perkakas khusus dilaksanakan.
2. Melakukan kesiapan dokumen pemeliharaan	2.1 Dokumen pemeliharaan di-review. 2.2 Data pemeliharaan sebelumnya diidentifikasi. 2.3 Data pemeliharaan sebelumnya dianalisa 2.4 Ketebalan sisa dinding pipa penyalur diidentifikasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan persiapan aktivitas pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi sesuai dengan prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat transportasi

2.1.3 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Pengelolaan Lingkungan (PL)

2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL

2.2.4 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi

3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan

3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan

3.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut

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

3.9 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol

4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas

- 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-pipa dan Fasilitas Terkait
- 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa
- 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
- 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
- 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan
- 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpij dan Produk
- 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur
- 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan
- 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
- 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*
- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec. 5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std. 1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API Std. 1163 *In Line Inspection System Qualification*
- 4.2.22 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*
- 4.2.23 ANSI/API Spec. 6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.24 API Std. 598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.25 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.26 API Std. 1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.27 ASME *Boiler Pressure Vessel Code (BPVC) Section VIII*

Pressure Vessels

- 4.2.28 ASME BPVC Section IX Welding and Brazing Qualifications
- 4.2.29 National Association of Corrosion Engineers Standard Practice (NACE SP) 0169 Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems
- 4.2.30 NACE SP 0106 Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems
- 4.2.31 NACE Recommended Practice (RP) 0102 In-Line Inspection of Pipelines
- 4.2.32 NACE Standard Test Method (Std TM) 0497 Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems
- 4.2.33 AGA Report No.12 Cryptographic Protection of SCADA Communications
- 4.2.34 AGA Report No.3 Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids
- 4.2.35 AGA Report No.7 Measurement of Natural Gas by Turbine Meters
- 4.2.36 AGA Report No.8 Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas
- 4.2.37 AGA Report No.9 Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters
- 4.2.38 AGA Report No.11 Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter
- 4.2.39 API/ANSI MPMS 5.2 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters
- 4.2.40 API/ANSI MPMS 5.3 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters
- 4.2.41 API/ANSI MPMS 5.6 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters
- 4.2.42 API/ANSI MPMS 5.8 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters
- 4.2.43 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Pengetahuan JSA dan lembar izin kerja
- 3.1.5 Pengetahuan penggunaan peralatan dan perlengkapan pemeliharaan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
- 3.2.2 Menggunakan peralatan pemeliharaan pipa penyalur
- 3.2.3 Menggunakan dan/atau memanfaatkan perlengkapan pemeliharaan pipa penyalur

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP

5. Aspek kritis

- 5.1 Kesiapan peralatan dan perlengkapan pemeliharaan pipa penyalur
- 5.2 Ketebalan sisa dinding pipa penyalur

KODE UNIT : H.49PLS01.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Perencanaan Pemeliharaan Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan koordinasi dengan para pihak terkait	1.1 Koordinasi dengan anggota tenaga kerja internal dilakukan.
	1.2 Koordinasi dengan pihak eksternal dilaksanakan.
2. Melakukan komunikasi dan ketentuan perencanaan pemeliharaan	2.1 Komunikasi perencanaan pemeliharaan dengan pihak terkait dilaksanakan.
	2.2 Ketentuan batasan kehandalan (<i>reliability</i>) peralatan ditetapkan.
	2.3 Catatan hasil komunikasi dibuat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan perencanaan aktivitas pemeliharaan pipa penyalur sesuai dengan prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat transportasi

2.1.3 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)

2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)

2.2.4 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
- 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
- 3.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut
- 3.8 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
- 3.9 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol
- 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
- 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-Pipa dan Fasilitas Terkait
- 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-Pipa

- 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
- 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
- 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan
- 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpij dan Produk
- 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur
- 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan
- 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
- 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*
- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec.5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std. 1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.22 API Std.1163 *In-Line Inspection System Qualification*
- 4.2.23 API Std.1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.24 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*
- 4.2.25 ANSI/API Spec.6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.26 API Std. 598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.27 ASME BPVC Section VIII *Pressure Vessels*
- 4.2.28 ASME BPVC Section IX *Welding and Brazing Qualifications.*
- 4.2.29 NACE SP 0169 *Control of External Corrosion on Underground*

or Submerged Metallic Piping Systems

- 4.2.30 NACE SP 0106 *Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems*
- 4.2.31 NACE RP 0102 *In-Line Inspection of Pipelines*
- 4.2.32 NACE Std TM 0497 *Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.33 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.34 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*
- 4.2.35 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.36 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.37 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.38 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter.*
- 4.2.39 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.40 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.41 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.42 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi

3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan

3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja

3.1.4 Pemahaman JSA dan lembar izin kerja

3.1.5 Pengetahuan dasar pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)

3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan

3.2.3 Merencanakan tahapan pelaksanaan pemeliharaan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan

4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP

5. Aspek kritis

5.1 Komunikasi perencanaan pemeliharaan dengan pihak terkait

5.2 Ketentuan batasan kehandalan (*reliability*) peralatan

KODE UNIT : H.49PLS01.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeliharaan Preventif

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemeliharaan preventif pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan koordinasi dengan para pihak terkait	1.1 Koordinasi dengan anggota unit kerja internal dan eksternal dilakukan. 1.2 Penjelasan rencana pemeliharaan preventif dilaksanakan. 1.3 <i>Survey</i> metode <i>intelligent/ smart pig (in line inspection)</i> direncanakan.
2. Melakukan perencanaan pemeliharaan fasilitas dan peralatan pipa penyalur	2.1 Pengumpulan riwayat pemeliharaan pipa penyalur dilakukan. 2.2 Perekaman riwayat pemeliharaan pipa penyalur dilakukan. 2.3 Analisis strategi perencanaan pemeliharaan dilakukan.
3. Melakukan pemeliharaan preventif fasilitas dan peralatan pipa penyalur	3.1 Strategi pemeliharaan preventif diterapkan. 3.2 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) pemeliharaan preventif diterapkan. 3.3 Pengamatan kondisi ROW dan peralatan pipa penyalur dilaksanakan. 3.4 Pemeliharaan preventif terhadap komponen pipa penyalur dilakukan.
4. Melakukan kalibrasi peralatan instrumen	4.1 Kalibrasi alat ukur dilaksanakan. 4.2 Kalibrasi perangkat instrumentasi dilaksanakan. 4.3 Dokumen resertifikasi alat ukur ditelaah. 4.4 Dokumen resertifikasi perangkat instrumentasi ditelaah.
5. Melakukan persiapan pengendalian korosi pipa penyalur	5.1 Perencanaan pengendalian korosi dilaksanakan. 5.2 <i>Survey</i> pengendalian korosi dilaksanakan. 5.3 Pengukuran pengendalian korosi dilaksanakan. 5.4 <i>Survey</i> pengaruh interferensi listrik <i>High Voltage Alternating Current/Direct Current</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	(HVAC/DC) dilakukan. 5.5 Perhitungan pengaruh interferensi arus listrik dilakukan.
6. Melaksanakan pengendalian korosi pipa penyalur	6.1 Pencegahan korosi eksternal dan internal dilaksanakan. 6.2 Pemantauan sistem pengendalian korosi dilaksanakan. 6.3 Evaluasi pengendalian korosi dilaksanakan. 6.4 <i>Survey</i> metode <i>intelligent/smart pig (in line inspection)</i> dilaksanakan.
7. Melakukan pemantauan kondisi fasilitas dan peralatan penunjang pipa penyalur	7.1 Pemantauan kondisi pipa penyalur dan perlengkapan dilaksanakan. 7.2 Pemantauan kondisi sistem meter (alat ukur) dilaksanakan. 7.3 Pemantauan kondisi <i>software/hardware</i> SCADA dan peralatan komunikasi dilaksanakan.
8. Membuat usulan strategi pemeliharaan fasilitas dan peralatan pipa penyalur	8.1 Pembuatan usulan pemeliharaan pipa penyalur sesuai praktek-praktek kaidah keteknikan yang baik (<i>good engineering practices</i>) berdasarkan <i>standard, codes</i> dan regulasi yang berlaku dilaksanakan. 8.2 Pembuatan usulan pemeliharaan sistem meter (alat ukur) sesuai praktek-praktek kaidah keteknikan yang baik (<i>good engineering practices</i>) berdasarkan <i>standard, codes</i> dan regulasi yang berlaku diajukan. 8.3 Usulan pemutakhiran/perbaikan SOP pemeliharaan pipa penyalur dan sistem meter (alat ukur) diajukan.
9. Melaksanakan <i>cleaning pig</i> secara berkala	9.1 Fasilitas dan peralatan <i>cleaning pig</i> disiapkan. 9.2 Koordinasi tenaga kerja <i>cleaning pig</i> dilaksanakan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan aktivitas pemeliharaan preventif pipa penyalur minyak dan gas bumi sesuai dengan SOP

