



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 196 TAHUN 2017
TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK
PERTAMBANGAN MINYAK BUMI DAN GAS ALAM DAN PANAS BUMI
BIDANG *PIPELINE INTEGRITY MANAGEMENT SYSTEM* (PIMS)
SUB BIDANG *PIPELINE RISK MANAGEMENT*

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang *Pipeline Integrity Management System* (PIMS) Sub Bidang *Pipeline Risk Management*;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang *Pipeline Integrity Management System* (PIMS) Sub Bidang *Pipeline Risk Management* telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 14 Desember 2016 di Jakarta;

- c. bahwa berdasarkan Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Nomor 8676/10.12/DMT/2016 tanggal 28 Desember 2016 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang *Pipeline Integrity Management System* (PIMS) Sub Bidang *Pipeline Risk Management*;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

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

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang *Pipeline Integrity Management System* (PIMS) Sub Bidang *Pipeline Risk Management*, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral dan/atau Kementerian/Lembaga Teknis Terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.

- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 4 JULI 2017

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HAMF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 196 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN
POKOK PERTAMBANGAN MINYAK BUMI DAN GAS
ALAM DAN PANAS BUMI BIDANG *PIPELINE
INTEGRITY MANAGEMENT SYSTEM* (PIMS) SUB
BIDANG *PIPELINE RISK ASSESSMENT*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini jabatan inspeksi teknik di sektor industri minyak dan gas bumi (MIGAS) dituntut untuk memiliki kompetensi kerja sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Kompetensi kerja personil ini merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan tenaga teknik khusus sektor industri MIGAS, sub sektor industri MIGAS antara lain untuk bidang *Pipeline Integrity Management System* (PIMS) di Indonesia.

Disamping hal tersebut di atas dan karena potensi pertambangan MIGAS masih merupakan faktor dominan dalam strategi pembangunan bangsa dan negara Indonesia terutama dalam menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas tingkat AFTA, AEC 2015, dan WTO 2020, maka perlu mendorong dan merealisasikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten. Untuk tujuan tersebut harus dipersiapkan dan dirancang secara sistematis antara lain dalam hal sistem diklat dan perangkat-perangkat pendukungnya.

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

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka SKKNI Sektor Industri MIGAS Sub Sektor Industri MIGAS. Bidang PIMS disusun dengan menggunakan referensi Standar Kompetensi Kerja yang menggunakan *Regional of Model Competency Standard (RMCS)* sesuai dengan regulasi yang berlaku pada sistem standar kompetensi nasional Indonesia. Prosedur pengembangan SKKNI tersebut mengacu kepada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016.

Perumusan SKKNI ini disusun dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan SKKNI untuk Tenaga Teknik Khusus yang bekerja pada bidang PIMS sub sektor industri MIGAS. Sumber data diperoleh dari SNI, MOSS, Standar Internasional dan *Workplaces* bidang PIMS.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

B. Pengertian

1. Risiko adalah kombinasi dari probabilitas dari suatu peristiwa dan konsekuensinya yang dapat disajikan dalam numerik. Dalam beberapa situasi, risiko adalah penyimpangan dari suatu yang diharapkan.
2. Inspeksi adalah kegiatan yang dilakukan untuk memverifikasi bahwa material, fabrikasi, pemeriksaan, pengujian, perbaikan, dan lain-lain sesuai dengan kode yang berlaku, atau persyaratan prosedur tertulis pemilik.
3. *Historical data* adalah data rekaman operasi dan pemeliharaan pipa penyalur yang diperoleh selama pipa penyalur beroperasi. Data meliputi dan tidak terbatas pada tekanan, temperatur, *flow rate*, spesifikasi cairan, data korosi, perbaikan, modifikasi dan kecelakaan yang pernah terjadi.
4. Jabatan SKKNI berikut ini digunakan untuk melakukan uji kompetensi untuk KKNI/okupasi pada bidang PIMS, yang terdiri dari *Engineer* Utama (KKNI PIMS *auditor* dan *trainer*), *Engineer* Madya (KKNI PIMS Fasilitator dan Asisten *Auditor*), *Engineer* Muda (KKNI PIMS *Engineer*)

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

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

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi RSKKNI *Bidang Pipeline Integrity Management System*.

No	Nama	Instansi	Jabatan Dalam Tim
1	Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Pengarah
2	Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Penanggung Jawab
3	Kepala Sub Direktorat Standardisasi Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Ketua
4	Kepala Seksi Standardisasi Hilir Minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Wakil Ketua
5	Kepala Seksi Standardisasi Hulu minyak dan Gas Bumi	Ditjen Migas	Sekretaris
6	Erwan Subagio	Ditjen Migas	Anggota
7	Syarifah Kasina	Ditjen Migas	Anggota
8	Syamsudin Alamsyah	Ditjen Migas	Anggota
9	Pulung Catur Riarto	Ditjen Migas	Anggota
10	Abdul Rozak	Ditjen Migas	Anggota
11	Tio Angger Pertama	Ditjen Migas	Anggota
12	Samseri	Ditjen Migas	Anggota
13	Rinna Santi Sijabat	Ditjen Migas	Anggota
14	Fanny Dimasruhin	Ditjen Migas	Anggota

