



**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

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

NOMOR 242 TAHUN 2014

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK
JASA ARSITEKTUR DAN TEKNIK SIPIL; ANALISIS DAN UJI TEKNIS PADA
JABATAN KERJA INSPEKTUR PIPA PENYALUR**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Pipa penyalur;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
4. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 364);
- Memperhatikan** : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Pipa penyalur yang

diselenggarakan tanggal 4 Desember 2013 bertempat di Jakarta;

2. Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 28112/10.12/DMT/2013 tanggal 10 Desember 2013 tentang Pengesahan Dokumen RSKKNI Sektor Migas untuk 6 (enam) Jabatan Kerja;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Pipa penyalur, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 17 Juli 2014

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



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

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 242 TAHUN 2014

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL
INDONESIA KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN
TEKNIS GOLONGAN POKOK JASA ARSITEKTUR DAN TEKNIK
SIPIL, ANALISIS DAN UJI TEKNIS PADA JABATAN KERJA
INSPEKTOR PIPA PENYALUR

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan akan personil pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar sektor industri migas, makin dirasakan karena sifat industri migas 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 migas, sub sektor industri minyak dan gas bumi antara lain untuk bidang Inspektur Pipa Penyalur 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 SDM yang kompeten. Untuk tujuan tersebut harus dipersiapkan dan dirancang secara sistematis antara lain dalam hal sistem diklat dan perangkat-perangkat pendukungnya.

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

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Industri Migas Sub Sektor Industri Minyak dan gas bumi, Bidang Inspektor Pipa Penyalur disusun dengan menggunakan referensi Standar Kompetensi Kerja yang menggunakan *Model of Occupation Skill Standard* (MOSS) yang telah distandarkan oleh Badan Nasional Standardisasi (BSN) dengan Nomor SNI 3473 Tahun 2009 dan SNI 3474 Tahun 2009 menjadi bentuk standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional of Model Competency Standard* (RMCS) yang disepakati oleh Indonesia diforum ASEAN pada tahun 1997 di Bangkok Thailand dan di forum Asia Pasifik pada tahun 1998 di Ciba Jepang.

Prosedur perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) tersebut sesuai amanat Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006, tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional Pasal 5, 6 dan 7. Perumusan SKKNI ini disusun dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk Tenaga Teknik Khusus yang bekerja pada Jabatan Kerja Inspektor Pipa Penyalur sub sektor industri minyak dan gas bumi. Sumber data diperoleh dari SNI, MOSS, Standar Internasional dan *Workplaces* bidang perpipaan.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi;
2. Mijn Politie Reglement 1930, Staatsblad 1930 Nomor 341;
3. Mijn Ordonnantie (Ordonansi Tambang) Tahun 1930 Nomor 38;
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tatacara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

6. 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;
7. Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi Sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* Maupun *Offshore*;
8. Keputusan Direktorat Jendral Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik Yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi.

B. Pengertian

1. Yang dimaksud dengan Inspeksi dalam hal ini adalah suatu cara atau metode melakukan pemeriksaan kondisi teknis peralatan kerja agar alat kerja tersebut dapat dioperasikan secara efisien dan aman (tidak membahayakan). Masalah inspeksi dalam pelaksanaannya akan menyangkut berbagai aspek, di mana aspek yang satu sama lain saling berkaitan. Aspek-aspek tersebut antara lain :
 - Alat (*equipment*) apa yang akan diinspeksi
 - Mengapa alat tersebut diinspeksi
 - Oleh siapa alat itu diinspeksi
 - Dengan alat apa alat itu diinspeksi
 - Bagaimana syarat-syarat hasil inspeksi harus dipenuhi (targetnya sampai dimana)
 - Fasilitas apa yang diperlukan dalam pelaksanaan inspeksi
 - Standar apa yang dipakai untuk pedoman pelaksanaan inspeksi
 - Bagaimana yang harus dilakukan inspeksi pada alat tersebut
 - Data teknis apa saja yang harus dihasilkan setelah pelaksanaan Inspeksi

Inspeksi terhadap pipa penyalur diperlukan untuk memastikan bahwa pemasangan pipa penyalur tersebut memenuhi persyaratan

spesifikasi teknis, standar dan peraturan pemerintah yang berlaku. Sebetulnya inspeksi itu sendiri dilakukan bertahap dan oleh semua pihak yang terkait dengan pemasangan, operasi dan perawatan pipa ini. Mulai dari pihak pemilik yang adalah operator/perusahaan minyak dan gas itu sendiri, pihak kontraktor dan ada pula badan sertifikasi bertindak sebagai badan indepen yang memastikan bahwa semua aspek kualitas memenuhi persyaratan keselamatan dan integritas dari pada peraturan pemerintah yang berlaku. Di Indonesia Kepmentamben Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi adalah acuan regulasi untuk pemasangan dan sertifikasi pipa penyalur baik penyalur *onshore* maupun *offshore*. Segala langkah pelaksanaan inspeksi harus dilakukan berdasarkan pedoman pelaksanaan yang telah saling disetujui oleh berbagai pihak. Di antaranya OWNER perusahaan pelaksana jasa inspeksi dan inspektor dari instansi pemerintah. Untuk itu maka dipakailah buku-buku standar internasional seperti ASME, AWS, ASTM, API, JIS, SNI dan sebagainya.

2. Tahap-tahap inspeksi

Pekerjaan inspeksi harus dilakukan mulai dari tahap *planing (desain)* sampai saat operasi hingga pemeliharaannya. Desain konstruksi harus diperiksa dengan cermat, untuk ini tim *engineering* akan melibatkan beberapa disiplin ilmu pengetahuan agar masing-masing bekerja sesuai dengan bidangnya. Dengan cara ini tentu saja akan mengurangi terjadinya kurang sempurna konstruksi.

Pada proses pembuatan konstruksi, inspektor harus memberikan pengarahan yang positif agar dihasilkan konstruksi yang memenuhi syarat teknis dan ekonomis. Selama konstruksi tersebut dioperasikan, inspektor melakukan pemeriksaan kondisi teknis dan kondisi operasi konstruksi serta menyusun data record untuk dipakai sebagai sumber informasi pada saat mendatang (berikutnya). Data *record (history file)* tersebut akan sangat membantu untuk penyusunan program *maintenance* selanjutnya.

3. Perencanaan Inspeksi

Sebelum kegiatan inspeksi dilaksanakan, semua pihak yang bersangkutan sedini mungkin harus diberi tahu masalah rencana kerja inspeksi (*time schedule*) agar dapat mempersiapkan segala sarana untuk menunjang pelaksanaan inspeksi/pemeriksaan. Di sini inspektor harus memberikan pengarahan tentang cara-cara pengesetan dan hambatan-hambatan yang mungkin timbul serta cara penanggulangannya. Bila terjadi hambatan/*trouble* penyimpangan dari dokumen tender, harus segera diadakan pertemuan antar *owner*, kontraktor dan inspektur agar semua pihak ada kesepakatan pendapat dalam mengatasi problem tersebut. Segala perubahan yang telah disepakati bersama harus disimpulkan dan ditandatangani bersama, lalu didokumentasikan dalam buku pelaksanaan proyek. Inspektor dalam melaksanakan tugasnya akan melakukan pekerjaannya dengan *requirement/inspection guidance* yang tercantum gambar-gambar yang memberikan pengarahan bagi seorang inspektor tentang bagian-bagian mana saja yang harus diinspeksi dan dengan metode apa inspeksi harus dilakukan. Hambatan yang mungkin timbul di lapangan biasanya masalah hubungan antara manusia-manusianya. Maka untuk kasus ini, inspektor harus membina kerja sama yang harmonis dan komunikatif dengan lingkungannya.