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat transportasi
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat mekanikal
- 2.1.5 Perkakas instrumentasi
- 2.1.6 Perkakas kelistrikan
- 2.1.7 Perkakas elektronik
- 2.1.8 Alat pembersih bagian dalam pipa penyalur
- 2.1.9 Alat *survey* kondisi pipa penyalur
- 2.1.10 Alat pengendali korosi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 2.2.4 Alat tulis
- 2.2.5 Perlengkapan mekanikal
- 2.2.6 Perlengkapan pembersih bagian dalam pipa penyalur
- 2.2.7 Perlengkapan pengendali korosi
- 2.2.8 Perlengkapan *survey* kondisi pipa penyalur

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan

- 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
 - 3.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut
 - 3.8 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi
 - 3.9 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
-
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol
 - 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
 - 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-pipa dan Fasilitas Terkait
 - 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa
 - 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
 - 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
 - 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan.
 - 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
 - 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpij dan Produk
 - 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur

- 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan
- 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
- 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*
- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec.5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std.1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities.*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.22 API Std.1163 *In Line Inspection System Qualification*
- 4.2.23 API Std 1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.24 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*
- 4.2.25 ANSI/API Spec.6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.26 API Std. 598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.27 ASME BPVC Section VIII *Pressure Vessels*
- 4.2.28 ASME BPVC Section IX *Welding and Brazing Qualifications*
- 4.2.29 NACE SP 0169 *Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.30 NACE SP 0106 *Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems*
- 4.2.31 NACE RP 0102 *In-Line Inspection of Pipelines*
- 4.2.32 NACE Std TM 0497 *Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.33 AGA Report No.12 *Cryptographic Protecion of SCADA Communications*
- 4.2.34 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other*

Related Hydrocarbon Fluids

- 4.2.35 *AGA Report No.7 Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.36 *AGA Report No.8 Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.37 *AGA Report No.9 Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.38 *AGA Report No.11 Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.39 *API/ANSI MPMS 5.2 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.40 *API/ANSI MPMS 5.3 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.41 *API/ANSI MPMS 5.6 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.42 *API/ANSI MPMS 5.8 Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja

- 3.1.4 Pemahaman JSA dan lembar izin kerja
 - 3.1.5 Pengetahuan dasar pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
 - 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
 - 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Penerapan strategi pemeliharaan preventif
 - 5.2 Pencegahan korosi eksternal dan internal
 - 5.3 Kalibrasi alat ukur dan instrumentasi

KODE UNIT : H.49PLS01.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeliharaan Prediktif

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemeliharaan prediktif pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat persiapan kerja pemeliharaan prediktif fasilitas dan peralatan	1.1 Kondisi operasi dan peralatan diidentifikasi. 1.2 Prosedur pemeliharaan prediktif diterapkan. 1.3 Metodologi pemeliharaan prediktif diidentifikasi.
2. Membuat program perencanaan kerja pemeliharaan prediktif fasilitas dan peralatan	2.1 Re-evaluasi perencanaan pemeliharaan secara berkala dilaksanakan. 2.2 Pembuatan program kerja pemeliharaan prediktif pipa penyalur dilaksanakan. 2.3 Dokumen data riwayat pemeliharaan dan operasi ditelaah.
3. Melaksanakan pemeliharaan prediktif secara berkala	3.1 Penggantian suku cadang terjadwal dilaksanakan. 3.2 Prosedur pengadaan suku cadang/material diterapkan. 3.3 Rencana pemeliharaan prediktif berkala diterapkan.
4. Melaksanakan evaluasi pemeliharaan prediktif terhadap fasilitas dan peralatan	4.1 Evaluasi kegagalan fungsi peralatan (<i>malfunction</i>) dilaksanakan. 4.2 Hasil perbaikan peralatan pipa penyalur dianalisa. 4.3 Jadwal pemeliharaan prediktif dievaluasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan pemeliharaan *prediktif* pipa penyalur sesuai dengan SOP.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat transportasi
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat mekanikal
- 2.1.5 Perkakas instrumentasi
- 2.1.6 Perkakas kelistrikan
- 2.1.7 Perkakas elektronik
- 2.1.8 Alat pembersih bagian dalam pipa penyalur
- 2.1.9 Alat *survey* kondisi pipa penyalur
- 2.1.10 Alat pengendali korosi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 2.2.4 Alat tulis
- 2.2.5 Perlengkapan mekanikal
- 2.2.6 Perlengkapan pembersih bagian dalam pipa penyalur
- 2.2.7 Perlengkapan pengendali korosi
- 2.2.8 Perlengkapan *survey* kondisi pipa penyalur