No	Nama	Instansi	Jabatan Dalam Tim
15	Christine Samosir	Ditjen Migas	Anggota
16	Sulteng Bunga	Ditjen Migas	Anggota
17	Maruli Charles Tampubolon	Ditjen Migas	Anggota
18	R. Budi Mulyawan	Ditjen Migas	Anggota
19	Afrida Yelnizar	Ditjen Migas	Anggota
20	Rezki Dwindi	Ditjen Migas	Anggota
21	Ridho Pradana Maha Putra	Ditjen Migas	Anggota
22	Yoel Frederick	Ditjen Migas	Anggota
23	Muchtar Aziz	Kementrian Ketenagakerjaan	Anggota
24	Muhammad Najib	BNSP	Anggota
25	Syaiful Anam	Pusdiklat Migas Cepu	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang *Pipeline Integrity Management System*

NO	Tim Perumus Draft RSKKNI MIGAS	Instansi/Perusahaan
1	M. Yudi M,S	Akademisi UI
2	M Hasib	LSP MIGAS
3	Heri Pramono	LSP MIGAS
4	Tri Agusman	PT Trihasco Utama
5	R Dodi Hariadi	PT Woodgroup Indonesia
6	Kusmaryanto	Vico Indonesia
7	Nafsan Upara	PT ELNUSA Tbk
8	Soni Kusumah	PT Radiant Utama Interinsco Tbk.

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang *Pipeline Integrity Management System*

NO	Tim Verifikasi Draft RSKKNI MIGAS	Instansi/Perusahaan
1	Alim Saadi	PT BKI (persero)
2	Syamsuddin Alamsyah	Ditjen Migas
3	Marji Widada	PT Radiant Utama Interinsco Tbk.

NO	Tim Verifikasi Draft RSKKNI MIGAS	Instansi/Perusahaan
4	Budi Santoso	Pipeline Expert
5	Sutamta	Pipeline Expert

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA/DASAR
Membuat perencanaan inspeksi dan strategi pemeliharaan berdasarkan risiko pada operasi pipa penyalur	Melaksanakan persiapan pekerjaan PIMS	Menerapkan Peraturan dan Perundangan Keselamatan, Kesehatan dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja *
		Menelaah dokumen desain, operasi, inspeksi, dan pemeliharaan pipa penyalur
		Mengidentifikasi potensi risiko pada pipa penyalur
	Melaksanakan <i>risk assessment</i>	Melakukan analisa data
		Melakukan <i>pipeline risk management</i>
		Melakukan <i>integrity assessment</i> terhadap sistem pipa penyalur
		Menentukan tingkat risiko pipa penyalur (<i>risk ranking</i>)
	Melakukan pembinaan personil dan pengembangan PIMS	Mengorganisasikan kelompok kerja PIMS
		Melaksanakan bimbingan teknis <i>pipeline risk management</i> terhadap kelompok kerja PIMS
		Mengembangkan prosedur PIMS
		Melaksanakan pelatihan tatap muka **
	Melakukan evaluasi terhadap hasil PIMS	Membuat tanggapan atas pelaksanaan <i>integrity assessment</i>
		Melakukan audit sistem pipa penyalur
		Membuat laporan hasil pekerjaan PIMS

* unit ini diadopsi dari SKKNI No. 214 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan

Teknis Golongan Pokok Analisis dan Uji Teknis pada Bidang Korosi dan Pencegahannya, unit kompetensi nomor M.712037.001.01

** unit ini diadopsi dari SKKNI No. 161 Tahun 2015 tentang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pendidikan Golongan Pokok Jasa Pendidikan Jasa Pendidikan Bidang Standardisasi, Pelatihan, dan Sertifikasi, unit kompetensi nomor P.854900.012.01, P.854900.013.01 dan P.854900.014.01

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	B.06PIM01.001.1	Menelaah Dokumen Desain, Operasi, Pemeliharaan, dan Segmentasi Pipa Penyalur
2.	B.06PIM01.002.1	Mengidentifikasi Potensi Risiko pada Pipa Penyalur
3.	B.06PIM01.003.1	Melakukan Analisis Data Pipa Penyalur
4.	B.06PIM01.004.1	Melakukan <i>Pipeline Risk Management</i>
5.	B.06PIM01.005.1	Melakukan <i>Integrity Assessment</i> Terhadap Sistem Pipa Penyalur
6.	B.06PIM01.006.1	Menentukan Tingkat Risiko Sistem Pipa Penyalur
7.	B.06PIM01.007.1	Melaksanakan Bimbingan Teknis <i>Pipeline Risk Management</i> Terhadap Kelompok Kerja PIMS
8.	B.06PIM01.008.1	Mengembangkan Prosedur PIMS
9.	B.06PIM01.009.1	Membuat Tanggapan Atas Pelaksanaan <i>Integrity Assessment</i>
10.	B.06PIM01.010.1	Melakukan Audit Sistem Pipa Penyalur
11.	B.06PIM01.011.1	Membuat Laporan Hasil Pekerjaan PIMS