4. *Inspection Recording*

Hasil-hasil inspeksi ini akan digunakan terutama bila ada *trouble*, maka data hasil inspeksi harus dibuat lengkap, jelas dan terperinci. Data-data tersebut di antaranya :

- Tanggal pelaksanaan inspeksi
- Tenaga pelaksana inspeksi
- Alat yang dipakai dalam inspeksi
- Nama jenis alat yang diinspeksi
- Kode bagian/*joint* yang diinspeksi
- Rekomendasi inspeksi
- Standar yang dipakai sebagai pedoman pelaksanaan inspeksi

Data-data tersebut harus dikirim ke *owner*/user dan juga ke instansi pemerintah yang berwenang (Ditjen Migas/Kemnakertrans). Data-data file ini akan sangat diperlukan pada pekerjaan-pekerjaan pemeliharaan, bahkan mungkin untuk data penunjang dalam proses *engineering*, tergantung dari data yang diperlukan.

5. Pipa Penyalur

Yang dimaksud dengan pipa penyalur adalah bentangan jalur pipa yang terdiri dari batangan-batangan pipa yang disambung dan berfungsi untuk mengalirkan fluida baik cair maupun gas dari satu lokasi ke lokasi yang lain. Sedangkan *line pipe* adalah setiap batang individu pipa yang memiliki karakteristik bentuk berupa “*hollow tubular*” dan material ini merupakan elemen dasar dari pipa penyalur (*pipeline*). Pipa penyalur itu sendiri atau *pipeline* ini bisa ditinjau dari beberapa aspek untuk pengelompokannya :

- Dari sisi jalur geografisnya ada pipa penyalur darat (*onshore pipeline*) dan pipa penyalur di laut (*offshore pipeline*, atau *submarine pipeline*).
- Dari materialnya bisa bermacam-macam: mulai dari baja, *stainless steel*, *duplex* ataupun bahan polimer seperti *polyethylene* dan *polypropylene* juga sudah digunakan untuk beberapa bentangan jalur pipa distribusi gas yang bertekanan relatif rendah dibandingkan pipa transmisi.
- Dari sistem jaringannya secara garis besar ada pipa alir sumur (*wellhead line*), pipa transmisi (*transmission line*) dan ada pipa distribusi (*distribution line*), sebetulnya istilah bisa berbeda-beda tergantung bagaimana perusahaan minyak dan gas sebagai operator lahan mengidentifikasi sistem perpipaan dalam sistem operasi mereka.
- Dari sistem pemasangannya pipa penyalur bisa dibedakan antara lain: *system* pemasangan pipa laut dengan metode S-Lay yang biasanya untuk “laut dangkal”, *system* J-Lay untuk laut dalam dan pemasangan pipa darat dengan metode konvensional yang meliputi aktivitas *stringing*, *welding/joining*, *trenching*, *lower-in* dan *backfilling*, serta ada lagi sistem horizontal *directional drilling*

dimana bentangan pipa dipasang dengan cara memasukkan dalam lubang bor yang dibuat secara horizontal, metode ini biasanya untuk pipa penyalur darat yang melintasi jalan raya atau sungai, untuk menghindari penggalian dan kerusakan pada jalan raya atau aliran sungai tersebut. Standar acuan desain dan inspeksi pipa penyalur pada saat ini tersedia bermacam-macam, karena banyak organisasi-organisasi non-pemerintah internasional yang telah mengembangkan standar untuk pipa penyalur, beberapa diantaranya yang sering dipakai oleh *engineering designer* dan perusahaan minyak dan gas adalah ASME B31.8 untuk gas *transmission* dan *distribution piping system*, DNV OS F101 untuk *submarine pipeline*, GL *Offshore Technology, rules for offshore pipeline and risers*.

6. Inspektor Pipa Penyalur

Yang dimaksud dengan inspektor pipa penyalur adalah seseorang yang bertanggung jawab terhadap proses pelaksanaan pekerjaan pemeriksaan.

C. Penggunaan SKKNI

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

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

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

D. Komite Standar Kompetensi

Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia pada Kegiatan Inspeksi Pipa Penyalur dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 717.K/73/DJM.S/2013 tanggal 22 Agustus 2013, selaku Pengarah Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi.

Susunan Keanggotaan Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada kegiatan usaha minyak dan gas bumi sebagai berikut:

No.	Nama	Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Direktur Jenderal	Ditjen Migas	Pengarah
2.	Direktur Teknik dan Lingkungan Migas	Ditjen Migas	Ketua
3.	Kepala Subdirektorat Standardisasi	Ditjen Migas	Wakil Ketua
4.	Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standar Hilir Migas	Ditjen Migas	Sekretaris
5.	Bintara Pangaribuan	Ditjen Migas	Anggota
6.	Hermawan	Ditjen Migas	Anggota
7.	Muhiddin	Ditjen Migas	Anggota
8.	Hufron Asrori	Ditjen Migas	Anggota
9.	Djoni Menteng	Ditjen Migas	Anggota
10.	Muchtar Aziz	Kemenakertrans	Anggota
11.	Kamalludin	GUSPEN Migas	Anggota
12.	Eko Subagyo	Petrochina	Anggota

No.	Nama	Instansi	Jabatan Dalam Tim
13.	Muhammad Najib	BNSP	Anggota
14.	Agus Mulyana	Badiklat ESDM	Anggota
15.	Henk Subekti	Pusdiklat Migas	Anggota
16.	Sutoyo	LSP PPT Migas	Anggota
17.	Naila Mubarok	LSP Migas	Anggota
18.	Amin Hartoni	Schlumberger Indonesia	Anggota
19.	M. Yudi Masduki S.	Universitas Indonesia	Anggota
20.	Sunoto Murbini	LSP IATMI	Anggota
21.	Krisna Rubowo	APMI	Anggota
22.	Sulasno	APPI	Anggota
23.	Benny J. Imanto	PT Marindotek	Anggota
24.	Amran Anwar	PT Pertamina EP Cepu	Anggota

1. Tim Perumus RSKKNI

Susunan tim perumus Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sektor industri minyak dan gas bumi dibentuk berdasarkan Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 12.SK/10.12/DMT/2013 tanggal 19 Desember 2013 selaku Ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Inspektor Pipa Penyalur sebagai berikut:

No.	Tim Perumus Draft RSKKNI Migas	Instansi/Perusahaan
1.	Totok Widyanto	Pusdiklat Migas
2.	Sunarto	Pusdiklat Migas
3.	Sidiq Kurniawan	PT Radiant Utama Interinsco
4.	R. Nurjaman B.	PT Indospec Asia

2. Tim Verifikasi RSKKNI

Susunan tim verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sektor industri minyak dan gas bumi dibentuk berdasarkan surat keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 12.SK/10.12/DMT/2013 tanggal 19 Desember 2013 selaku Ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasioanal Indonesia. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Inspektur Pipa Penyalur sebagai berikut :

No.	Tim Verifikasi Draft RSKKNI Migas	Instansi/Perusahaan
1.	Muhammad Dulphi	Ditjen Migas
2.	Jok Hadi Wibowo	Ditjen Migas
3.	Andri Surya	Ditjen Migas
4.	Alfianur	Ditjen Migas
5.	Yudi Indarto	Ditjen Migas
6.	Aji Samiaji	Total E&P Indonesia
7.	M. Yudi Solihin	Universitas Indonesia
8.	Mufrodi	Pusdiklat Migas

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan dan Kemasan Standar Kompetensi

A. 1 Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA/DASAR
Menentukan keberterimaan/ kelayakan pipa penyalur	Melaksanakan persiapan pekerjaan inspeksi pipa penyalur	Menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan
		Menerapkan keselamatan kerja peralatan di tempat kerja
		Melakukan Identifikasi dokumen

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA/DASAR
		perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur
		Melakukan identifikasi pipa penyalur
	Melaksanakan inspeksi pipa penyalur	Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur
		Melakukan inspeksi fisik komponen pipa penyalur
		Melakukan inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan
		Melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah
		Melakukan inspeksi dan verifikasi sistem pipa penyalur dibawah air
	Membuat evaluasi dan laporan hasil inspeksi pipa penyalur	Melakukan evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur
		Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur

A. 2 Pengemasan Kompetensi

1. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

- Kategori : JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS
- Golongan Pokok : Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis
- Golongan : Analisis dan Uji Teknis
- Sub Golongan : Analisis dan Uji Teknis
- Kelompok : Jasa Inspeksi
- Sub Kelompok : Inspektur Pipa Penyalur
- Jenjang KKNI : Sertifikat VI (Enam)

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712034.001.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
2.	M.712034.002.01	Menerapkan Keselamatan Kerja Peralatan di Tempat Kerja
3.	M.712034.003.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan/atau Riwayat Data Pipa Penyalur
4.	M.712034.004.01	Melakukan Identifikasi Pipa Penyalur
5.	M.712034.005.01	Melakukan Inspeksi Fisik Sistem Pipa Penyalur
6.	M.712034.006.01	Melakukan Inspeksi Fisik Komponen Pipa Penyalur
7.	M.712034.007.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur Diatas Permukaan
8.	M.712034.008.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur Dibawah Tanah
9.	M.712034.009.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Bawah Air
10.	M.712034.010.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur
11.	M.712034.011.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur

2. PENGEMASAN BERDASARKAN JABATAN/OKUPASI

Dalam rangka pemaketan SKKNI dipergunakan peta KKNi bidang inspektur pipa penyalur.

Pemaketan SKKNI sebagai berikut :

Kategori : JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS
Golongan : Analisis dan Uji Teknis
Nama Pekerjaan/Profesi : Inspektur Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
Area Pekerjaan : Inspeksi Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712034.001.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan
2.	M.712034.002.01	Menerapkan Keselamatan Kerja Peralatan di Tempat Kerja

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
3.	M.712034.003.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan/atau Riwayat Data Pipa Penyalur
4.	M.712034.004.01	Melakukan Identifikasi Pipa Penyalur
5.	M.712034.005.01	Melakukan Inspeksi Fisik Sistem Pipa Penyalur
6	M.712034.006.01	Melakukan Inspeksi Fisik Komponen Pipa Penyalur
7.	M.712034.007.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Atas Permukaan
8.	M.712034.008.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Bawah Tanah
9.	M.712034.009.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Bawah Air
10.	M.712034.010.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur
11.	M.712034.011.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.712034.001.01	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan
2.	M.712034.002.01	Menerapkan Keselamatan Kerja Peralatan di Tempat Kerja
3.	M.712034.003.01	Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan atau Riwayat Data Pipa Penyalur
4.	M.712034.004.01	Melakukan Identifikasi Pipa Penyalur
5.	M.712034.005.01	Melakukan Inspeksi Fisik Sistem Pipa Penyalur
6	M.712034.006.01	Melakukan Inspeksi Fisik Komponen Pipa Penyalur
7.	M.712034.007.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Atas Permukaan
8.	M.712034.008.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Bawah Tanah

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
9.	M.712034.009.01	Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur di Bawah Air
10.	M.712034.010.01	Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur
11.	M.712034.011.01	Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur

C. Unit-unit Kompetensi

- KODE UNIT** : M.712034.001.01
- JUDUL UNIT** : **Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempelajari peraturan dan perundang-undangan K3 yang berlaku pada industri migas	1.1 Peraturan perundangan K3 yang berlaku pada industri migas diidentifikasi. 1.2 Ketentuan dalam peraturan dan perundang-undangan K3 yang berlaku pada industri migas dipelajari di tempat kerja.
2. Menerapkan ketentuan-ketentuan peraturan dan perundang-undangan K3 yang berlaku pada industri migas	2.1 Persyaratan tempat kerja sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan K3 yang berlaku pada industri migas diterapkan. 2.2 Hak dan kewajiban badan usaha dan pekerja sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan K3 yang berlaku pada industri migas diterapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
- Unit ini berlaku untuk mempelajari peraturan dan perundang- undangan K3 serta menerapkan ketentuan-ketentuan peraturan dan perundang- undangan K3 yang berlaku, yang digunakan untuk menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat pemadam kebakaran

2.1.3 Alat pendeteksi gas

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri

2.2.2 Lampu penerangan

2.2.3 Blower

2.2.4 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*

3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan perundangan K3
- 3.1.2 Tanda atau petunjuk bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.3 Alat pelindung diri

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Menggunakan peralatan pemadam kebakaran Api Ringan (APAR)

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 Pengidentifikasian ketentuan-ketentuan peraturan dan perundang-undangan K3 yang berlaku pada industri migas