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.5 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan

- 3.6 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
- 3.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut
- 3.8 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi
- 3.9 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol
- 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-Pipa Transmisi dan Distribusi Gas
- 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-Pipa dan Fasilitas Terkait
- 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa
- 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
- 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
- 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan
- 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpij dan Produk
- 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur
- 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan

- 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
- 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*
- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec.5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std.1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.22 API Std.1163 *In Line Inspection System Qualification*
- 4.2.23 API Std 1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.24 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*
- 4.2.25 ANSI/API Spec.6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.26 API Std. 598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.27 ASME BPVC Section VIII *Pressure Vessels*
- 4.2.28 ASME BPVC Section IX *Welding and Brazing Qualifications*
- 4.2.29 NACE SP 0169 *Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.30 NACE SP 0106 *Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems*
- 4.2.31 NACE RP 0102 *In-Line Inspection of Pipelines*
- 4.2.32 NACE Std TM 0497 *Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems.*
- 4.2.33 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.34 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*

- 4.2.35 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.36 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.37 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.38 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.39 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.40 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.41 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.42 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*
- 4.2.43 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja

- 3.1.4 Pemahaman JSA dan lembar izin kerja
 - 3.1.5 Pengetahuan dasar pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
 - 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
 - 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Pelaksanaan penggantian suku cadang terjadwal
 - 5.2 Penerapan rencana pemeliharaan prediktif berkala

KODE UNIT : H.49PLS01.010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeliharaan Korektif

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemeliharaan korektif pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penelaahan dokumen kondisi operasi, dan riwayat pemeliharaan	1.1 Dokumen operasi dan pemeliharaan ditelaah. 1.2 Anomali kondisi fasilitas diidentifikasi. 1.3 Hasil identifikasi dicatat.
2. Melakukan investigasi kondisi anomali pipa penyalur di lapangan	2.1 Peralatan <i>survey</i> disiapkan. 2.2 Tim <i>survey</i> disiapkan. 2.3 <i>Survey</i> kondisi pipa penyalur dilaksanakan.
3. Melaksanakan pemeliharaan korektif	3.1 Persiapan perbaikan ditetapkan. 3.2 Perbaikan kondisi anomali dilaksanakan. 3.3 Pelaksanaan perbaikan dipantau sesuai SOP.
4. Melaksanakan perbaikan kerusakan fasilitas dan peralatan akibat kegagalan fungsi (<i>malfunction</i>)	4.1 Perbaikan pada anomali komponen pipa penyalur dilakukan. 4.2 Penggantian komponen pipa penyalur dilakukan. 4.3 Perbaikan pipa penyalur dan perlengkapan dilaksanakan. 4.4 Perbaikan, penyisipan, penggantian pipa retak, bocor, pecah, patah dilaksanakan. 4.5 Perbaikan ketidak-akuratan dan kerusakan sistem meter (alat ukur) dilaksanakan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan aktivitas pemeliharaan *korektif* pipa penyalur minyak dan gas bumi sesuai dengan SOP.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat transportasi
- 2.1.3 Alat mekanikal
- 2.1.4 Perkakas instrumentasi
- 2.1.5 Perkakas kelistrikan
- 2.1.6 Alat pembersih pipa penyalur
- 2.1.7 Alat pengendali korosi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 2.2.4 Alat tulis
- 2.2.5 Perkakas mekanik
- 2.2.6 Perlengkapan pengendali korosi

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
- 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
- 3.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut

- 3.8 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi
 - 3.9 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
-
- 4 Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol
 - 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
 - 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-pipa dan Fasilitas Terkait
 - 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa
 - 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
 - 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
 - 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan
 - 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
 - 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpji dan Produk
 - 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur
 - 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan
 - 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
 - 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar

- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*
- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec.5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std. 1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.22 API Std.1163 *In Line Inspection System Qualification*
- 4.2.23 API Std 1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.24 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*
- 4.2.25 ANSI/API Spec.6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.26 API Std. 598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.27 ASME BPVC Section VIII *Pressure Vessels*
- 4.2.28 ASME BPVC Section IX *Welding and Brazing Qualifications*
- 4.2.29 NACE SP 0169 *Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.30 NACE SP 0106 *Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems*
- 4.2.31 NACE RP 0102 *In-Line Inspection of Pipelines*
- 4.2.32 NACE Std TM 0497 *Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.33 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.34 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*
- 4.2.35 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*

- 4.2.36 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.37 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.38 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.39 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.40 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.41 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.42 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*
- 4.2.43 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Pemahaman *Job Safety Analysis* (JSA) dan lembar izin kerja
- 3.1.5 Pengetahuan dasar pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
 - 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
 - 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP)
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Melakukan perbaikan anomali komponen pipa penyalur
 - 5.2 Melaksanakan perbaikan, penyisipan, penggantian pipa retak, bocor, pecah dan patah
 - 5.3 Melaksanakan perbaikan ketidak-akuratan dan kerusakan sistem meter (alat ukur)

KODE UNIT : H.49PLS01.011.01

JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Terhadap Hasil Pemeliharaan Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan evaluasi terhadap hasil pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengumpulan data dan riwayat pemeliharaan pipa penyalur	1.1 Pengumpulan data pemeliharaan dilaksanakan. 1.2 Penyusunan riwayat pemeliharaan dilaksanakan. 1.3 Evaluasi kondisi pipa dilaksanakan. 1.4 Evaluasi keakurasian sistem meter (alat ukur) dilaksanakan.
2. Melaksanakan <i>In-Line Inspection</i> (ILI)	2.1 Kegiatan persiapan ILI dilakukan. 2.2 Peralatan ILI diluncurkan. 2.3 Proses peluncuran ILI dipantau.
3. Melaksanakan evaluasi hasil ILI	3.1 Hasil rekaman data ILI di- <i>upload</i> . 3.2 Rekaman data ILI diolah. 3.3 Hasil olahan ILI diinterpretasi.
4. Melakukan peningkatan integritas pipa penyalur	4.1 Evaluasi hasil pemeliharaan keseluruhan dilaksanakan. 4.2 Usulan program pemeliharaan dibuat. 4.3 Usulan pemeliharaan dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk melakukan evaluasi hasil aktivitas pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi sesuai dengan SOP.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat transportasi

- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - Pengelolaan Lingkungan (PL)
 - 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
 - 2.2.4 Alat tulis
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
 - 3.7 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumberdaya Panas Bumi
 - 3.8 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon,

Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol

- 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
- 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-pipa dan Fasilitas Terkait
- 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa
- 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
- 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
- 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan
- 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpij dan Produk
- 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur
- 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan
- 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
- 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*
- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec.5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std. 1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.22 API Std.1163 *In Line Inspection System Qualification*
- 4.2.23 API Std 1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.24 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*

- 4.2.25 ANSI/API Spec.6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.26 API Std.598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.27 ASME BPVC Section VIII *Pressure Vessels*
- 4.2.28 ASME BPVC Section IX *Welding and Brazing Qualifications*
- 4.2.29 NACE SP 0169 *Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.30 NACE SP 0106 *Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems*
- 4.2.31 NACE RP 0102 *In-Line Inspection of Pipelines*
- 4.2.32 NACE Std TM 0497 *Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.33 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.34 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*
- 4.2.35 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.36 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.37 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.38 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.39 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.40 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.41 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.42 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Pemahaman JSA dan lembar izin kerja
- 3.1.5 Pengetahuan dasar pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan pengolah data
- 3.2.2 Melakukan pengolahan data

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP

5. Aspek kritis

- 5.1 Melaksanakan evaluasi keakurasian sistem meter (alat ukur)
- 5.2 Melaksanakan evaluasi hasil pemeliharaan secara keseluruhan