C. Unit-Unit Kompetensi

KODE UNIT : **B.06PIM01.001.1**

JUDUL UNIT : **Menelaah Dokumen Desain, Operasi, Pemeliharaan, dan Segmentasi Pipa Penyalur**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan penelaahan dokumen desain, operasi, dan pemeliharaan pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pengumpulan data desain	1.1 Dokumen <i>as built</i> PFD dan P&ID, <i>Manufacture Data Record</i> (MDR) dikumpulkan sesuai kebutuhan. 1.2 Dokumen <i>Standar Operating Prosedure</i> (SOP) peralatan terkait dikumpulkan. 1.3 Dokumen manajemen perubahan dikumpulkan sesuai prosedur
2. Melaksanakan pengumpulan data lapangan	2.1 Dokumen <i>operation and maintenance record/historical data</i> dikumpulkan sesuai kebutuhan. 2.2 Dokumen hasil inspeksi dikumpulkan sesuai kebutuhan 2.3 Segmentasi pipa ditetapkan sesuai kebutuhan.
3. Melakukan penelaahan dokumen	3.1 Data desain ditelaah sesuai dengan standar acuan. 3.2 Data lapangan ditelaah. 3.3 Data segmentasi ditelaah sesuai dengan metode yang digunakan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan identifikasi, melakukan penelusuran, melakukan pengumpulan data dan dokumen-dokumen yang akan digunakan untuk melakukan pekerjaan PIMS pada perusahaan pipa penyalur minyak dan gas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat pengolah data

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen-dokumen terkait

3. Peraturan yang diperlukan

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

4.2.2 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*

4.2.3 API 581 *Base Resource Document on RBI*

4.2.4 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Data peralatan dan dokumen desain
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca gambar teknik/*engineering*
 - 3.2.2 Memahami standar yang digunakan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP
 - 4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan dokumen

5. Aspek kritis
 - 5.1 Pengumpulan dokumen *as built* PFD dan P&ID, *Manufacture Data Record* (MDR), dan *maintenance record*
 - 5.2 Penelaahan dokumen desain, lapangan, dan segmentasi

KODE UNIT : B.06PIM01.002.1

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Potensi Risiko pada Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan identifikasi potensi risiko pada pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi potensi ancaman yang berpengaruh terhadap waktu (<i>time-dependent</i>)	1.1 Potensi ancaman korosi eksternal diidentifikasi. 1.2 Potensi ancaman korosi internal diidentifikasi. 1.3 Potensi ancaman korosi retak tegang (<i>stress corrosion cracking</i>) diidentifikasi.
2. Melakukan identifikasi potensi ancaman yang tetap (stabil)	2.1 Potensi ancaman cacat material diidentifikasi. 2.2 Potensi ancaman cacat pengelasan dan fabrikasi diidentifikasi. 2.3 Potensi ancaman cacat pada peralatan pipa penyalur diidentifikasi.
3. Melakukan identifikasi potensi ancaman yang tidak berpengaruh terhadap waktu (<i>time-independent</i>)	3.1 Potensi ancaman akibat pihak ketiga diidentifikasi. 3.2 Potensi ancaman akibat kesalahan prosedur operasi diidentifikasi. 3.3 Potensi ancaman akibat pergeseran tanah diidentifikasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berkaitan dengan pengklasifikasian jenis potensi bahaya yang mungkin terjadi. Identifikasi potensi bahaya ini berlaku pada segmen/seksi yang ditetapkan oleh pengguna dan mencakup **peralatan-peralatan** penunjang pipa penyalur (sambungan, *valve*, pompa, dan lain-lain) yang termasuk di dalamnya.

1.2 Yang dimaksud dengan **pihak ketiga** adalah ancaman yang berasal dari luar perusahaan

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Perangkat teknologi penunjang

2.1.2 Peralatan inspeksi

2.1.3 Alat ukur panjang, temperatur, tekanan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

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

4.2.2 Standar Nasional Indonesia Nomor 13-3474 Sistem Saluran Pipa Transmisi dan Distribusi Gas

4.2.3 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

4.2.4 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*

4.2.5 API 581 *Base Resource Document on RBI*

4.2.6 API 570 *Piping Inspection Code-Inspection, Repair, Alteration, and Rerating of Inservice Piping System*

4.2.7 API 579 *Fitness for Service*

4.2.8 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

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

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Mengetahui standar acuan yang digunakan
 - 3.1.2 Memahami klasifikasi jenis potensi ancaman
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan jenis dokumen yang diperlukan
 - 3.2.2 Menganalisa potensi bahaya yang mungkin timbul dari berbagai macam kondisi
 - 3.2.3 Mengklasifikasi jenis bahaya berdasarkan standar acuan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Ketepatan menentukan dokumen dan acuan yang dibutuhkan
 - 4.2 Ketepatan menentukan potensi bahaya pada berbagai macam kondisi