KODE UNIT : M.712034.002.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Keselamatan Kerja Peralatan di Tempat Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan prosedur keselamatan peralatan di tempat kerja	1.1 Prosedur keselamatan kerja peralatan yang terkait diikuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku. 1.2 Semua pekerjaan dilakukan sesuai dengan prosedur, kode dan standar yang berlaku.
2. Mengidentifikasi dan merespon peralatan berbahaya, beresiko dan rawan kecelakaan	2.1 Peralatan yang mengandung bahaya, beresiko dan kemungkinan dapat menimbulkan kecelakaan diidentifikasi. 2.2 Prosedur penanganan bahaya diikuti dengan benar.
3. Menerapkan prosedur darurat (<i>emergency</i>)	3.1 Peralatan untuk penanggulangan darurat digunakan sesuai prosedur. 3.2 Prosedur dan kebijakan tentang tanggap darurat di tempat kerja diikuti.
4. Membuat laporan pelaksanaan keselamatan peralatan	4.1 Laporan pelaksanaan keselamatan peralatan dibuat sesuai dengan format yang ditetapkan oleh perusahaan. 4.2 Laporan pelaksanaan keselamatan peralatan diserahkan kepada pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menerapkan prosedur keselamatan peralatan di tempat kerja, mengidentifikasi dan merespon peralatan berbahaya, beresiko dan rawan kecelakaan, menerapkan prosedur darurat (*emergency*), membuat laporan pelaksanaan keselamatan peralatan yang digunakan untuk menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat Pemadam Kebakaran Api Ringan (APAR)

2.1.3 Komputer

2.1.4 Alat tulis

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri

2.2.2 Buku petunjuk keselamatan kerja

2.2.3 Lembar perintah kerja

2.2.4 Obat-obatan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*

3.6 Keputusan Direktorat Jendral Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.003.01 : Menerapkan peraturan dan perundangan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan lingkungan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur keselamatan kerja peralatan
- 3.1.2 Tanda atau petunjuk bahaya-bahaya di tempat kerja
- 3.1.3 Alat pelindung diri
- 3.1.4 Peralatan pemadam kebakaran api ringan
- 3.1.5 Prosedur tanggap darurat

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Menggunakan peralatan pemadam kebakaran api ringan

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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan pelaksanaan keselamatan kerja peralatan

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengidentifikasian peralatan yang mengandung bahaya, beresiko dan kemungkinan menimbulkan kecelakaan kerja

KODE UNIT : M.712034.003.01

JUDUL UNIT : Melakukan Identifikasi Dokumen Perencanaan dan atau Riwayat Data Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan identifikasi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi dokumen pipa penyalur	1.1 Dokumen instalasi pipa penyalur diidentifikasi. 1.2 Hasil identifikasi dokumen instalasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
2. Melakukan pemeriksaan dokumen pipa penyalur	2.1 Dokumen instalasi pipa penyalur diperiksa. 2.2 Hasil pemeriksaan dokumen instalasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
3. Membuat laporan dan rekomendasi hasil pemeriksaan dokumen pipa penyalur	3.1. Laporan hasil pemeriksaan dan rekomendasi dokumen instalasi pipa penyalur dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. 3.2. Laporan hasil pemeriksaan dan rekomendasi dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan identifikasi dokumen pipa penyalur, melakukan pemeriksaan dokumen pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil pemeriksaan dokumen pipa penyalur. Dokumen tersebut antara lain: Dokumen material pipa penyalur (*Mill Certificate*) dan komponennya, sistem komponen pipa penyalur, desain instalasi dan detail desain pipa penyalur, *as built drawing*, perhitungan konstruksi instalasi perpipaan dan konstruksi support system, hasil survey, sertifikat kompetensi personil (*pipe fitter, welder, NDT*), prosedur pengelasan dan prosedur pengujian (*WPS/PQR*), *desain safety relief*,

sistem proteksi korosi, data riwayat pemeriksaan dan perawatan, yang digunakan untuk melakukan identifikasi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Komputer

2.1.4 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

2.1.1 Alat pelindung diri (APD)

2.1.2 Lampu penerangan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja Pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*

3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Standar Operasional Prosedur pemeriksaan dokumen pipa penyalur

4.2 Standar Operasional Prosedur keselamatan kerja perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan identifikasi dan verifikasi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik mengidentifikasi dokumen pipa penyalur
- 3.1.2 Teknik pemeriksaan dokumen pipa penyalur
- 3.1.3 Teknik membuat rekomendasi pemeriksaan pipa penyalur

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Melakukan identifikasi dan memeriksa dokumen 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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi pipa penyalur

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengidentifikasian dokumen instalasi pipa penyalur

KODE UNIT : M.712034.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan Identifikasi Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan identifikasi pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi pipa penyalur dan komponennya	1.1. Jenis/tipe, segmentasi, dimensi pipa penyalur, fluida didalam pipa penyalur, tekanan kerja dan temperatur kerja pipa penyalur diidentifikasi. 1.2. Hasil identifikasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
2. Melakukan identifikasi jenis material pipa penyalur	2.1 Jenis material pipa penyalur diidentifikasi. 2.2 Hasil identifikasi material pipa penyalur di catat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan identifikasi pemasangan pipa penyalur	3.1 Pemasangan pipa penyalur diatas permukaan, dibawah tanah dan dibawah air diidentifikasi. 3.2 Hasil identifikasi pemasangan pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
4. Membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi pipa penyalur	4.1 Laporan hasil identifikasi dan rekomendasi pipa penyalur dibuat sesuai dengan format yang telah ditetapkan oleh perusahaan. 4.2 Laporan hasil identifikasi dan rekomendasi dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan identifikasi pipa penyalur dan komponennya, melakukan identifikasi jenis material pipa penyalur, melakukan identifikasi pemasangan pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi pipa penyalur yang digunakan untuk melakukan identifikasi pipa penyalur pada industri migas.
- Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
 - Peralatan
 - Alat komunikasi

- 2.1.2 Alat tulis
 - 2.1.3 Komputer
 - 2.1.4 Dokumen kerja
 - 2.1.5 Alat selam
 - 2.1.6 Alat transportasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri
 - 2.2.2 Obat-obatan (P3K)
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja Pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
4. Norma dan standar
- 4.1 Standar Operasional Prosedur pelaksanaan identifikasi pipa penyalur

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.003.01 : Melakukan identifikasi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik identifikasi pipa penyalur
- 3.1.2 Teknik identifikasi material pipa penyalur
- 3.1.3 Teknik identifikasi pemasangan pipa penyalur

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Melakukan identifikasi 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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil identifikasi pipa penyalur

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengidentifikasian jenis pipa penyalur

KODE UNIT : M.712034.005.01

JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Fisik Sistem Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan metode inspeksi pipa penyalur	1.1 Metode inspeksi pipa penyalur ditentukan. 1.2 Peralatan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Melakukan inspeksi fisik pipa penyalur	2.1 Kondisi fisik pipa penyalur diperiksa. 2.2 Hasil inspeksi kondisi fisik pipa penyalur, dicatat pada laporan inspeksi.
3. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur	3.1. Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi kondisi fisik pipa penyalur dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. 3.2. Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi kondisi fisik pipa penyalur dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk menentukan metode inspeksi pipa penyalur, melakukan inspeksi fisik pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur yang digunakan untuk melakukan inspeksi fisik pipa penyalur pada industri migas.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat komunikasi
 - 2.1.2 Peralatan inspeksi
 - 2.1.3 Alat tulis
 - 2.1.4 Komputer
 - 2.1.5 Dokumen kerja

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
 - 2.2.2 Obat – obatan (P3K)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.7 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Standar Operasional Prosedur teknik pemeriksaan fisik sistem pipa penyalur
 - 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
 - 4.3 Standar prosedur K3LL perusahaan
 - 4.4 SNI 3474 tentang Sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa Gas
 - 4.5 SNI 3473 tentang Sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain

- 4.6 API 570, tentang *Piping Inspection (code: inspection, repair, alteration, and re-rating of in-service piping systems)*
- 4.7 API RP 571, tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
- 4.8 API RP 574, tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
- 4.9 API RP 577, tentang *Welding and Metallurgy*
- 4.10 API 1104, tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*
- 4.11 API RP 578, tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-For-Services*
- 4.13 API 1110 tentang *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*
- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended Practice for Design and Installation Of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hidrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598, tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmition and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D, tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*
- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*

- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara *Pretreatment* dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik
- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122, tentang Ketahanan dalam Gas
- 4.38 DIN 53481, tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume
- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan *Wrapping*
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang jenis *Primer Coat*
- 4.47 NACE RP 02-74 tentang *High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.002.01 : Menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja
- 2.2 M.712034.004.01 : Melakukan identifikasi pipa penyalur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Metode inspeksi
- 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur
- 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.4 Teknik membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Menggunakan peralatan inspeksi
- 3.2.3 Mengoperasikan komputer

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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur

5. Aspek kritis

- 5.1 Pemeriksaan kondisi fisik pipa penyalur

KODE UNIT : M.712034.006.01

JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Fisik Komponen Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi fisik komponen pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi komponen pipa penyalur	1.1 Material komponen pipa penyalur diidentifikasi. 1.2 Hasil inspeksi material komponen pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
2. Menentukan metode inspeksi komponen pipa penyalur	2.1 Metode inspeksi ditentukan. 2.2 Peralatan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
3. Melakukan inspeksi komponen pipa penyalur	3.1 Material komponen pipa penyalur diperiksa. 3.2 Hasil inspeksi material komponen pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
4. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi komponen pipa penyalur	4.1 Laporan hasil inspeksi material komponen pipa penyalur dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. 4.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi komponen pipa penyalur dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan identifikasi komponen pipa penyalur, menentukan metode inspeksi komponen pipa penyalur, melakukan inspeksi komponen pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi komponen pipa penyalur yang digunakan untuk melakukan inspeksi fisik komponen pipa penyalur pada industri migas.
- Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
 - Peralatan
 - Alat komunikasi
 - Peralatan inspeksi

- 2.1.3 Alat tulis
 - 2.1.4 Komputer
 - 2.1.5 Dokumen kerja
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
 - 2.2.2 Obat-obatan (P3K)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja Pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.7 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Standar operasional prosedur teknik pemeriksaan komponen pipa penyalur
 - 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
 - 4.3 Standar prosedur K3LL perusahaan
 - 4.4 SNI 3474 tentang Sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa Gas

- 4.5 SNI 3473 tentang Sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain
- 4.6 API 570 tentang *Piping Inspection (Code : Inspection, Repair, Alteration, and Re-Rating Of In-Service Piping Systems)*
- 4.7 API RP 571 tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
- 4.8 API RP 574 tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
- 4.9 API RP 577 tentang *Welding and Metallurgy*
- 4.10 API 1104 tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*
- 4.11 API RP 578, tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-for-Services*
- 4.13 API 1110 *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*
- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended Practice for Design and Installation of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598 tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmission and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*

- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*
- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara *Pretreatment* dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik
- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122 tentang Ketahanan dalam Gas
- 4.38 DIN 53481 tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume
- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan *Wrapping*
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang Jenis Primer *Coat*
- 4.47 NACE RP 02-74 tentang *High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.002.01 : Menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja
- 2.2 M.712034.004.01 : Melakukan identifikasi pipa penyalur
- 2.3 M.712034.005.01 : Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Metode inspeksi
- 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi fisik komponen pipa penyalur
- 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.4 Teknik membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Mengoperasikan peralatan inspeksi
- 3.2.3 Mengoperasikan komputer

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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi komponen pipa penyalur

5. Aspek kritis

5.1 Pengidentifikasian material komponen pipa penyalur

KODE UNIT : M.712034.007.01

JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur diatas Permukaan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan inspeksi jalur instalasi pipa penyalur	1.1 Jalur instalasi pipa penyalur diperiksa. 1.2 Hasil inspeksi jalur instalasi dicatat pada laporan inspeksi.
2. Menentukan metode inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan	2.1 Metode inspeksi ditentukan. 2.2 Peralatan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
3. Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur	3.1 Sistem perpipaan diperiksa. 3.2 Kondisi fisik permukaan material bagian luar pipa, diperiksa. 3.3 Kondisi fisik permukaan material bagian dalam pipa, diperiksa. 3.4 Kondisi fisik material komponen perpipaan, diperiksa. 3.5 Ketebalan pipa, diperiksa. 3.6 Hasil inspeksi fisik jalur instalasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi sambungan sistem pipa penyalur	4.1 Hasil penyambungan perpipaan, diperiksa. 4.2 Hasil inspeksi sambungan pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan inspeksi kebocoran sistem pipa penyalur	5.1 Kebocoran sistem perpipaan, diperiksa. 5.2 Hasil inspeksi kebocoran pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
6. Melakukan inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur	6.1 Hasil <i>painting, coating, wrapping, semenleaning</i> , korosi internal, diperiksa. 6.2 Hasil inspeksi proteksi korosi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
7. Melakukan inspeksi kondisi kimia tanah, air dan udara pada	7.1 Tingkat keasaman tanah, keasaman air, keasaman udara, diperiksa. 7.2 Hasil inspeksi kondisi kimia tanah, air

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
lokasi pipa penyalur	dan udara dicatat pada laporan inspeksi.
8. Melakukan inspeksi sistem insulasi pipa penyalur	8.1 Bahan isolasi, diperiksa. 8.2 Ketebalan isolasi diperiksa. 8.3 Kebocoran isolasi diperiksa. 8.4 Hasil inspeksi isolasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
9. Melakukan inspeksi <i>support</i> sistem	9.1 Kondisi <i>support system</i> , diperiksa. 9.2 Hasil inspeksi <i>support system</i> pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
10. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur	10.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur diatas permukaan dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. 10.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur diatas permukaan dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan inspeksi jalur instalasi pipa penyalur, menentukan metode inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan, melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi sambungan sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi kebocoran sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur, melakukan inspeksi kondisi kimia tanah, air dan udara pada lokasi pipa penyalur, melakukan inspeksi sistem insulasi pipa penyalur, melakukan inspeksi *support* sistem, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur yang digunakan untuk melakukan inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Peralatan inspeksi

- 2.1.3 Alat tulis
- 2.1.4 Komputer
- 2.1.5 Dokumen kerja
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
 - 2.2.2 Obat-obatan (P3K)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jendral Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.7 Keputusan Direktorat Jendral Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Standar operasional prosedur teknik pemeriksaan sistem pipa penyalur diatas permukaan
 - 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
 - 4.3 Standar prosedur K3LL perusahaan
 - 4.4 SNI 3474 tentang Sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa gas