KODE UNIT : H.49PLS01.012.1

JUDUL UNIT : Membuat Laporan Operasi Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan operasi pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat laporan kondisi operasi	1.1 Data kondisi operasi pipa penyalur ditelaah. 1.2 Laporan operasi rutin dikumpulkan. 1.3 Pembuatan laporan sistem operasi dan komunikasi dilaksanakan.
2. Membuat laporan kejadian atau kegagalan operasi (<i>malfunction</i>)	2.1 Dokumen kegagalan operasi dikumpulkan. 2.2 Pembuatan laporan ketidaksesuaian (<i>discrepancy</i>) dan hasil <i>proving</i> yang melampaui ketentuan dari alat ukur dilaksanakan. 2.3 Pembuatan laporan kejadian (<i>incident</i>) dilaksanakan.
3. Membuat konsep laporan operasi	3.1 Data hasil operasi dikumpulkan. 3.2 Data hasil pengecekan lapangan dikumpulkan. 3.3 Data laporan operasi berkala dikumpulkan.
4. Membuat laporan akhir operasi	4.1 Data hasil operasi dianalisa. 4.2 Laporan akhir dibuat. 4.3 Rekomendasi operasi dibuat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk membuat laporan aktivitas operasi pipa penyalur sesuai dengan SOP.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
2.1.2 Alat komunikasi
2.1.3 Alat transportasi

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat tulis
 - 2.2.3 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - Pengelolaan Lingkungan (PL)
 - 2.2.4 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.5 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
 - 3.6 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
 - 3.7 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
 - 3.8 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol

- 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
- 4.2.3 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.4 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.5 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.6 API Std.1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.7 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.8 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*
- 4.2.9 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.10 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.11 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.12 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis Meter*
- 4.2.13 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.14 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.15 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.16 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan
- 3.1.3 Bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.4 Pengetahuan *Job Safety Analysis* (JSA) dan lembar izin kerja
- 3.1.5 Pengetahuan dasar operasi pipa penyalur

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan pengolah data
- 3.2.2 Melakukan pengolahan data
- 3.2.3 Menyusun sistematika laporan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan keselamatan kerja
- 4.3 Disiplin dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP

5. Aspek kritis

- 5.1 Laporan akhir operasi pipa penyalur
- 5.2 Rekomendasi operasi pipa penyalur

KODE UNIT : H.49PLS01.013.1

JUDUL UNIT : Membuat Laporan Pemeliharaan Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat laporan periodik	1.1 Laporan harian, mingguan, bulanan dan tahunan dikumpulkan. 1.2 Pembuatan laporan patroli pipa dilaksanakan. 1.3 Laporan hasil pembersihan bagian dalam pipa penyalur dibuat.
2. Membuat laporan rutin	2.1 Pembuatan laporan aktivitas pihak ketiga dilaksanakan. 2.2 Pembuatan laporan sistem meter (alat ukur) dilaksanakan. 2.3 Pembuatan laporan sistem pengendali korosi dilaksanakan. 2.4 Pembuatan laporan sistem komunikasi, dilaksanakan. 2.5 Pembuatan laporan pemeliharaan <i>Right Of Way</i> (ROW) dan peralatan dilaksanakan.
3. Membuat laporan hasil perbaikan	3.1 Pembuatan laporan perbaikan kerusakan kebocoran pipa penyalur dilaksanakan. 3.2 Pembuatan laporan penanggulangan pencemaran lingkungan dilaksanakan. 3.3 Pembuatan laporan ketidaksesuaian (<i>discrepancy</i>) dan hasil <i>proving</i> yang melampaui ketentuan dari alat ukur, dilaksanakan. 3.4 Pembuatan laporan kejadian bencana dilaksanakan.
4. Membuat konsep laporan pemeliharaan	4.1 Data hasil pemeliharaan dikumpulkan. 4.2 Data hasil perbaikan dikumpulkan. 4.3 Data laporan berkala dikumpulkan. 4.4 Konsep laporan dibuat.
5. Membuat laporan akhir pemeliharaan	5.1 Data hasil pemeliharaan dianalisa. 5.2 Laporan akhir dibuat. 5.3 Rekomendasi pemeliharaan dibuat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berhubungan dengan kegiatan untuk membuat laporan pemeliharaan pipa penyalur sesuai dengan SOP.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat transportasi
- 2.1.3 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pengelolaan Lingkungan (PL)
- 2.2.3 Buku petunjuk/lembar kerja K3 PL
- 2.2.4 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
- 3.6 *Mijn Politie Reglement Staatsblad* Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Kepolisian Pertambangan mengenai Keselamatan Kerja di Areal Pertambangan
- 3.7 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/0746/M.PE Tahun 1991 tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi

- 3.8 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE Tahun 1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 SNI 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous dan Alkohol
- 4.2.2 SNI 13-3474 Sistem Saluran-pipa Transmisi dan Distribusi Gas
- 4.2.3 SNI 13-3472 Pengelasan Saluran-pipa dan Fasilitas Terkait
- 4.2.4 SNI 13-6220 Pengelasan Pemeliharaan Saluran-pipa
- 4.2.5 SNI 13-3032 Kualifikasi Pengelasan
- 4.2.6 SNI 13-4184 Kontrol Korosi Eksternal pada Sistem Perpipaan Metalik Bawah Tanah atau Terendam
- 4.2.7 SNI 13-4185 Kontrol Korosi Internal Saluran Pipa Baja dan Sistem Perpipaan
- 4.2.8 SNI 13-3503 Pengukuran Orifis Gas Bumi dan Fluida Hidrokarbon lain yang terkait
- 4.2.9 SNI 13-4130 Praktek Rekomendasi untuk Reparasi Pipa Penyalur Minyak Mentah Elpij dan Produk
- 4.2.10 SNI 05-6900 Spesifikasi Katup Pipa Penyalur
- 4.2.11 SNI 13-6907 Peralatan Pelepas Tekanan
- 4.2.12 SNI 13-6908 Inspeksi dan Pengetesan Katup
- 4.2.13 SNI 13-4129 Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
- 4.2.14 ASME B 31.4 *Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries*
- 4.2.15 ASME B 31.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*
- 4.2.16 API RP 1102 *Steel Pipelines Crossing Railroads and Highways*

- 4.2.17 API RP 2201 *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.18 API Spec.5L *Specification for Line Pipe*
- 4.2.19 API Std.1104 *Welding of Pipeline and Related Facilities.*
- 4.2.20 API RP 1107 *Pipeline Maintenance Welding Practices*
- 4.2.21 API RP 1110 *Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines*
- 4.2.22 ANSI/API Spec.6D *Specification for Pipeline Valves*
- 4.2.23 API Std.598 *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.24 API RP 1161 *Recommended Practice for Pipeline Operator Qualification*
- 4.2.25 API Std.1163 *In Line Inspection System Qualification*
- 4.2.26 API Std.1164 *Pipeline SCADA Security*
- 4.2.27 ASME BPVC Section VIII *Pressure Vessels*
- 4.2.28 ASME BPVC Section IX *Welding and Brazing Qualifications.*
- 4.2.29 NACE SP 0169 *Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.30 NACE SP 0106 *Control of Internal Corrosion in Steel Pipelines and Piping Systems*
- 4.2.31 NACE RP 0102 *In-Line Inspection of Pipelines*
- 4.2.32 NACE Std TM 0497 *Standard Test Method Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems*
- 4.2.33 AGA Report No.12 *Cryptographic Protection of SCADA Communications*
- 4.2.34 AGA Report No.3 *Orifice Metering of Natural Gas and Other Related Hydrocarbon Fluids*
- 4.2.35 AGA Report No.7 *Measurement of Natural Gas by Turbine Meters*
- 4.2.36 AGA Report No.8 *Compressibility Factors of Natural Gas and other Related Hydrocarbon Gas*
- 4.2.37 AGA Report No.9 *Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters*
- 4.2.38 AGA Report No.11 *Measurement of Natural Gas by Coriolis*

Meter

- 4.2.39 API/ANSI MPMS 5.2 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Displacement Meters*
- 4.2.40 API/ANSI MPMS 5.3 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Turbine Meters*
- 4.2.41 API/ANSI MPMS 5.6 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters*
- 4.2.42 API/ANSI MPMS 5.8 *Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Flow Meters*
- 4.2.43 Standar lain yang terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengetahuan dasar pemeliharaan pipa penyalur minyak dan gas bumi
- 3.1.2 Pengetahuan dasar metode penyusunan laporan
- 3.1.3 Peraturan dan perundangan tentang keselamatan kerja minyak dan gas bumi
- 3.1.4 Kebijakan keselamatan kerja perusahaan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan pengolah data
- 3.2.2 Melakukan pengolahan data
- 3.2.3 Menyusun sistematika laporan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
 - 4.2 Disiplin terhadap target waktu penyelesaian penyusunan laporan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Laporan akhir pemeliharaan pipa penyalur
 - 5.2 Rekomendasi pemeliharaan pipa penyalur

BAB III

KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan Melalui Saluran Pipa Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi 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