5. Aspek kritis
 - 5.1 Menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi potensi ancaman korosi
 - 5.2 Menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi potensi ancaman yang diakibatkan oleh pihak ketiga

KODE UNIT : B.06PIM01.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Data Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan analisa data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan analisis data desain	1.1 <i>Thicknes design</i> diverifikasi kesesuaiannya dengan standar. 1.2 Material diverifikasi kesesuaiannya dengan standar. 1.3 <i>Fluid content</i> diverifikasi sesuai dengan PFD. 1.4 <i>Pressure dan temperature design</i> diverifikasi kesesuaiannya dengan spesifikasi desain. 1.5 Dokumen manajemen perubahan diverifikasi.
2. Melaksanakan analisis data lapangan	2.1 <i>Pressure dan temperatur</i> operasional diverifikasi sesuai dengan kondisi aktual. 2.2 Dokumen <i>actual fluid content</i> ditelaah kesesuaiannya dengan data desain. 2.3 Sisa umur pakai diverifikasi berdasarkan perhitungan kehilangan ketebalan (<i>wall loss</i>) berdasarkan refrensi . 2.4 Mekanisme kerusakan material lainnya diverifikasi sesuai dengan acuan. 2.5 <i>Confidence factor</i> ditentukan sesuai dengan <i>historical</i> data yang diperoleh selama operasi pipa penyalur 2.6 Segmentasi atau <i>sectioning</i> pipa penyalur ditetapkan.
3. Melakukan evaluasi ancaman pada sistem pipa penyalur	3.1 Mengumpulkan data-data potensi ancaman pipa penyalur. 3.2 Menentukan ancaman utama menggunakan perencanaan mitigasi dan inspeksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan analisa data, penelaahan atau *review* terhadap dokumen-dokumen yang akan digunakan dalam menentukan potensi bahaya, dan melakukan evaluasi ancaman potensi bahaya pipa penyalur.

1.2 Referensi yang dimaksud adalah API 579.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat bantu

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Lembar perintah kerja

2.2.2 Laporan pemeriksaan

2.2.3 Dokumen pemeriksaan

3. Peraturan yang diperlukan

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

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

4.2.2 Standar Nasional Indonesia Nomor 13-3474 Sistem Saluran Pipa Transmisi dan Distribusi Gas

4.2.3 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

4.2.4 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*

4.2.5 API 581 *Base Resource Document on RBI*

- 4.2.6 API 570 *Piping Inspection Code-Inspection, Repair, Alteration, and Rerating of Inservice Piping System*
- 4.2.7 API 579 *Fitness for Service*
- 4.2.8 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di *workshop*/bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan terhadap dokumen-dokumen desain yang diperlukan
 - 3.1.2 Pengetahuan terhadap dokumen-dokumen hasil inspeksi lapangan yang diperlukan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Ketelitian dalam menganalisa data pada dokumen terhadap analisa potensi bahaya
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP
 - 4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan dokumen–dokumen desain

5. Aspek kritis

- 5.1 Kemampuan analisa dalam menentukan potensi ancaman bahaya pipa penyalur

KODE UNIT : B.06PIM01.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Pipeline Risk Management*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk menentukan metode analisis PIMS.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengembangkan kerangka dasar PIMS	1.1 Kerangka dasar PIMS ditentukan berdasarkan acuan. 1.2 <i>Integrity</i> model ditentukan. 1.3 Kerangka PIMS yang dipilih diterapkan.
2. Melakukan instalasi alat bantu	2.1 Alat bantu dipilih sesuai kebutuhan. 2.2 Alat bantu divalidasi sesuai petunjuk pembuat. 2.3 Alat bantu diinstal sesuai dengan <i>manual book</i> .
3. Melakukan pengolahan data	3.1 Data <i>input</i> teknis disiapkan sesuai manual alat bantu pengolah data. 3.2 <i>Set-up database</i> dan detail konfigurasi sesuai alat bantu yang di gunakan disiapkan. 3.3 Pengolahan data awal divalidasi.
4. Melakukan pengaturan sistem PIMS	4.1 Organisasi tim PIMS (hierarki) dalam mengelola alat bantu ditentukan berdasarkan kompetensi yang dibutuhkan. 4.2 Segmentasi/ <i>sectioning</i> pipa penyalur diterapkan dalam sistem ditentukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengetahui, menelusuri, dan melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen yang berkaitan dengan desain perencanaan PIMS pada industri MIGAS.