- 4.5 SNI 3473 tentang Sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain
- 4.6 API 570 tentang *Piping Inspection (Code: Inspection, Repair, Alteration, and Re-Rating of In-Service Piping Systems)*
- 4.7 API RP 571 tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
- 4.8 API RP 574 tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
- 4.9 API RP 577 tentang *Welding and Metallurgy*
- 4.10 API 1104 tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*
- 4.11 API RP 578 tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-for-Services*
- 4.13 API 1110 *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*
- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended Practice for Design and Installation of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598 tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmission and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*

- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*
- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara *Pretreatment* dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik
- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122 tentang Ketahanan Dalam Gas
- 4.38 DIN 53481 tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume
- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan *Wrapping*
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang Jenis Primer *Coat*
- 4.47 NACE RP 02-74 tentang *High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*
- 4.48 EJMA tentang Pemilihan dan Penggunaan *Metallic Bellows Type Exspantion Joints* dan Didisain untuk Penggunaan Secara Aman *Piping and Vessel Instalation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.002.01 : Menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja
- 2.2 M.712034.004.01 : Melakukan identifikasi pipa penyalur
- 2.3 M.712034.005.01 : Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur
- 2.4 M.712034.006.01 : Melakukan inspeksi komponen pipa penyalur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Metode inspeksi
- 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi
- 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.4 Teknik membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Mengoperasikan peralatan inspeksi
- 3.2.3 Mengoperasikan komputer

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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur diatas permukaan

5. Aspek kritis

5.1 Penentuan metode pemeriksaan fisik pipa penyalur diatas permukaan

5.2 Pemeriksaan kebocoran instalasi pipa penyalur diatas permukaan

KODE UNIT : M.712034.008.01

JUDUL UNIT : Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur dibawah Tanah

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan inspeksi jalur instalasi pipa penyalur	1.1 Jalur instalasi pipa penyalur diperiksa. 1.2 Hasil inspeksi jalur instalasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
2. Menentukan metode inspeksi sistem pipa penyalur	2.1 Metode inspeksi ditentukan. 2.2 Peralatan inspeksi dipersiapkan, sesuai dengan kebutuhan.
3. Melakukan inspeksi fisik material sistem pipa penyalur	3.1 Sistem perpipaan diperiksa. 3.2 Kondisi fisik permukaan material bagian luar dan dalam pipa diperiksa. 3.3 Kondisi fisik material komponen perpipaan diperiksa. 3.4 Ketebalan pipa diperiksa. 3.5 Riser, <i>bukling</i> , <i>launcher</i> <i>receiver</i> diperiksa. 3.6 <i>Cathodic protection</i> diperiksa. 3.7 Hasil inspeksi fisik material pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi kebocoran sistem pipa penyalur	4.1 Kebocoran sistem pipa penyalur diperiksa. 4.2 Hasil inspeksi kebocoran pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur	5.1 Kondisi <i>wrapping</i> diperiksa. 5.2 Katodik <i>protectin</i> diperiksa. 5.3 Hasil inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur	6.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur dibawah tanah dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. 6.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur dibawah tanah dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk, melakukan inspeksi jalur instalasi pipa penyalur, menentukan metode inspeksi sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi fisik material sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi kebocoran sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur yang digunakan untuk melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Peralatan inspeksi
- 2.1.3 Alat tulis
- 2.1.4 Komputer
- 2.1.5 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
- 2.2.2 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi

- 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
 - 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.7 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
4. Norma dan standar
- 4.1 Standar operasional prosedur teknik pemeriksaan sistem pipa penyalur dibawah tanah
 - 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
 - 4.3 Standar prosedur K3LL perusahaan
 - 4.4 SNI 3474 tentang sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa Gas
 - 4.5 SNI 3473 tentang Sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain
 - 4.6 API 570 tentang *Piping Inspection (Code: Inspection, Repair, Alteration, and Re-Rating Of In-Sevice Piping Systems)*.
 - 4.7 API RP 571 tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
 - 4.8 API RP 574 tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
 - 4.9 API RP 577 tentang *Welding and Metallurgy*
 - 4.10 API 1104 tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*

- 4.11 API RP 578 tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-for-Services*
- 4.13 API 1110 *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*
- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended Practice for Design and Installation of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598 tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmission and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*
- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*
- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara Pretreatment dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik

- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122 tentang Ketahanan dalam Gas
- 4.38 DIN 53481 tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume
- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan
Wrapping
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang Jenis Primer Coat
- 4.47 NACE RP 02-74 tentang *High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*
- 4.48 EJMA tentang Pemilihan dan Penggunaan *Metallic Bellows Type Exspansion Joints* dan Didisain untuk Penggunaan Secara Aman Pada *Piping and Vessel Instalation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.002.01 : Menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja
- 2.2 M.712034.004.01 : Melakukan identifikasi pipa penyalur
- 2.3 M.712034.005.01 : Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur

- 2.4 M.712034.006.01 : Melakukan inspeksi fisik komponen pipa penyalur
- 2.5 M.712034.007.01 : Melakukan inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Metode inspeksi
 - 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi
 - 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
 - 3.1.4 Teknik membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
 - 3.2.2 Mengoperasikan peralatan inspeksi
 - 3.2.3 Mengoperasikan komputer
- 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
 - 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur dibawah tanah
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Penentuan metode pemeriksaan fisik pipa penyalur dibawah tanah
 - 5.2 Pemeriksaan jalur instalasi pipa penyalur dibawah tanah

KODE UNIT : **M.712034.009.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Inspeksi Sistem Pipa Penyalur Dibawah Air**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan inspeksi jalur instalasi pipa penyalur	1.1 Jalur instalasi pipa penyalur diperiksa. 1.2 Hasil inspeksi jalur instalasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
2. Menentukan metode inspeksi sistem pipa penyalur	2.1 Metode inspeksi ditentukan. 2.2 Peralatan inspeksi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
3. Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur	3.1 Sistem perpipaan diperiksa. 3.2 Ketebalan pipa diperiksa. 3.3 <i>Support, dents,</i> kerenggangan, pelengkungan, kebengkokan, <i>riser, bukling, launcher receiver,</i> penggelembungan diperiksa. 3.4 Peralatan kestabilan pipa diperiksa. 3.5 Ketidakbulatan pipa diperiksa. 3.6 Peletakan pipa pertama diperiksa. 3.7 Galian pipa diperiksa. 3.8 Ketepatan penempatan pipa diperiksa. 3.9 Sambungan pipa diperiksa. 3.10 Pelapisan pipa diperiksa. 3.11 Hasil inspeksi fisik sistem pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
4. Melakukan inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur	4.1 Pengecatan, pelapisan, pembalutan, pelapisan semen, dan <i>cathodic protection</i> diperiksa. 4.2 Hasil inspeksi sistem proteksi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan inspeksi kebocoran sistem pipa penyalur	5.1 Kebocoran sistem perpipaan diperiksa. 5.2 Hasil inspeksi kebocoran pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
6. Membuat laporan dan rekomendasi hasil	6.1 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
inspeksi pipa penyalur	air dibuat sesuai dengan format dan prosedur/instruksi kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. 6.2 Laporan dan rekomendasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air dilaporkan kepada pemilik pipa penyalur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk melakukan inspeksi jalur instalasi pipa penyalur, menentukan metode inspeksi sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur, melakukan inspeksi sistem proteksi korosi pipa penyalur, melakukan inspeksi kebocoran sistem pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur yang digunakan untuk melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Peralatan inspeksi
- 2.1.3 Alat tulis
- 2.1.4 Komputer
- 2.1.5 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pelindung diri (APD)
- 2.2.2 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
- 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

- 3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
 - 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
 - 3.7 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi
-
4. Norma dan standar
 - 4.1 Standar operasional prosedur pemeriksaan sistem pipa penyalur dibawah air
 - 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
 - 4.3 Standar prosedur K3LL perusahaan
 - 4.4 SNI 3474 tentang Sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa Gas
 - 4.5 SNI 3473 tentang Sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain
 - 4.6 API 570 tentang *Piping Inspection (Code Inspection, Repair, Alteration, and Re-Rating of In-Service Piping Systems)*
 - 4.7 API RP 571 tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
 - 4.8 API RP 574 tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
 - 4.9 API RP 577 tentang *Welding and Metallurgy*
 - 4.10 API 1104 tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*

- 4.11 API RP 578 tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-for-Services*
- 4.13 API 1110 *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*
- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended Practice for Design and Installation of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598 tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmission and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*
- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*
- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara Pretreatment dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik

- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122 tentang Ketahanan dalam Gas
- 4.38 DIN 53481 tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume
- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan
Wrapping
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang Jenis Primer Coat
- 4.47 NACE RP 02-74 tentang *High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*
- 4.48 EJMA tentang Pemilihan dan Penggunaan *Metallic Bellows Type Exspansion Joints* dan Didisain untuk Penggunaan Secara Aman pada *Piping and Vessel Instalation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.004.01 : Menerapkan keselamatan kerja peralatan ditempat kerja
- 2.2 M.712034.002.01 : Melakukan identifikasi pipa penyalur
- 2.3 M.712034.005.01 : Melakukan inspeksi fisik sistem pipa penyalur

- 2.4 M.712034.006.01 : Melakukan inspeksi fisik komponen pipa penyalur
- 2.5 M.712034.007.01 : Melakukan inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan
- 2.6 M.712034.008.01 : Melakukan inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Metode inspeksi
- 3.1.2 Teknik melakukan inspeksi
- 3.1.3 Teknik penggunaan peralatan inspeksi
- 3.1.4 Teknik membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Mengoperasikan peralatan inspeksi
- 3.2.3 Mengoperasikan komputer

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
- 4.4 Teliti dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur dibawah air

5. Aspek kritis

- 5.1 Penentuan metode inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air
- 5.2 Pemeriksaan kestabilan peralatan pipa penyalur dibawah air
- 5.3 Pemeriksaan kebocoran sistem pipa penyalur dibawah air

KODE UNIT : M.712034.010.01

JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan evaluasi hasil inspeksi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur	1.1 Hasil inspeksi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur dievaluasi. 1.2 Hasil evaluasi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
2. Melakukan evaluasi hasil identifikasi pipa penyalur	2.1 Hasil identifikasi pipa penyalur dievaluasi. 2.2 Hasil evaluasi identifikasi pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan evaluasi hasil inspeksi fisik pipa penyalur	3.1 Hasil inspeksi fisik pipa penyalur dievaluasi. 3.2 Evaluasi hasil inspeksi fisik pipa penyalur dicatat pada buku laporan inspeksi.
4. Melakukan evaluasi hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur	4.1 Hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur dievaluasi. 4.2 Evaluasi hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur dicatat pada laporan inspeksi.
5. Melakukan evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan	5.1 Hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan dievaluasi. 5.2 Evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan dicatat pada laporan inspeksi.
6. Melakukan evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah	6.1 Hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah dievaluasi. 6.2 Evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah dicatat.
7. Melakukan evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air	7.1 Hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air dievaluasi. 7.2 Evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air dicatat pada laporan inspeksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk, melakukan evaluasi hasil inspeksi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur, melakukan evaluasi hasil identifikasi pipa penyalur, melakukan evaluasi hasil inspeksi fisik pipa penyalur, melakukan evaluasi hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur, melakukan evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan, melakukan evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah, melakukan evaluasi hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air, yang digunakan untuk membuat evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Komputer

2.1.4 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Lampu penerangan

2.2.3 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* Maupun *Offshore*

- 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
- 3.7 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

4. Norma dan standar

- 4.1 Standar operasional prosedur mengevaluasi hasil inspeksi pipa penyalur
- 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
- 4.3 Standar prosedur K3L perusahaan
- 4.4 SNI 3474 tentang Sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa Gas
- 4.5 SNI 3473 tentang sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain
- 4.6 API 570 tentang *Piping Inspection (Code: Inspection, Repair, Alteration, and Re-Rating Of In-Service Piping Systems.*
- 4.7 API RP 571 tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
- 4.8 API RP 574 tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
- 4.9 API RP 577 tentang *Welding and Metallurgy*
- 4.10 API 1104 tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*
- 4.11 API RP 578 tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-for-Services*
- 4.13 API 1110 *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*

- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended practice for Design and Installation of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598 tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmission and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*
- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*
- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara *Pretreatment* dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik
- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122 tentang Ketahanan dalam Gas
- 4.38 DIN 53481 tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume

- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan *Wrapping*
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang Jenis Primer Coat
- 4.47 NACE RP 02-74 *tentang High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*
- 4.48 EJMA tentang Pemilihan dan Penggunaan *Metallic Bellows Type Exspantion Joints* dan Didisain untuk Penggunaan Secara Aman pada *Piping and Vessel Instalation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur melakukan evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur
 - 3.1.2 Teknik membuat laporan hasil evaluasi inspeksi pipa penyalur
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
 - 3.2.2 Mengoperasikan komputer

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
 - 4.4 Teliti dalam melakukan evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur
5. Aspek kritis
 - 5.1 Mengevaluasi hasil inspeksi pipa penyalur