1.2 **Alat bantu** yang dimaksud adalah perangkat lunak atau *software*

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

- 2.1.2 Komputer
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Manual book* alat bantu
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*
 - 4.2.2 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di *workshop*/bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan terhadap kerangka dasar atau model dalam menjalankan sistem

- 3.1.2 Pengetahuan terhadap jenis-jenis metode segmentasi yang akan diterapkan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Terampil menggunakan alat bantu/ *software*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Ketelitian dalam melakukan pengoperasian alat bantu
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memilih kerangka PIMS
 - 5.2 Penyiapan data *input* teknis

KODE UNIT : B.06PIM01.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Integrity Assessment* Terhadap Sistem Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk menentukan faktor-faktor kemungkinan kegagalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan verifikasi hasil <i>corrosion mapping</i> dengan metode <i>spot</i>	1.1 Hasil inspeksi metode <i>bellhole</i> diverifikasi. 1.2 Hasil data <i>spot inspection</i> dianalisa.
2. Melakukan verifikasi hasil <i>inline inspection</i> (ILI)	2.1 Hasil data <i>in-line inspection</i> dianalisa. 2.2 Hasil data <i>in-line inspection</i> diverifikasi sesuai prosedur. 2.3 Hasil data ILI dan metode <i>repair</i> dikomparasi.
3. Melakukan analisa sistem proteksi korosi	3.1 Efektifitas dan efisiensi sistem proteksi katodik dianalisa. 3.2 Efektifitas dan efisiensi proteksi korosi lainnya dianalisa.
4. Melakukan analisa hasil plot peta GIS pada sistem pipa penyalur <i>onshore</i>	4.1 Pengolahan data foto udara dilakukan. 4.2 Data hasil GIS diplot pada sistem PIMS untuk sistem pipa <i>onshore</i> .
5. Melakukan analisa hasil plot GIS pada sistem pipa penyalur <i>offshore</i>	5.1 Pengolahan data fitur dasar laut dilakukan. 5.2 Data hasil GIS diplot pada sistem PIMS untuk sistem pipa <i>offshore</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pengolahan data dan penginputan data pada alat bantu *software* serta melakukan kalkulasi-kalkulasi yang dibutuhkan untuk mendapat nilai kemungkinan kegagalan pada peralatan atau kilang pada perusahaan minyak dan gas bumi.
- 1.2 **Peta GIS** (*Geographic Information System*) atau sistem informasi geografis merupakan peta geografis pada seputar jalur pipa.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat bantu/*software*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen kerja

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*
 - 4.2.2 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*
 - 4.2.3 API 581 *Base Resource Document on RBI*
 - 4.2.4 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

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

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 B.06PIM01.003.1 Melakukan Analisa Data

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengetahuan terhadap data hasil *bellhole inspection* dan *inline inspection*
 - 3.1.2 Pengetahuan terhadap analisa data proteksi korosi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Terampil menggunakan alat bantu/ *software*
 - 3.2.2 Terampil menganalisa dan mengaplikasikan data GIS pada alat bantu PIMS
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kecermatan dalam melakukan inspeksi atau pengambilan data lapangan
 - 4.2 Ketelitian dalam menggunakan alat bantu
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Pengeplotan data hasil GIS pada sistem PIMS
 - 5.2 Menganalisa data hasil *in-line inspection*

KODE UNIT : B.06PIM01.006.1

JUDUL UNIT : Menentukan Tingkat Risiko Sistem Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk menentukan tingkat risiko pada sistem pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan tingkat risiko sistem pipa penyalur	<p>1.1 Data untuk masukan perhitungan tingkat risiko pada tiap segmen disiapkan.</p> <p>1.2 Matrik risiko (<i>risk matrix</i>) pengguna pada alat bantu ditentukan.</p> <p>1.3 Data untuk masukan perhitungan tingkat risiko dimasukkan kedalam sistem alat bantu (<i>software pipeline risk management system</i>).</p> <p>1.4 Kalkulasi kemungkinan kegagalan terhadap konsekuensi kegagalan pada tiap segmen dilakukan.</p> <p>1.5 Tingkat risiko berdasarkan hasil kalkulasi risiko dan <i>emergency shutdown</i> sistem pipa penyalur ditentukan.</p>
2. Menganalisa risiko sistem pipa penyalur	<p>2.1 Analisa terhadap risiko untuk menentukan program inspeksi dilakukan berdasarkan <i>confidence factor/confidence level/grade of inspection</i>.</p> <p>2.2 Urutan klasifikasi risiko dibuat berdasarkan hasil perhitungan tingkat risiko pada tiap segmen.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pengolahan data dan penginputan data pada alat bantu *software* serta melakukan kalkulasi-kalkulasi yang dibutuhkan untuk mendapat nilai akhir yang berupa tingkat risiko pada tiap segmen dalam sistem pipa penyalur pada perusahaan minyak dan gas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat tulis
 - 2.1.2 Alat bantu
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen dan laporan kerja
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*
 - 4.2.2 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*
 - 4.2.3 API 581 *Base Resource Document on RBI*
 - 4.2.4 API 570 *Piping Inspection Code-Inspection, Repair, Alteration, and Rerating of Inservice Piping System*
 - 4.2.5 API 579 *Fitness for Service*
 - 4.2.6 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

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

- 2.1 B.06PIM01.005.1 Melakukan *Integrity Assessment* Terhadap Sistem Pipa Penyalur

- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan terhadap perhitungan risiko
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Terampil menggunakan *software*

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja sesuai dengan SOP
 - 4.2 Ketelitian dalam menentukan tingkat risiko pada tiap segmentasi

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Menentukan tingkat risiko berdasarkan hasil kalkulasi risiko dan *emergency shutdown* sistem pipa penyalur
 - 5.2 Menentukan program inspeksi berdasarkan *confidence factor/confidence level/grade of inspection*

KODE UNIT : B.06PIM01.007.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Bimbingan Teknis *Pipeline Risk Management* Terhadap Kelompok Kerja PIMS

DESKRIPSI UNIT : Unit ini merupakan kompetensi yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan bimbingan teknis *pipeline risk management* terhadap kelompok kerja PIMS.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan koordinasi dan komunikasi terhadap kelompok kerja PIMS	1.1 Sumber daya manusia yang memiliki kualifikasi tertentu disiapkan. 1.2 Kelompok kerja PIMS dikomunikasikan dalam diskusi kelompok sesuai dengan tugas dan keahliannya. 1.3 Hasil diskusi kelompok berupa metode perancangan PIMS ditetapkan.
2. Menerapkan bimbingan teknis <i>pipeline risk management</i>	2.1 Materi bimbingan teknis <i>pipeline risk assessment</i> diidentifikasi. 2.2 Proses bimbingan teknis simulasi <i>pipeline risk management</i> dilaksanakan. 2.3 Proses bimbingan teknis secara individu untuk jenjang kualifikasi dibawahnya dilaksanakan. 2.4 Bimbingan teknis kelompok kecil dilaksanakan.
3. Melakukan penyelesaian masalah teknis dan evaluasi hasil	3.1 Proses fasilitasi bimbingan teknis dimonitor. 3.2 Penyelesaian masalah di dalam tim dianalisa. 3.3 Hasil analisa penyelesaian masalah dikembangkan kedalam bentuk perancangan sistem.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pekerjaan pengorganisasian tim dalam pekerjaan PIMS. Hal tersebut termasuk juga sumber daya manusia sesuai kualifikasi, pengaturan tugas sesuai bidang, bimbingan teknis seputar metode yang digunakan dalam pekerjaan PIMS terhadap seluruh anggota tim dan penyelesaian masalah yang terdapat pada kelompok kerja.

- 1.2 **Kualifikasi tertentu** adalah kualifikasi personil pada ahli metalurgi, ahli korosi, ahli operasi dan pemeliharaan, ahli inspeksi, ahli produksi, *engineering*, ahli K3, *finance and legal*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat tulis
 - 2.1.2 Alat bantu
 - 2.1.3 Alat peraga/presentasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kualifikasi personil
 - 2.2.2 Dokumen desain dan data lapangan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi
 - 3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84.K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tatacara Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Penguasaan Sumber Daya Panas Bumi
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia Nomor 13-3473 Sistem Transportasi Cairan untuk Hidrokarbon, Gas Petroleum Cair, Amoniak Anhidrous, dan Alkohol
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia Nomor 13-3474 Sistem Saluran Pipa Transmisi dan Distribusi Gas
 - 4.2.3 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

- 4.2.4 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*
- 4.2.5 API 581 *Base Resource Document on RBI*
- 4.2.6 API 570 *Piping Inspection Code-Inspection, Repair, Alteration, and Rerating of Inservice Piping System*
- 4.2.7 API 579 *Fitness for Service Repair, Alteration, and Reconstruction*
- 4.2.8 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 B.06PIM01.001.1 Menelaah Dokumen Desain, Operasi, Inspeksi, dan Pemeliharaan Pipa Penyalur
- 2.2 B.06PIM01.002.1 Mengidentifikasi Potensi Risiko pada Pipa Penyalur
- 2.3 B.06PIM01.003.1 Melakukan Analisa Data
- 2.4 B.06PIM01.004.1 Melakukan *Pipeline Risk Management*
- 2.5 B.06PIM01.005.1 Melakukan *Integrity Assessment* Terhadap Sistem Pipa Penyalur
- 2.6 B.06PIM01.006.1 Menentukan Tingkat Risiko Pipa Penyalur
- 2.7 B.06PIM01.007.1 Mengorganisasikan *Pipeline Risk Assessment*
- 2.8 B.06PIM01.010.1 Membuat Tanggapan Atas Pelaksanaan *Integrity Assessment*
- 2.9 B.06PIM01.011.1 Melakukan Audit Sistem Pipa Penyalur
- 2.10 B.06PIM01.011.1 Membuat Laporan Hasil Pekerjaan PIMS

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Kualifikasi yang dibutuhkan pada tim
 - 3.1.2 Menguasai metode pekerjaan PIMS
- 3.3 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu melakukan komunikasi dan presentasi dalam tim
 - 3.2.2 Ketepatan dalam menyelesaikan masalah dalam tim
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP
 - 4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan
 - 4.3 Memiliki integritas terhadap kesesuaian hasil pemeriksaan dengan standar acuan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kemampuan mengkomunikasikan tugas anggota tim dalam diskusi kelompok sesuai keahliannya
 - 5.2 Pemahaman terhadap metoda perancangan PIMS yang akan digunakan
 - 5.3 Ketepatan dalam bimbingan teknis secara individu untuk jenjang kualifikasi dibawahnya dilaksanakan