KODE UNIT : M.712034.011.01

JUDUL UNIT : Membuat Laporan dan Rekomendasi Hasil Inspeksi Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengumpulkan data dan dokumen kerja hasil inspeksi pipa penyalur	1.1 Laporan hasil inspeksi dokumen perencanaan dan/atau riwayat data pipa penyalur dikumpulkan. 1.2 Laporan hasil identifikasi pipa penyalur dikumpulkan. 1.3 Laporan hasil inspeksi fisik pipa penyalur dikumpulkan. 1.4 Laporan hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur dikumpulkan. 1.5 Laporan hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan dikumpulkan. 1.6 Laporan hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah dikumpulkan. 1.7 Laporan hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air dikumpulkan.
2. Mengolah data dan dokumen kerja hasil inspeksi pipa penyalur	2.1 Laporan hasil inspeksi dokumen perencanaan dan atau riwayat data pipa penyalur diolah. 2.2 Laporan hasil identifikasi pipa penyalur diolah. 2.3 Laporan hasil inspeksi fisik pipa penyalur diolah. 2.4 Laporan hasil inspeksi fisik komponen pipa penyalur diolah. 2.5 Laporan hasil inspeksi sistem pipa penyalur diatas permukaan diolah. 2.6 Laporan hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah tanah diolah. 2.7 Laporan hasil inspeksi sistem pipa penyalur dibawah air diolah.
3. Membuat laporan hasil inspeksi pipa	3.1 Laporan hasil inspeksi pipa penyalur direkomendasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
penyalur	3.2 Laporan hasil inspeksi pipa penyalur yang sudah direkomendasi disampaikan kepada pemilik pipa penyalur. 3.3 Laporan akhir inspeksi pipa penyalur didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit ini berlaku untuk, mengumpulkan data dan dokumen kerja hasil inspeksi pipa penyalur, mengolah data dan dokumen kerja hasil inspeksi pipa penyalur, membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur, yang digunakan untuk membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur pada industri migas.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat tulis

2.1.3 Komputer

2.1.4 Dokumen kerja

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Lampu Penerangan

2.2.3 Obat-obatan (P3K)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.4 Peraturan Menteri Pertambangan Nomor 02/P/M/Pertamb/1975 tentang Keselamatan Kerja pada Pipa Penyalur serta Fasilitas Pelengkapannya untuk Pengangkutan Minyak dan Gas Bumi di Luar Wilayah Kuasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

- 3.5 Keputusan Menteri Pertambangan Nomor 300K/38/Mpe/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi sebagai Acuan Regulasi untuk Pemasangan dan Sertifikasi Pipa Penyalur *Onshore* maupun *Offshore*
- 3.6 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84/K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Inspeksi Keselamatan Kerja Atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
- 3.7 Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 234/382/DJM/1993 tentang Inspeksi Teknis dan Pengujian Instalasi dan Peralatan oleh Perusahaan Jasa Inspeksi

4. Norma dan standar

- 4.1 Standar operasional prosedur membuat rekomendasi hasil inspeksi
- 4.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) perusahaan
- 4.3 Standar prosedur K3L perusahaan
- 4.4 SNI 3474 tentang Sistem Penyaluran dan Distribusi Pipa Gas
- 4.5 SNI 3473 tentang Sistem Transportasi Pipa Penyalur untuk Cairan Hidrokarbon dan Cairan Lain
- 4.6 API 570 tentang *Piping Inspection (Code: Inspection, Repair, Alteration and Re-Rating of In-Service Piping Systems)*
- 4.7 API RP 571 tentang *Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment In The Refining Industry*
- 4.8 API RP 574 tentang *Inspection Practices for Piping System Components*
- 4.9 API RP 577 tentang *Welding and Metallurgy*
- 4.10 API 1104 tentang *Standard for Welding Pipelines and Related Facilities*
- 4.11 API RP 578 tentang *Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping System*
- 4.12 API RP 579 tentang *Fitness-for-Services*
- 4.13 API 1110 *Pressure Testing for Liquid Petroleum Pipeline*
- 4.14 API 1111 tentang *Design, Construction, Operation and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipeline and Riser*

- 4.15 API RP 14E tentang *Recommended Practice for Design and Installation of Offshore Production Platform Piping Systems*
- 4.16 API RP111 tentang *Design, Construction, Operation and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design)*
- 4.17 API 598 tentang *Valve Inspection and Testing*
- 4.18 ASME B31.2 tentang *Fuel Gas Piping*
- 4.19 ASME B31.4 tentang *Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquid*
- 4.20 ASME B31.8 tentang *Gas Transmission and Distribution Piping System*
- 4.21 ASME B31.8S tentang *Managing System Integrity of Gas Pipeline*
- 4.22 ASME B31G tentang *Manual for Determining Remaining Strength of Corroded Pipelines*
- 4.23 DNV OS F101 tentang *Submarine Pipe Line System*
- 4.24 ASME B16.5 tentang *Pipe Flanges and Flanged Fittings*
- 4.25 ASME B1633/API 6D tentang *Inspeksi Standard Valve*
- 4.26 ASME section V tentang *Non Destructive Examination*
- 4.27 ASME section IX tentang *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedure*
- 4.28 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PC. 63* tentang Cara Pembersihan Permukaan
- 4.29 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PT. 64* tentang Cara *Pretreatment* dalam Pengecatan
- 4.30 *Steel Structural Painting Concil (SSPC). PAINT. 64* tentang Spesifikasi Cat
- 4.31 ASTM D.3363 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.32 SA. 1580 tentang Cara Pengujian Daya Lekat Cat
- 4.33 DIN 30672/ASTM D.1000 tentang Pengetesan Ketebalan dan Tegangan Tarik
- 4.34 DIN 53515/ASTM D.1004 tentang Ketahanan Terhadap Goresan
- 4.35 DIN 53772/Gost 10354 tentang Kerapuhan pada Temperatur Tinggi
- 4.36 DIN 53495/ASTM D.570 tentang Daya Serap Air
- 4.37 DIN 53122 tentang Ketahanan dalam Gas
- 4.38 DIN 53481 tentang Daya Hantar Listrik
- 4.39 DIN 53482/ASTM D.257 tentang Ketahanan Volume

- 4.40 ASTM. G14 tentang Ketahanan Pukulan
- 4.41 DIN EN57 tentang Titik Nyala
- 4.42 DIN 51757 tentang Kerapatan (23°C)
- 4.43 ISO 1515 tentang Kadar Serbuk
- 4.44 SIS. SSPC. SP.2 tentang Persiapan Permukaan Pemasangan *Wrapping*
- 4.45 SIS. St.3 tentang Persiapan Permukaan
- 4.46 SIS. SSPC. SP.3 tentang Jenis Primer Coat
- 4.47 NACE RP 02-74 tentang *High-voltage Electrical Inspection of Pipeline Coatings*
- 4.48 EJMA tentang Pemilihan dan Penggunaan *Metallic Bellows Type Exspantion Joints* dan Didisain untuk Penggunaan secara Aman pada *Piping and Vessel Instalation*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat laporan dan rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.712034.010.01 : Melakukan evaluasi hasil inspeksi pipa penyalur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengolah data hasil inspeksi pipa penyalur
- 3.1.2 Membuat rekomendasi hasil inspeksi pipa penyalur

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat pelindung diri
- 3.2.2 Mengoperasikan komputer

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
 - 4.4 Teliti dalam membuat rekomendasi hasil inspeksi penyalur
5. Aspek kritis
 - 5.1 Pengolahan data hasil inspeksi pipa penyalur
 - 5.2 Merekomendasi data hasil inspeksi pipa penyalur

BAB III

KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Inspektur Pipa penyalur, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 17 Juli 2014

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



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