KODE UNIT : B.06PIM01.008.1

JUDUL UNIT : Mengembangkan Prosedur PIMS

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengembangkan prosedur PIMS.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun prosedur PIMS	1.1 Prosedur PIMS yang akan disusun dipilih. 1.2 Prosedur PIMS disusun. 1.3 Prosedur PIMS yang telah disusun didokumentasikan.
2. Me-review prosedur PIMS	2.1 Prosedur PIMS yang akan di-review dipilih. 2.2 Prosedur PIMS di-review. 2.3 Prosedur PIMS yang telah di-review didokumentasikan.
3. Menyetujui prosedur PIMS	3.1 Prosedur PIMS yang akan setuju dipilih. 3.2 Prosedur PIMS disetujui. 3.3 Prosedur PIMS yang telah disetujui didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk membuat prosedur pelaksanaan aktivitas PIMS dan dapat dilakukan kajian-kajian atau penelitian terhadap penggunaan metode *integrity management system* pada sistem pipa penyalur termasuk pengembangan metodenya.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat bantu

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen dan laporan kerja

3. Peraturan yang diperlukan

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

4.2.2 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*

4.2.3 API 581 *Base Resource Document on RBI*

4.2.4 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 B.06PIM01.001.1 Menelaah Dokumen Desain, Operasi, Inspeksi, dan Pemeliharaan Pipa Penyalur
- 2.2 B.06PIM01.002.1 Mengidentifikasi Potensi Risiko pada Pipa Penyalur
- 2.3 B.06PIM01.003.1 Melakukan Analisa Data
- 2.4 B.06PIM01.004.1 Melakukan *Pipeline Risk Management*
- 2.5 B.06PIM01.005.1 Melakukan *Integrity Assessment* Terhadap Sistem Pipa Penyalur
- 2.6 B.06PIM01.006.1 Menentukan Tingkat Risiko Pipa Penyalur

- 2.7 B.06PIM01.010.1 Membuat Tanggapan Atas Pelaksanaan *Integrity Assessment*
- 2.8 B.06PIM01.011.1 Melakukan Audit Sistem Pipa Penyalur

- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan terhadap pengembangan metode PIMS
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Terampil melakukan pekerjaan *paper work*

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Mengikuti perkembangan teknologi dan metode PIMS

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan *me-review* prosedur PIMS

KODE UNIT : B.06PIM01.009.1

JUDUL UNIT : Membuat Tanggapan Atas Pelaksanaan *Integrity Assessment*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan membuat tanggapan atas pelaksanaan *integrity Assessment* pada sistem pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan perencanaan inspeksi pipa penyalur	1.1 Metode inspeksi pipa penyalur ditentukan. 1.2 Area inspeksi ditentukan. 1.3 Frekuensi inspeksi ditentukan.
2. Melakukan verifikasi inspeksi inisial pipa penyalur	2.1 Verifikasi inspeksi inisial ditentukan. 2.2 Hasil inspeksi inisial kondisi pipa penyalur, dicatat pada laporan inspeksi.
3. Melakukan data input ulang hasil inspeksi dan <i>integrity review</i>	3.1 Laporan hasil inspeksi sebelumnya yang telah dilakukan disiapkan sesuai prosedur. 3.2 Laporan hasil inspeksi terakhir disiapkan berdasarkan kebutuhan data <i>integrity review</i> . 3.3 Hasil <i>integrity review</i> berdasarkan parameter terkini dilakukan. 3.4 Hasil inspeksi implementasi awal dan hasil <i>integrity review</i> diinput ulang.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan analisa dan perencanaan terhadap hasil pelaksanaan inspeksi inisial/pertama, setelah dilakukan penilaian PIMS sebelumnya. Sehingga data pekerjaan PIMS dapat di-*update* sesuai dengan hasil pelaksanaan evaluasi tersebut.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat bantu/*software*

2.1.2 Alat tulis

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen hasil inspeksi

3. Peraturan yang diperlukan

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

4.2.2 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*

4.2.3 API 581 *Base Resource Document on RBI*

4.2.4 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 B.06PIM01.001.1 Menelaah Dokumen Desain, Operasi, Inspeksi, dan Pemeliharaan Pipa Penyalur

2.2 B.06PIM01.002.1 Mengidentifikasi Potensi Risiko pada Pipa Penyalur

2.3 B.06PIM01.003.1 Melakukan Analisa Data

2.4 B.06PIM01.004.1 Melakukan *Pipeline Risk Management*

- 2.5 B.06PIM01.005.1 Melakukan *Integrity Assessment* Terhadap Sistem Pipa Penyalur
 - 2.6 B.06PIM01.006.1 Menentukan Tingkat Risiko Pipa Penyalur (*Risk Ranking*)
 - 2.7 B.06PIM01.011.1 Membuat Laporan Hasil Pekerjaan PIMS
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan terhadap kebutuhan input data
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Terampil menggunakan alat bantu
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Kecermatan dalam menentukan data perencanaan yang dibutuhkan
5. Aspek kritis
- 5.1 Ketepatan dalam menentukan metode, area, dan frekuensi inspeksi pipa penyalur
 - 5.2 Ketelitian dalam melakukan *integrity review* berdasarkan parameter terkini

KODE UNIT : B.06PIM01.010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Audit Sistem Pipa Penyalur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan audit sistem pipa penyalur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan program dan prosedur audit sistem pipa penyalur	1.1 Tujuan audit sistem pipa penyalur dirumuskan sesuai standar. 1.2 Ruang lingkup audit sistem pipa penyalur berdasarkan standar ditentukan. 1.3 Langkah-langkah audit sistem pipa penyalur sesuai ketentuan direncanakan.
2. Melaksanakan audit sistem pipa penyalur	2.1 Studi <i>hazop</i> pada setiap segmen pipa penyalur dilakukan. 2.2 <i>Form</i> audit disusun. 2.3 Audit sistem pipa penyalur dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan kegiatan audit sistem pipa penyalur termasuk di dalamnya studi *hazop*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat bantu

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen dan laporan kerja

3. Peraturan yang diperlukan

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

3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84.K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Penguasaan Sumber Daya Panas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 ASME B.31.8S *Managing System Integrity of Gas Pipelines*

4.2.2 API RP 580 *Recommended Practice for Risk-based Inspection*

4.2.3 API 581 *Base Resource Document on RBI*

4.2.4 API 1160 *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 B.06PIM01.001.1 Menelaah Dokumen Desain, Operasi, Inspeksi, dan Pemeliharaan Pipa Penyalur

2.2 B.06PIM01.002.1 Mengidentifikasi Potensi Risiko pada Pipa Penyalur

2.3 B.06PIM01.003.1 Melakukan Analisa Data

2.4 B.06PIM01.004.1 Melakukan *Pipeline Risk Management*

2.5 B.06PIM01.005.1 Melakukan *Integrity Assessment* Terhadap Sistem Pipa Penyalur

2.6 B.06PIM01.006.1 Menentukan Tingkat Risiko Pipa Penyalur

- 2.7 B.06PIM01.009.1 Membuat Tanggapan Atas Pelaksanaan *Integrity Assessment*
 - 2.8 B.06PIM01.011.1 Membuat Laporan Hasil Pekerjaan PIMS
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan terhadap dokumen-dokumen yang terkait dengan audit dan *hazop*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Terampil menggunakan alat pengolah data
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Ketelitian dalam mengecek kesesuaian data dengan prosedur
5. Aspek kritis
- 5.1 Kesesuaian langkah-langkah audit sistem pipa penyalur terhadap ketentuan yang ditetapkan
 - 5.2 Melakukan studi *hazop* pada setiap segmen pipa penyalur

KODE UNIT : B.06PIM01.011.1

JUDUL UNIT : Membuat Laporan Hasil Pekerjaan PIMS

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk membuat laporan hasil pekerjaan PIMS.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengumpulkan data yang dibutuhkan di dalam laporan	1.1 Data hasil pekerjaan PIMS disiapkan sesuai kebutuhan format laporan. 1.2 Data hasil pekerjaan PIMS dikumpulkan sesuai format laporan
2. Membuat konsep laporan	2.1 Konsep laporan hasil pekerjaan PIMS disiapkan sesuai format. 2.2 Konsep laporan hasil pekerjaan PIMS dibuat berdasarkan format.
3. Membuat laporan akhir	3.1 Draft laporan dibuat. 3.2 Laporan akhir dibuat sesuai ketentuan perusahaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berhubungan dengan kegiatan pengumpulan data, penelusuran dokumen hasil kerja, mendokumentasikan hasil pekerjaan inspeksi, dan membuat laporan akhir yang merupakan bentuk dokumentasi dari hasil seluruh pekerjaan PIMS pada pipa penyalur perusahaan MIGAS.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Komputer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen prosedur

2.2.2 Dokumen hasil inspeksi

3. Peraturan yang diperlukan

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

3.2 Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 84.K/38/DJM/1998 tentang Pedoman dan Tata Cara Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Penguasaan Sumber Daya Panas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Format laporan

3.1.2 Dokumen-dokumen standar/*code* dan prosedur kerja

3.1.3 Dokumen hasil inspeksi

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengolah data dalam pembuatan laporan
 - 3.2.2 Membuat laporan akhir sesuai dengan format yang ditentukan

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Integritas dalam membuat laporan berdasarkan data hasil inspeksi
 - 4.2 Ketelitian dalam membuat dan menyusun laporan akhir

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Penyiapan data hasil pekerjaan PIMS yang akan dibuat laporan
 - 5.2 Pembuatan laporan akhir pekerjaan

BAB III
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang *Pipeline Integrity Management System* (PIMS) Sub Bidang *Pipeline Risk Management* maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI