



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 150 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK  
PERTAMBANGAN MINYAK BUMI DAN GAS ALAM DAN PANAS BUMI BIDANG  
PENGELOLAAN *CENTRAL PROCESSING PLANT* MINYAK DAN GAS BUMI HULU

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 Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 12 Desember 2017 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas Nomor 2808/10.12/DMT/2018 tanggal 4 April 2018 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 Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu;

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 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 Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu, 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 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 10 Juli 2018

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 150 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA  
NASIONAL INDONESIA KATEGORI  
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN  
GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN MINYAK  
BUMI DAN GAS ALAM DAN PANAS BUMI  
BIDANG PENGELOLAAN *CENTRAL  
PROCESSING PLANT* MINYAK DAN GAS BUMI  
HULU

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan akan personil pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar sektor industri minyak dan gas bumi, makin dirasakan karena sifat industri minyak dan gas bumi yang padat teknologi, padat modal dan berisiko bahaya yang tinggi. Kompetensi kerja personil ini merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan Tenaga Teknik Khusus (TTK) Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengelolaan *Central Processing Plant* (CPP) Minyak dan Gas Bumi Hulu 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, 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 pendidikan dan pelatihan berikut perangkat pendukungnya.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan konsumen atas produk minyak dan gas bumi yang meningkat kuantitasnya dan memenuhi persyaratan kualitas yang dibutuhkan, salah satu yang diperlukan adalah adanya suatu fasilitas proses minyak dan gas bumi di sektor hulu untuk menghasilkan produk berkualitas guna memenuhi permintaan tersebut secara tepat waktu.

Agar tercapai tujuan tersebut diperlukan suatu fasilitas sistem CPP yang akan memproses minyak dan gas bumi dari sumur-sumur produksi minyak dan gas bumi untuk mendapatkan produk dengan kualitas yang memenuhi standar nasional maupun internasional yang pada akhirnya diserahterimakan kepada konsumen akhir. Untuk itu diperlukan aktivitas pengelolaan peralatan dan sistem proses dimana aspek ketersediaan dan keandalannya terjamin, sehingga dapat dipastikan optimalisasi pemanfaatan minyak dan gas bumi tercapai guna memenuhi kebutuhan konsumen akhir.

Sehubungan dengan itu diperlukan suatu manajemen yang dapat menetapkan kebijakan dan perencanaan untuk pelaksanaan serta pengawasan atas pengelolaan fasilitas CPP dimaksud. Dalam hal ini diperlukan SDM yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang memadai guna mencapai target produksi yang optimal.

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 Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengelolaan CPP Minyak dan Gas Bumi Hulu 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 Pengelolaan CPP Minyak dan Gas Bumi Hulu. Sumber data diperoleh dari SNI, MOSS, Standar Internasional dan *Workplaces* bidang Pengelolaan CPP Minyak dan Gas Bumi Hulu.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan :

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
2. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2018 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)
3. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 38 Tahun 2017 tentang Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi
4. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi Secara Wajib
5. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2017 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral di Dalam Negeri

## B. Pengertian

1. *Central Processing Plant* (CPP) dalam hal ini adalah serangkaian kegiatan pengelolaan minyak dan gas bumi yang dilaksanakan di hulu, tidak terbatas pada sistem pengumpan (*inlet system*), *separation*, *treating*/pemurnian (menyingkirkan sulfur, nitrogen, oksigen, uap air, logam tertentu dan pengotor), ekstraksi dan fraksinasi, penyimpanan sementara (*crude oil temporary storage*), pengukuran fluida, dan sistem penyaluran keluaran (*oulet/delivery*)

*system*); termasuk proses *liquified petroleum gas* (LPG) dan *natural gas liquified* (NGL).

Proses tersebut di atas bertujuan untuk menghasilkan produk fluida (gas bumi dan *crude oil*) yang memenuhi kualitas dan kuantitas sesuai spesifikasi yang dipersyaratkan pelanggan (antara lain: *refinery*, industri, *power plant*, CNG, LNG, *city gas*) sesuai standar yang berlaku.

2. Fasilitas adalah serangkaian peralatan dari sistem proses pada CPP, tidak terbatas pada:
  - Fasilitas pengumpan (*inlet*) fluida terdiri dari: *manifold*, *control valve*, *emergency shut down valve*, *sampling*, dan *analyzer*
  - Fasilitas *separation* dan *filtration* terdiri dari: *separator*, *scrubber*, *knock-out drums*, *filter*, *condensate trap/slug catcher*
  - Fasilitas proses *treating* (pemurnian) terdiri dari: *gas dehydration plant*, *carbon dioxide* (CO<sub>2</sub>) *removal*, *mercury* (Hg) *removal*, *hydrogen sulfide* (H<sub>2</sub>S) *removal*, *nitrogen* (N<sub>2</sub>) *removal*
  - Fasilitas pemrosesan *liquified petroleum gas* (LPG) dan *natural gas liquified* (NGL)
  - Fasilitas penampungan yakni: *temporary storage tank*, kondensat, limbah cair, produk padat, dan lain-lain
  - Fasilitas penyaluran keluaran (*delivery/outlet facilities*)
  - Fasilitas pendukung sistem: mesin penggerak, kompresor, pompa, *outlet scrubber*, *metering system*, *utilities*, *safety devices control system*, sistem instrumentasi, telekomunikasi, sistem pengendali operasi terpadu, sistem pemadam kebakaran, sistem perpipaan, dan kontrol limbah industri minyak dan gas bumi.
3. Pengelolaan adalah gabungan berbagai kegiatan yang tidak terbatas pada merencanakan, mengkoordinir, mengendalikan, mengarahkan dan mengawasi pelaksanaan operasi dan pemeliharaan CPP.
4. Operasi adalah serangkaian kegiatan menjalankan fungsi peralatan dan sistem proses CPP, supervisi, mengevaluasi dan melaksanakan proses *input* menjadi *output* sehingga produk hasil akan lebih berdaya guna daripada zat asal; dimana tidak terbatas pada proses aliran

fluida, perpindahan panas, perpindahan massa, termodinamis, dan mekanis.

Operasi dijalankan guna memenuhi tuntutan pemangku kepentingan untuk menghasilkan produk fluida sesuai spesifikasi baku mutu, standar dan regulasi baik nasional maupun internasional.

Operasi dinyatakan berhasil apabila seluruh kegiatan berjalan aman, lancar dan produktif sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL).

Dalam pelaksanaannya, aktivitas operasi tersebut menyangkut berbagai aspek, dimana antara satu dengan yang lain saling berkaitan, yakni:

- Alat (*equipment*) apa yang akan dioperasikan
- Mengapa alat (*equipment*) tersebut dioperasikan
- Oleh siapa alat (*equipment*) dioperasikan
- Dengan perangkat apa alat (*equipment*) itu dioperasikan
- Bagaimana persyaratan pengoperasian alat (*equipment*) tersebut
- Fasilitas dan alat apa yang diperlukan untuk pelaksanaan operasi
- *Standard, codes, regulasi* dan prosedur apa yang dipakai sebagai pedoman pelaksanaan operasi
- Bagaimana yang seharusnya dilakukan untuk mengoperasikan berbagai peralatan tersebut agar memenuhi kaidah “*good operation practices*”
- Target apa yang harus dihasilkan/dicapai setelah pelaksanaan operasi

5. Pemeliharaan adalah kombinasi berbagai tindakan membuat kebijakan, merencanakan, supervisi, melaksanakan untuk memelihara, merawat, menjaga dan/atau memperbaiki aset peralatan dan sistem proses CPP guna mencegah kerusakan dan/atau kegagalan operasi sehingga dicapai kondisi keberterimaan sesuai dengan standar/ketentuan yang berlaku.

Pemeliharaan bertujuan untuk menjamin ketersediaan (*availability*) dan kehandalan (*reliability*) setiap peralatan guna mewujudkan integritas (*integrity*), memperpanjang umur pakai, menjaga

keselamatan manusia, aset perusahaan dan lingkungan sehingga pada akhirnya operasi berjalan lancar, aman, produktif dan berwawasan lingkungan berdasarkan prosedur sesuai ketentuan yang berlaku.

Dalam pelaksanaannya, pemeliharaan menyangkut berbagai aspek, dimana antara aspek satu dengan aspek lain saling berkaitan, namun tidak terbatas pada:

- Alat (*equipment*) apa yang akan dilaksanakan pemeliharaannya
- Mengapa alat (*equipment*) tersebut dilaksanakan pemeliharaannya
- Oleh siapa alat (*equipment*) dilaksanakan pemeliharaannya
- Dengan perangkat (*tools*) apa alat (*equipment*) itu dilaksanakan pemeliharaannya
- Bagaimana persyaratan pemeliharaan alat (*equipment*) tersebut
- Fasilitas apa yang diperlukan untuk pelaksanaan perawatan/pemeliharaannya
- *Standard, codes*, regulasi dan prosedur apa yang dipakai untuk pedoman pelaksanaan pemeliharaannya
- Bagaimana yang seharusnya dilakukan untuk melaksanakan pemeliharaan peralatan-peralatan tersebut
- Target apa yang harus dihasilkan/dicapai setelah pelaksanaan pemeliharaan peralatan-peralatan tersebut

6. Kemungkinan nama jabatan pada struktur organisasi CPP minyak dan gas bumi hulu, tidak terbatas pada: Kepala CPP, Manajer Operasi dan Pemeliharaan, Asisten Manajer Operasi, *Supervisor* Operasi, Operator, Asisten Manajer Pemeliharaan, *Supervisor* Pemeliharaan, Teknisi Pemeliharaan, dan *Chemical Analyst*.

- a. Kepala CPP, adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk memimpin, mengelola dan mengkoordinir seluruh aktivitas CPP sesuai visi dan misi perusahaan; tidak terbatas pada menyusun strategi, merencanakan, mengarahkan, mengendalikan, mengawasi, dan mengevaluasi seluruh kegiatan pengelolaan CPP, guna memenuhi target sasaran yang ditetapkan pemangku kepentingan, sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.

- b. Manajer Operasi dan Pemeliharaan adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk membuat prosedur, merencanakan, mengkoordinir, memberikan pengarahan, mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan bagian operasi dan bagian pemeliharaan agar dapat berlangsung lancar, aman dan produktif, sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
- c. Asisten Manajer Operasi adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk mengajukan usulan prosedur, rencana kerja dan anggaran operasi, mengkoordinir, memberikan pengarahan, mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan unit kerja di bawahnya agar operasi dapat berlangsung lancar, aman dan produktif, sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
- d. *Supervisor* Operasi adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk membantu Asisten Manajer Operasi mengajukan usulan rencana kerja dan anggaran operasi, mengkoordinir, memberikan pengarahan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan unit kerja di bawahnya agar operasi dapat berlangsung lancar, aman dan produktif, sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
- e. Operator adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk melaksanakan pengoperasian peralatan proses terkait berdasarkan kompetensi dan keahliannya sesuai prosedur dan ketentuan perusahaan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
- f. Asisten Manajer Pemeliharaan adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk mengajukan usulan prosedur, rencana kerja dan anggaran pemeliharaan, mengkoordinir, memberikan pengarahan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan unit kerja di bawahnya agar kegiatan pemeliharaan dapat berlangsung lancar, aman dan produktif, sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.

- g. *Supervisor* Pemeliharaan, adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk membantu Asisten Manajer Pemeliharaan menyusun usulan rencana kerja dan anggaran pemeliharaan, mengkoordinir, memberikan pengarahan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan unit kerja di bawahnya agar kegiatan pemeliharaan dapat berlangsung lancar, aman dan produktif, sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
  - h. Teknisi Pemeliharaan adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk melaksanakan pemeliharaan peralatan proses terkait berdasarkan kompetensi dan keahliannya sesuai prosedur dan ketentuan perusahaan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
  - i. *Chemical Analyst* adalah seseorang yang bertugas dan bertanggung jawab untuk melaksanakan analisis laboratorium atas seluruh fluida proses, membuat dan menyerahkan laporan hasil analisis tersebut kepada pihak terkait sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku, mengacu kepada kaidah K3LL.
7. SKKNI ini digunakan untuk melakukan uji kompetensi bagi jabatan Operator, Teknisi, *Chemical/laboratory Analyst*, *Supervisor*, Asisten Manajer dan Manajer pada pengelolaan CPP minyak dan gas bumi hulu.

### C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan SDM, 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 *recruitment*.

- 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 tingkatannya.
  - 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) Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengelolaan CPP Minyak dan Gas Bumi Hulu disahkan melalui Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 0133/K/73/DJM.T/2017 tanggal 5 April 2017, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI Bidang Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu

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

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
6.	Samseri	Ditjen Migas	Anggota
7.	Tio Angger Pramana	Ditjen Migas	Anggota
8.	Fanny Dimasruhin	Ditjen Migas	Anggota
9.	Christine Samosir	Ditjen Migas	Anggota
10.	Rezki Dwindi	Ditjen Migas	Anggota
11	Ridho Pradana Maha Putra	Ditjen Migas	Anggota
12.	Yoel Frederick	Ditjen Migas	Anggota
13.	Ari Rahmawan	Ditjen Migas	Anggota
14.	Benny Tambuse	Ditjen Migas	Anggota
15.	Yuki Haidir	Ditjen Migas	Anggota
16.	Denni Nugraha	Ditjen Migas	Anggota
17.	Maringan Ezra Butarbutar	Ditjen Migas	Anggota
18.	Indasah	Ditjen Migas	Anggota
19.	Suhadi	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
20.	Muchtar Azis	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
21.	Muhammad Najib	Badan Nasional Sertifikasi Profesi	Anggota
22.	Asrizal Tatang	Badan Nasional Sertifikasi Profesi	Anggota
23.	Henk Subekti	PPSDM Migas Cepu	Anggota
24.	Waskito Tunggul Nusanto	PPSDM Migas Cepu	Anggota
25.	M. Yudi M.S.	Akademisi/Praktisi	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Budi Santoso	LSP Migas	Ketua
2.	Sutamta	LSP Migas	Sekretaris
3.	Arie Wisianto	Pertamina Dit EBT	Anggota
4.	M. Yudi M.S.	Akademisi/Praktisi	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
5.	Grace Intan Melania	Pertamina Dit EBT	Anggota
6.	Bayu Rahardaya	APITINDO	Anggota
7.	Muhammad Abadi	PPSDM MIGAS	Anggota
8.	Erikson Simanungkalit	KMI-Pertamina EP	Anggota
9.	Yohanes Subono	KMI-Banten	Anggota
10.	Nasrul Agus	KMI	Anggota
11.	Syarifuddin Mesabim	SLV Metropolitan	Anggota
12.	Deddy Syam	KMI-PIEP Akamigas	Anggota

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	M. Yudi M.S.	Akademisi/Praktisi	Ketua
2.	Soni Kusumah	Radiant Utama Interinsco	Anggota
3.	Muhammad A. Hasib	LSP Migas	Anggota
4.	Sujarna Pelana	Radiant Utama	Anggota
5.	Tri Agusman	PHE ONWJ	Anggota
6.	Heri Pramono	LSP Migas	Anggota
7.	R. Doddy Hariadi	PHE WMO	Anggota
8.	Muhammad	PT Bakrie Pipe	Anggota
9.	Dina Ayu Ari S.	PT Bakrie Pipe	Anggota
10.	Agus Wardjito	LSP Migas	Anggota
11.	R. Nurjaman	Pertamina EP	Anggota

BAB II  
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menjamin ketersediaan ( <i>availability</i> ) dan kehandalan ( <i>reliability</i> ) sistem proses <i>Central Processing Plant</i> (CPP) sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku	Mengelola peralatan dan sistem proses pada CPP berdasarkan prosedur yang berlaku	Melakukan persiapan pengelolaan peralatan dan sistem proses	Menerapkan K3LL di lingkungan tempat kerja*
			Melakukan persiapan operasi peralatan, perkakas dan material pemeliharaan
			Membuat laporan pengelolaan peralatan dan sistem proses
		Mengoperasikan peralatan dan sistem proses	Melaksanakan operasi bejana tekan
			Melaksanakan operasi <i>gas treatment</i> **
			Mengoperasikan dan menghentikan kompresor***
			Melaksanakan operasi pompa
			Mengoperasikan dan menghentikan pencairan gas bumi***
			Melakukan penyaluran fluida
			Melakukan pengukuran volume produk****
			Melakukan analisis <i>sample</i> fluida*****
		Memelihara peralatan dan sistem proses	Melakukan pemeliharaan preventif, prediktif, dan korektif
			Melakukan <i>turn around plant</i>
			Melakukan penonaktifan ( <i>abandoning</i> )*****

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Melakukan pengawasan dan mengusulkan kebijakan pengelolaan peralatan dan sistem proses pada CPP	Melakukan supervisi operasi dan pemeliharaan peralatan dan sistem proses	Melakukan pengarahan pelaksanaan pengelolaan peralatan dan sistem proses
			Melakukan verifikasi dokumen berkaitan dengan pengelolaan peralatan dan sistem proses
			Melakukan evaluasi dan kajian pengelolaan peralatan dan sistem proses
			Melakukan <i>monitoring</i> dan pengendalian sistem operasi
			Melakukan <i>monitoring</i> aktivitas pemeliharaan
		Membuat kebijakan pengelolaan peralatan dan sistem proses	Melakukan perencanaan pengelolaan peralatan dan sistem proses
			Membuat prosedur sistem pengelolaan peralatan dan sistem proses
			Mengelola peralatan dan sistem proses

\*Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 248/MEN/V/2007 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hilir Hulu (*Supporting*) Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

\*\*Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 129 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalan Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Produksi Sub Bidang Operasi Produksi

\*\*\*Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor KEP. 65/MEN/III/2009 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hilir Bidang Pemrosesan Gas Bumi

\*\*\*\*Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 268 Tahun 2015 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 Enjiner Instrumen Sistem Alat Ukur (*Measurement System*)

\*\*\*\*\*Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 182/MEN/V/2009 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Pengambilan Contoh Minyak dan Gas Bumi

\*\*\*\*\*Unit ini diadopsi dari SKKNI Nomor 245 Tahun 2017 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Angkutan Darat dan Angkutan melalui Saluran Pipa Bidang Operasi dan Pemeliharaan Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi

## B. Daftar Unit Kompetensi

No.	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	B.06CPP03.001.1	Melakukan Persiapan Operasi Peralatan, Perkakas dan Material Pemeliharaan
2.	B.06CPP03.002.1	Membuat Laporan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses
3.	B.06CPP03.003.1	Melaksanakan Operasi Bejana Tekan
4.	B.06CPP03.004.1	Melaksanakan Operasi Pompa
5.	B.06CPP03.005.1	Melakukan Penyaluran Fluida
6.	B.06CPP03.006.1	Melakukan Pemeliharaan Preventif, Prediktif, dan Korektif
7.	B.06CPP03.007.1	Melakukan <i>Turn Around Plant</i>

No.	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
8.	B.06CPP03.008.1	Melakukan Pengarahan Pelaksanaan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses
9.	B.06CPP03.009.1	Melakukan Verifikasi Dokumen Berkaitan dengan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses
10.	B.06CPP03.010.1	Melakukan Evaluasi dan Kajian Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses
11.	B.06CPP03.011.1	Melakukan <i>Monitoring</i> dan Pengendalian Sistem Operasi
12.	B.06CPP03.012.1	Melakukan <i>Monitoring</i> Aktivitas Pemeliharaan
13.	B.06CPP03.013.1	Melakukan Perencanaan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses
14.	B.06CPP03.014.1	Membuat Prosedur Sistem Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses
15.	B.06CPP03.015.1	Mengelola Peralatan dan Sistem Proses

### C. Unit Kompetensi

**KODE UNIT : B.06CPP03.001.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Operasi Peralatan, Perkakas dan Material Pemeliharaan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan persiapan operasi peralatan, perkakas dan material pemeliharaan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan peralatan yang akan dioperasikan	1.1 Prosedur dan manual peralatan diidentifikasi. 1.2 Peralatan <i>rotating, static, process, utilities</i> , instrumen, sistem kontrol, dan alat ukur disiapkan sesuai dengan prosedur dan manual.
2. Menyiapkan perkakas dan material untuk pemeliharaan	2.1 Kelengkapan perkakas ( <i>special tools</i> , alat angkat, <i>tester</i> ) yang diperlukan, disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Material (suku cadang, bahan kimia, bahan bakar) yang diperlukan, disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.3 Peralatan dan material laboratorium disiapkan sesuai dengan kebutuhan.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berkaitan dengan persiapan operasi peralatan; perkakas dan material pada aktivitas pemeliharaan peralatan proses.
- 1.2 Peralatan mencakup antara lain sistem: *rotating, static, process, utilities*, instrumen, kontrol, dan alat ukur.
- 1.3 Bahan kimia dalam hal ini adalah tidak terbatas pada *treating process chemical* (bahan kimia untuk proses pemurnian *acid gas*).

##### 2. Peralatan dan perlengkapan

###### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Suku cadang, bahan kimia, bahan bakar

- 2.1.2 *Special tools*, alat angkat, *tester*
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 APD
  - 2.2.2 Dokumen kerja
- 3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual operasi dan pemeliharaan peralatan proses

## **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 Penggunaan alat yang dibutuhkan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menentukan pemilihan alat yang digunakan terhadap kebutuhan kerja

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Ketepatan menggunakan alat sesuai prosedur
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Persiapan peralatan *rotating, static, process, utilities*, instrumen, sistem kontrol, dan alat ukur sesuai prosedur

**KODE UNIT : B.06CPP03.002.1**

**JUDUL UNIT : Membuat Laporan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk membuat laporan pengelolaan peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mencatat data pengelolaan peralatan	1.1 Parameter pengelolaan dicatat secara berkala sesuai dengan prosedur. 1.2 <i>Log book</i> pengelolaan peralatan dibuat sesuai dengan prosedur.
2. Mengumpulkan data dan informasi pengelolaan peralatan	2.1 Data operasi dikumpulkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Data pemeliharaan dikumpulkan sesuai dengan prosedur. 2.3 <i>Historical record</i> dikumpulkan sesuai dengan prosedur.
3. Membuat laporan hasil pengelolaan	3.1 <i>Historical record</i> selalu dimutakhirkan. 3.2 Laporan pengelolaan dibuat sesuai dengan format.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk membuat laporan pengelolaan peralatan proses.
- 1.2 Laporan mencakup laporan berkala dalam interval jam, harian, mingguan, bulanan, dan tahunan.
- 1.3 Laporan berkala tidak terbatas pada laporan berjenjang sesuai dengan hierarki dari operator kepada *supervisor*; *supervisor* kepada asisten manajer; dan asisten manajer kepada manajer.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat bantu pengolah data

## 2.2 Perlengkapan

### 2.2.1 Dokumen dan laporan kerja

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)*

#### 4.2.2 *ISO 9001: Quality Management*

## **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 Prosedur pelaporan

#### 3.2 Keterampilan

##### 3.2.1 Menggunakan alat komunikasi

##### 3.2.2 Membuat laporan tepat waktu

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja yang sesuai prosedur
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pembuatan *log book* pengelolaan peralatan
  - 5.2 Pengumpulan (*filling*) *historical record*
  - 5.3 Pemutakhiran (*updated*) *historical record*

**KODE UNIT** : **B.06CPP03.003.1**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Operasi Bejana Tekan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melaksanakan operasi bejana tekan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pengoperasian bejana tekan	1.1 Urutan aliran ( <i>process flow</i> ), dan peralatan pendukung diidentifikasi. 1.2 Bejana tekan layak dioperasikan sesuai dengan prosedur. 1.3 Fluida umpan disediakan sesuai prosedur.
2. Mengoperasikan bejana tekan	2.1 <i>Start-up</i> bejana dilaksanakan sesuai prosedur. 2.2 <i>Monitoring</i> dan pengendalian operasi bejana tekan dilaksanakan. 2.3 Pengaturan sistem operasi dilaksanakan sesuai prosedur.
3. Menghentikan bejana tekan	3.1 Koordinasi operasi dengan pihak terkait dilaksanakan sesuai prosedur. 3.2 Penghentian operasi bejana tekan dilaksanakan sesuai prosedur. 3.3 Isolasi <i>inlet/outlet</i> aliran fluida proses pada bejana tekan dilaksanakan sesuai prosedur. 3.4 Sistem <i>emergency shut down</i> bejana tekan diterapkan sesuai prosedur dan <i>emergency response plan</i> .

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoperasikan dan menghentikan bejana tekan. Bejana tekan yang dimaksud pada unit ini tidak terbatas pada *separator, scrubber, crude stabilizer, column*.

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Suku cadang, bahan kimia, bahan bakar
    - 2.1.2 *Special tools*, alat angkat, *tester*
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Perkakas perpipaan
    - 2.2.2 Alat ukur tekanan
    - 2.2.3 Lembar perintah kerja
    - 2.2.4 Laporan pemeriksaan
3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual operasi bejana tekan

## **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 Penggunaan pengoperasian peralatan pada manual

- 3.1.2 Kondisi peralatan
    - 3.1.3 Urutan aliran fluida (*process flow*)
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengoperasikan bejana tekan sesuai prosedur
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan dalam melakukan pekerjaan sesuai prosedur/manual
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengaturan sistem operasi dilaksanakan sesuai prosedur

**KODE UNIT** : **B.06CPP03.004.1**  
**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Operasi Pompa**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melaksanakan operasi pompa.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pengoperasian pompa	1.1 Urutan aliran ( <i>process flow</i> ), dan peralatan pendukung diidentifikasi. 1.2 Unit pompa layak dioperasikan sesuai dengan prosedur. 1.3 Fluida umpan disediakan sesuai prosedur.
2. Mengoperasikan pompa	2.1 <i>Start-up</i> unit pompa dilaksanakan sesuai prosedur. 2.2 <i>Monitoring</i> operasi unit pompa dilaksanakan. 2.3 Pengaturan sistem operasi dilaksanakan sesuai prosedur.
3. Menghentikan pompa	3.1 Koordinasi operasi dengan pihak terkait dilaksanakan sesuai prosedur. 3.2 Penghentian operasi unit pompa dilaksanakan sesuai prosedur. 3.3 Isolasi <i>inlet/outlet</i> aliran fluida proses pada unit pompa dilaksanakan sesuai prosedur. 3.4 Sistem <i>emergency shut down</i> pompa diterapkan sesuai prosedur dan <i>emergency response plan</i> .

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan operasi peralatan pompa diawali dengan menyiapkan, mengoperasikan, dan menghentikan, termasuk menghentikan dalam kondisi *abnormal*/kedaruratan (*emergency shut down*).

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Suku cadang, bahan kimia, bahan bakar
    - 2.1.2 *Special tools*, alat angkat, *tester*
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Manual operasi pompa
3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual operasi pompa

## **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 Penggunaan pengoperasian peralatan pada manual
    - 3.1.2 Pengoperasian peralatan
    - 3.1.3 Urutan aliran fluida (*process flow*)

### 3.2 Keterampilan

#### 3.2.1 Mengoperasikan unit pompa sesuai prosedur

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

#### 4.1 Mematuhi peraturan K3LL

#### 4.2 Kecermatan dalam melaksanakan tugas pekerjaanya berdasarkan manual pabrikan dan mematuhi prosedur

### 5. Aspek kritis

#### 5.1 Pengaturan sistem operasi dilaksanakan sesuai prosedur

**KODE UNIT** : **B.06CPP03.005.1**

**JUDUL UNIT** : **Melakukan Penyaluran Fluida**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan penyaluran fluida.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan penyaluran fluida	1.1 Keandalan penyaluran fluida diidentifikasi. 1.2 Urutan aliran fluida ( <i>process flow</i> ) dan peralatan terkait diidentifikasi. 1.3 Hasil identifikasi keandalan fasilitas penyaluran fluida dan urutan aliran fluida dilaporkan. 1.4 Perencanaan penyaluran fluida dibuat sesuai prosedur.
2. Melaksanakan penyaluran fluida	2.1 Fasilitas penyaluran fluida dioperasikan sesuai prosedur. 2.2 Analisis laboratorium atas komposisi fluida secara periodik dilaksanakan sesuai prosedur. 2.3 Pengukuran volume dan/atau <i>flow rate</i> fluida dilaksanakan sesuai prosedur.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan penerimaan, penyimpanan, dan penyaluran fluida.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 *Special tools*, alat angkat, *tester*
    - 2.1.2 Suku cadang, bahan kimia, bahan bakar
    - 2.1.3 Alat ukur *volume* dan *flow rate*
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Dokumen kerja

3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual operasi

## **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 Prosedur penyaluran fluida
    - 3.1.2 Prosedur pengukuran dan perhitungan aliran fluida sesuai dengan jenis alat ukur, berdasarkan standar terkait
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menggunakan alat ukur fluida
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Ketelitian dalam menggunakan alat ukur fluida yang sesuai

5. Aspek kritis

5.1 Operasi fasilitas penyaluran fluida dilaksanakan sesuai prosedur

**KODE UNIT : B.06CPP03.006.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pemeliharaan Preventif, Prediktif, dan Korektif**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini merupakan kompetensi yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan pemeliharaan preventif, prediktif, dan korektif.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan pemeliharaan preventif	<p>1.1 Sistem pengapian, bahan bakar, minyak pelumas, pendinginan dan bahan kimia pada peralatan diidentifikasi.</p> <p>1.2 Ketersediaan <i>spare part</i>, bahan bakar, minyak pelumas, media pendingin dan bahan kimia pada tempat penyimpanan diidentifikasi.</p> <p>1.3 Pengisian minyak pelumas, media pendingin, bahan kimia, dan bahan bakar peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Penggantian <i>fast moving parts</i> dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Program pemeliharaan berkala dilaksanakan sesuai prosedur.</p>
2. Melakukan pemeliharaan prediktif ( <i>over haul</i> )	<p>2.1 Pembongkaran komponen peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kondisi suku cadang diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.3 Perbaikan dan/atau penggantian suku cadang dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Re-assembly</i> peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Test run</i> peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan pemeliharaan korektif	3.1 Anomali/ <i>malfunction</i> peralatan diidentifikasi. 3.2 Pembongkaran komponen peralatan dilaksanakan sesuai prosedur. 3.3 Perbaikan dan/atau penggantian suku cadang dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Test run</i> peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pekerjaan pemeliharaan baik yang bersifat preventif, prediktif, maupun korektif.
- 1.2 Unit ini berkaitan dengan tugas utama personil pemeliharaan.
- 1.3 Aktivitas pemeliharaan yang tidak termasuk pada unit ini adalah *turn around plant*.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Tools* (perkakas)
- 2.1.2 *Special tools*
- 2.1.3 Alat ukur
- 2.1.4 *Engine Analyzer*
- 2.1.5 Alat angkat angkut

##### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Suku cadang
- 2.2.2 Larutan kimia (*penetrant, cleaner, glycol, amine*, bahan kimia untuk proses)
- 2.2.3 Minyak pelumas
- 2.2.4 Bahan bakar

#### 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual pemeliharaan peralatan

## **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 Manual peralatan
    - 3.1.2 Prinsip kerja peralatan
    - 3.1.3 *Historical records* peralatan
    - 3.1.4 Jadwal program pemeliharaan preventif dan prediktif
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melaksanakan pemeriksaan peralatan
    - 3.2.2 Melakukan bongkar/pasang komponen peralatan
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja sesuai prosedur
  - 4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan
  - 4.3 Memiliki integritas terhadap kesesuaian hasil pemeriksaan dengan standar acuan

5. Aspek kritis
  - 5.1 Pelaksanaan program pemeliharaan berkala sesuai prosedur
  - 5.2 Pembongkaran komponen peralatan dilaksanakan sesuai prosedur
  - 5.3 *Re-assembly* peralatan dilaksanakan sesuai prosedur
  - 5.4 Pelaksanaan *test run* peralatan sesuai prosedur

**KODE UNIT** : **B.06CPP03.007.1**

**JUDUL UNIT** : **Melakukan *Turn Around Plant***

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan *turn around plant*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan persiapan <i>turn-around</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Program <i>turn-around</i> diidentifikasi.</li><li>1.2 <i>Historical record</i> peralatan diidentifikasi.</li><li>1.3 Suku cadang, bahan baku, dan material <i>turn-around</i> disiapkan sesuai kebutuhan.</li><li>1.4 Koordinasi dengan pemangku kepentingan dilaksanakan sesuai kepentingan para pihak.</li><li>1.5 Peralatan keselamatan sistem operasi diidentifikasi.</li></ul>
2. Melakukan tahapan <i>turn-around</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 <i>Shut-down</i> peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.2 Fluida/produk/limbah dikelola sesuai prosedur.</li><li>2.3 Pembongkaran suku cadang peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.4 Pemeriksaan dan pengukuran suku cadang peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.5 Perbaikan dan penggantian suku cadang peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.6 Penggantian material penunjang dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.7 Pemasangan kembali (<i>re-assembly</i>) suku cadang peralatan dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.8 <i>Test run plant</i> dilaksanakan sesuai prosedur.</li><li>2.9 Laporan pelaksanaan <i>turn-around</i> diserahkan.</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pekerjaan *turn around plant*. Pekerjaan *turn around* adalah bagian dari pekerjaan pemeliharaan dan tidak terbatas untuk dilakukan oleh suatu *task force*.
  - 1.2 Aktivitas *turn around* dipisahkan dari unit pemeliharaan sebelumnya dikarenakan aktivitas *turn around* merupakan pekerjaan pemeliharaan keseluruhan sistem *plant* termasuk seluruh peralatan *inlet*, proses, hingga *outlet*.
  - 1.3 Aktivitas pemeliharaan pada unit kompetensi sebelumnya hanya terbatas pada spesifik peralatan yang diidentifikasi diperlukan pemeliharaan.
  - 1.4 *Turn around* memiliki lingkup kerja lebih komprehensif sehingga umumnya dilakukan penambahan SDM dalam bentuk gugus tugas (*task force*).
  - 1.5 Personil *task force* harus memenuhi persyaratan pada unit kompetensi ini.
  
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 *Regular tools* (perkakas standar)
    - 2.1.2 *Special tools*
    - 2.1.3 Alat ukur
    - 2.1.4 *Engine analyzer*
    - 2.1.5 Alat angkat angkut
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Suku cadang
    - 2.2.2 Larutan kimia (*penetrant, cleaner, glycol, amine*, bahan kimia untuk proses)
    - 2.2.3 Minyak pelumas
    - 2.2.4 Bahan bakar
  
3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual pabrikan peralatan terkait

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara portofolio, uji pengetahuan, demonstrasi, simulasi di *workshop*/bengkel kerja dan/atau di tempat kerja.
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 B.06CPP03.006.1 Melakukan Pemeliharaan Preventif, Prediktif, dan Korektif
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Penggunaan pengoperasian alat sesuai manual
    - 3.1.2 Tahapan pekerjaan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menggunakan perkakas dan *special tools*
    - 3.2.2 Melakukan pembongkaran komponen peralatan
    - 3.2.3 Melakukan aktivitas pemeliharaan peralatan dan sistem proses tidak terbatas pada pengapian, pelumasan, pendinginan, pengisian bahan, pembersihan dan penggantian suku cadang
    - 3.2.4 Melakukan pemasangan kembali (*re-assembly*) komponen/suku cadang peralatan
    - 3.2.5 Melakukan *test run*

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan dalam melakukan prosedur kerja
  - 4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan
  - 4.3 Ketepatan dalam melakukan pemeliharaan yang sesuai dengan kondisi peralatan
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pemasangan kembali (*re-assembly*) komponen/suku cadang peralatan sesuai prosedur
  - 5.2 *Test run plant* sesuai prosedur

**KODE UNIT : B.06CPP03.008.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengarahan Pelaksanaan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan pengarahan pelaksanaan pengelolaan peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan pengarahan aktivitas operasi	1.1 K3LL terkait operasional disosialisasikan. 1.2 Koordinasi dan komunikasi operasional dengan pihak terkait dilaksanakan. 1.3 Strategi sistem pengoperasian fasilitas, peralatan dan pendukungnya disampaikan.
2. Melakukan pengarahan aktivitas pemeliharaan	2.1 K3LL terkait pelaksanaan pemeliharaan disosialisasikan. 2.2 Pelaksanaan pemeliharaan dikoordinasikan dan dikomunikasikan kepada pihak terkait. 2.3 Strategi pelaksanaan pemeliharaan fasilitas, peralatan dan pendukungnya disampaikan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab pimpinan untuk mengarahkan jajaran dibawahnya.
- 1.2 Mengarahkan aktivitas operasi dan pemeliharaan CPP, termasuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lindungan Lingkungan (K3LL) dalam aktivitas operasi dan pemeliharaan sehari-hari.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Media teknologi informasi
- 2.1.2 Telekomunikasi

## 2.2 Perlengkapan

### 2.2.1 APD

### 2.2.2 Dokumen kerja

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)

#### 4.2.2 Manual peralatan proses

## **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 Gambar teknik dan dokumen kerja

##### 3.1.2 Tahapan dan prioritas pekerjaan

#### 3.2 Keterampilan

##### 3.2.1 Mengkomunikasikan arahan atasan kepada operator

##### 3.2.2 Mengkomunikasikan pekerjaan kepada operator

##### 3.2.3 Mengkoordinasikan aktivitas pekerjaan kepada para pihak terkait

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Ketepatan dalam menentukan urutan pekerjaan
  - 4.2 Ketepatan dalam menentukan prioritas pekerjaan
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Penyampaian koordinasi dan komunikasi pihak terkait

**KODE UNIT : B.06CPP03.009.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan Verifikasi Dokumen Berkaitan dengan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan verifikasi dokumen berkaitan dengan pengelolaan peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengumpulkan dokumen yang terkait dengan proses	1.1 Dokumen tenaga kerja operasi dan pemeliharaan dikumpulkan. 1.2 Dokumen K3LL, <i>job safety analysis</i> , surat izin kerja, otorisasi kerja, <i>emergency response plan</i> dikumpulkan. 1.3 Dokumen teknis ( <i>plant lay out</i> , PFD, P&ID, <i>piping isometric drawing</i> , <i>piping general arrangement drawing</i> , dan sertifikat kelayakan penggunaan peralatan dan instalasi) dikumpulkan.
2. Melakukan verifikasi dokumen	2.1 Surat perintah kerja, izin kerja, <i>job safety analysis</i> dan otorisasi kerja diverifikasi. 2.2 Manual operasi peralatan proses dari pabrikan terkait diverifikasi. 2.3 Manual pemeliharaan peralatan proses dari pabrikan terkait diverifikasi. 2.4 Dokumen riwayat operasi ( <i>historical record</i> ) seluruh peralatan diverifikasi. 2.5 Dokumen prosedur penyerahan pasokan minyak dan gas bumi diverifikasi. 2.6 Dokumen penyerahan hasil produk pemurnian/pengolahan minyak dan gas bumi diverifikasi.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk verifikasi dokumen berkaitan dengan pengelolaan peralatan proses yang mencakup dokumen tenaga kerja, keselamatan kerja, izin kerja, *job safety analysis*, *Standard*

*Operating Procedure* (SOP), dan dokumen teknis seperti *plant layout*, PFD, P&ID, *piping isometric drawing*, *piping general arrangement drawing* dan sertifikat kelayakan penggunaan peralatan dan instalasi.

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  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual peralatan proses

## **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.06CPP03.003.1 Melaksanakan Operasi Bejana Tekan
  - 2.2 B.06CPP03.004.1 Melaksanakan Operasi Pompa
  - 2.3 B.06CPP03.005.1 Melakukan Penyaluran Fluida

- 2.4 B.06CPP03.006.1 Melakukan Pemeliharaan Preventif, Prediktif, dan Korektif
- 2.5 B.06CPP03.007.1 Melakukan *Turn Around Plant*
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Prosedur
    - 3.1.2 Dokumen kerja
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Membaca gambar teknik
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tanggung jawab dalam mengumpulkan dokumen yang dibutuhkan
  - 4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan dokumen
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Verifikasi dokumen K3LL, *job safety analysis*, surat izin kerja, otorisasi kerja, *emergency response plan*

- KODE UNIT** : **B.06CPP03.010.1**
- JUDUL UNI** : **Melakukan Evaluasi dan Kajian Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan evaluasi dan kajian pengelolaan peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan observasi kondisi pengelolaan	1.1 Hasil observasi dalam periode tertentu dikumpulkan. 1.2 Manual pengelolaan peralatan diterapkan. 1.3 <i>Parameter</i> pengelolaan hasil observasi diidentifikasi.
2. Melakukan kajian kondisi pengelolaan	2.1 Data hasil observasi pengelolaan dikumpulkan. 2.2 Data hasil observasi diidentifikasi. 2.3 Evaluasi pengoperasian dan pemeliharaan dilaksanakan.
3. Membuat laporan hasil evaluasi	3.1 Data hasil evaluasi dan kajian dikumpulkan. 3.2 Rekomendasi pengelolaan peralatan dan sistem proses dibuat. 3.3 Laporan hasil evaluasi dan kajian diserahkan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pengolahan data dengan bantuan perangkat lunak dan melaksanakan perhitungan yang diperlukan guna mendapat nilai akhir, antara lain berupa mitigasi risiko pada setiap area dalam sistem proses.
  - 1.2 Observasi adalah mengamati, mempelajari dan mengkaji kondisi sistem operasi jangka waktu tertentu, dengan tujuan mendapatkan sistem operasi yang optimal.

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  
(Tidak ada.)
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual peralatan

## **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.06CPP03.003.1 Melaksanakan Operasi Bejana Tekan
  - 2.2 B.06CPP03.004.1 Melaksanakan Operasi Pompa
  - 2.3 B.06CPP03.005.1 Melakukan Penyaluran Fluida
  - 2.4 B.06CPP03.006.1 Melakukan Pemeliharaan Preventif, Prediktif, dan Korektif
  - 2.5 B.06CPP03.007.1 Melakukan *Turn Around Plant*
  - 2.6 B.06CPP03.009.1 Melakukan Verifikasi Dokumen Berkaitan dengan Pengelolaan Peralatan dan Sistem

Proses

2.7 B.06CPP03.011.1 Melakukan *Monitoring* dan Pengendalian Sistem Operasi

2.8 B.06CPP03.012.1 Melakukan *Monitoring* Aktivitas Pemeliharaan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Rencana operasi dan pemeliharaan peralatan dan sistem proses

3.1.2 Standar acuan yang digunakan dalam operasi dan pemeliharaan peralatan dan sistem proses

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menginterpretasikan standar acuan operasi dan pemeliharaan

3.2.2 Mengevaluasi laporan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Kecermatan dalam melakukan kajian terhadap hasil evaluasi

5. Aspek kritis

5.1 Pelaksanaan evaluasi pengoperasian dan pemeliharaan

5.2 Pembuatan rekomendasi pengelolaan peralatan dan sistem proses

**KODE UNIT : B.06CPP03.011.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring* dan Pengendalian Sistem Operasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan *monitoring* dan pengendalian sistem operasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan pengamatan kondisi operasi	1.1 Manual operasi peralatan dan sistem proses diterapkan. 1.2 <i>Standard operation procedure</i> diterapkan. 1.3 Parameter operasi peralatan dan sistem proses dicatat.
2. Melakukan <i>re-setting</i> kondisi operasi	2.1 Data hasil pengamatan operasi dikumpulkan. 2.2 Data hasil pengamatan operasi diidentifikasi. 2.3 <i>Re-setting</i> kondisi operasi <i>abnormal</i> dilaksanakan.
3. Membuat laporan hasil pengamatan	3.1 Data hasil pengamatan operasi dikumpulkan. 3.2 Laporan hasil <i>monitoring</i> dan pengendalian sistem operasi dibuat. 3.3 Laporan hasil <i>monitoring</i> dan pengendalian sistem operasi diserahkan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pemantauan atau *monitoring* operasi peralatan yang dimulai dari pemantauan parameter kondisi operasi, notifikasi kondisi abnormal, hingga pengembalian pengaturan kondisi operasi normal.

1.2 *Re-setting* adalah tindakan operasional untuk mengembalikan parameter operasi dari kondisi *abnormal* menjadi kondisi *normal* berdasarkan prosedur dan manual; kecuali apabila terjadi

kegagalan operasi peralatan, maka akan dilaporkan kepada atasan terkait.

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat bantu
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Dokumen kerja
3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual operasi pompa

## **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.06CPP03.003.1 Melaksanakan Operasi Bejana Tekan
  - 2.2 B.06CPP03.004.1 Melaksanakan Operasi Pompa
  - 2.3 B.06CPP03.005.1 Melakukan Penyaluran Fluida

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Kondisi operasi *normal* dan *abnormal*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan *re-setting* kondisi operasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan mendeteksi kondisi *abnormal*
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengidentifikasian data hasil pengamatan operasi
  - 5.2 Pelaksanaan *re-setting* kondisi operasi *abnormal*

**KODE UNIT : B.06CPP03.012.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring* Aktivitas Pemeliharaan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan *monitoring* aktivitas pemeliharaan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan persiapan pemeliharaan	1.1 Manual peralatan diterapkan. 1.2 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) diterapkan. 1.3 Peralatan <i>safety devices</i> diidentifikasi. 1.4 Koordinasi dan sinkronisasi operasi peralatan terkait dilaksanakan. 1.5 Hasil <i>monitoring</i> sebelumnya diidentifikasi.
2. Melakukan <i>monitoring</i> pemeliharaan	2.1 <i>Monitoring</i> pemeliharaan preventif dilakukan. 2.2 <i>Monitoring</i> pemeliharaan prediktif dilakukan. 2.3 <i>Monitoring</i> pemeliharaan korektif dilakukan. 2.4 <i>Monitoring test run</i> peralatan secara individual dan/atau parsial dilakukan.
3. Melakukan <i>monitoring turn-around</i>	3.1 Rencana kerja dan anggaran <i>turn-around</i> yang ada disiapkan. 3.2 Program kerja <i>turn-around</i> disahkan. 3.3 Jadwal pelaksanaan <i>turn-around</i> dipantau. 3.4 <i>Monitoring</i> pekerjaan <i>turn-around</i> dilakukan. 3.5 <i>Monitoring</i> pelaksanaan <i>test run</i> sistem proses dilakukan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan pemantauan aktivitas pemeliharaan diawali dengan aktivitas persiapan, pemeliharaan preventif, prediktif, korektif, hingga aktivitas *turn-around plant*.

- 1.2 Setiap aktivitas pemeliharaan diakhiri dengan uji coba atau *test run* peralatan sistem proses.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat tulis
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Laporan pemeriksaan
    - 2.2.2 Dokumen kerja
3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)
    - 4.2.2 Manual peralatan sistem proses

## **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 Metode dan klasifikasi pemeliharaan peralatan

- 3.1.2 Uji coba (*test run*) peralatan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan aktivitas pemeliharaan sesuai jadwal
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Konsistensi dalam melaksanakan jadwal pemeliharaan
  - 4.2 Kecermatan dalam *monitoring* aktivitas pemeliharaan
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 *Monitoring test run* peralatan secara individual dan/atau parsial
  - 5.2 *Monitoring* pelaksanaan *test run* sistem proses

**KODE UNIT : B.06CPP03.013.1**

**JUDUL UNIT : Melakukan Perencanaan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk melakukan perencanaan pengelolaan peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan perencanaan operasi	1.1 Rencana kerja operasi peralatan sistem proses disusun sesuai target produksi. 1.2 Program kerja operasi dibuat sesuai sasaran perusahaan. 1.3 Usulan anggaran operasi dibuat sesuai program kerja operasi.
2. Melakukan perencanaan pemeliharaan	2.1 Rencana kerja pemeliharaan peralatan sistem proses disusun sesuai target produksi. 2.2 Program kerja pemeliharaan dibuat sesuai sasaran perusahaan. 2.3 Usulan anggaran pemeliharaan dibuat sesuai program kerja pemeliharaan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berkaitan dengan perencanaan pengelolaan peralatan proses yang mencakup operasi dan pemeliharaan peralatan pada sistem *central processing plant* termasuk sistem *utilities*. Hal ini mencakup manajemen pengelolaan *plant* dalam hal perencanaan, program kerja, dan anggaran untuk mencapai misi, visi dan target perusahaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis

2.1.2 Alat pengolah data / komputer

## 2.2 Perlengkapan

### 2.2.1 APD

### 2.2.2 Gambar teknik (PFD, P&ID, *Isometric diagram*, *plant layout*)

### 2.2.3 *Historical record* (operasi, pemeliharaan, risiko)

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP)

#### 4.2.2 Manual peralatan

## **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 Standar acuan dan regulasi yang berlaku

3.1.2 Memahami misi, visi, tujuan dan target perusahaan

3.1.3 Prinsip kerja sistem proses CPP

3.1.4 Sifat dan karakteristik fluida minyak dan gas bumi

- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Membuat perencanaan dan program kerja
  - 3.2.2 Membaca *as built drawing* gambar teknik dan dokumen terkait
  
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Ketepatan dalam menjabarkan misi, visi, tujuan dan target perusahaan kedalam program kerja
  - 4.2 Kecermatan dalam menyusun program kerja
  - 4.3 Ketepatan menentukan potensi bahaya pada berbagai macam kondisi
  
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Penyusunan rencana kerja operasi dan pemeliharaan peralatan sistem proses sesuai target produksi
  - 5.2 Pembuatan program kerja operasi dan pemeliharaan sesuai sasaran perusahaan

**KODE UNIT : B.06CPP03.014.1**

**JUDUL UNIT : Membuat Prosedur Sistem Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk membuat prosedur sistem pengelolaan peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengidentifikasi dokumen peralatan dan sistem proses	1.1 Jenis dan spesifikasi peralatan diidentifikasi. 1.2 Manual dan prosedur operasi peralatan diidentifikasi. 1.3 Standar acuan terkait diidentifikasi.
2. Membuat rancangan prosedur pengelolaan peralatan dan sistem proses	2.1 Rancangan prosedur operasi dibuat berdasarkan dokumen yang diidentifikasi. 2.2 Rancangan prosedur pemeliharaan dibuat berdasarkan dokumen yang diidentifikasi. 2.3 Rancangan prosedur pengelolaan dikoordinasikan kepada pihak terkait.
3. Menetapkan prosedur pengelolaan peralatan dan sistem proses	3.1 Finalisasi penyusunan prosedur dilaksanakan sesuai ketentuan perusahaan. 3.2 Prosedur pengelolaan peralatan dan sistem proses diusulkan. 3.3 Prosedur pengelolaan peralatan dan sistem proses ditetapkan sesuai regulasi dan standar nasional dan internasional.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk membuat prosedur berkaitan dengan pengelolaan peralatan proses yang mencakup pengoperasian dan pemeliharaan sistem proses CPP.

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  
(Tidak ada.)
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 ASME B 31.1: *Power Piping*
    - 4.2.2 ASME B 31.2: *Fuel Gas Piping*
    - 4.2.3 ASME B 31.3: *Process Piping*
    - 4.2.4 ASME B 31.5: *Refrigeration Piping*
    - 4.2.5 ASME *Boiler and Pressure Vessel Code Section II Part B: Nonferrous Materials or the Requirements of the Specified Code Authority*
    - 4.2.6 ASME *Boiler and Pressure Vessel Code Sect. VIII: Pressure Vessels*
    - 4.2.7 ASME *Boiler and Pressure Vessel Code Sect. IX: Welding and Brazing Qualifications*
    - 4.2.8 API RP 521: *Guide for Pressure-Relieving and Depressurizing Systems*
    - 4.2.9 API RP 551: *Process Measurement Instrumentation*
    - 4.2.10 API RP 553: *Refinery Control Valves*
    - 4.2.11 API RP 554: *Process Instrumentation and Control System*
    - 4.2.12 API RP 555: *Process Analyzers*
    - 4.2.13 API RP 557: *Guide to Advanced Control Systems*
    - 4.2.14 API 570: *Piping Inspection Code: In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems*

- 4.2.15 API Std. 598: *Valve Inspection and Testing*
- 4.2.16 API Std. 614: *Lubrication, Shaft-Sealing, and Control-Oil Systems and Auxiliaries for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services*
- 4.2.17 API Std. 650: *Welded Steel Tanks for Oil Storage*
- 4.2.18 API RP 651: *Cathodic Protection of Aboveground Petroleum Storage Tanks*
- 4.2.19 API RP 652: *Linings of Aboveground Petroleum Storage Tank Bottoms*
- 4.2.20 API Std. 653: *Tank Inspection, Repair, Alteration, and Reconstruction*
- 4.2.21 API RP 2201: *Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*
- 4.2.22 API Std. 614: *Lubrication, Shaft-Sealing, and Control-Oil Systems and Auxiliaries for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services*
- 4.2.23 API Spec. 12 J: *Specification for Oil and Gas Separators*
- 4.2.24 API Std. 670: *Machinery Protection Systems*
- 4.2.25 API Std. 671: *Special Purpose Couplings for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services*
- 4.2.26 API Std. 674: *Positive Displacement Pumps-Reciprocating*
- 4.2.27 API Std. 675: *Positive Displacement Pumps - Controlled Volume for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services*
- 4.2.28 API Std. 676: *Positive Displacement Pumps – Rotary*
- 4.2.29 API Std. 682: *Pumps-Shaft Sealing Systems for Centrifugal and Rotary Pumps*
- 4.2.30 ANSI/API Std. 610/ISO 13709: *Centrifugal Pumps for Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries*
- 4.2.31 ISO 10816-3: *Mechanical Vibration - Evaluation of Machine Vibration by Measurements on Non-Rotating Parts*
- 4.2.32 DIN 31692-3: *Vibration Monitoring*
- 4.2.33 NACE Standard RP0193: *External Cathodic Protection of On Grade Carbon Steel Storage Tank Bottoms*

5. NACE MR0175: *Petroleum and Natural Gas Industries - Materials for use in H<sub>2</sub>S-Containing Environments in Oil and Gas Production*
6. SNI 05-1810: Pompa Sentrifugal yang Umum Digunakan pada Industri Minyak dan Gas Bumi
7. SNI 13-4129: Prosedur untuk Pengelasan atau *Hot Tapping* pada Peralatan yang Berisi Fluida Mudah Terbakar
8. SNI 13-6908: Inspeksi dan Pengetesan Katup
9. SNI 05-3563: Bejana Tekan 1A
10. SNI 13-3498: Inspeksi Bejana Tekan
11. SNI 13-6907: Peralatan Pelepas Tekanan

## **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.06CPP03.003.1 Melaksanakan Operasi Bejana Tekan
- 2.2 B.06CPP03.004.1 Melaksanakan Operasi Pompa
- 2.3 B.06CPP03.005.1 Melakukan Penyaluran Fluida
- 2.4 B.06CPP03.006.1 Melakukan Pemeliharaan Preventif, Prediktif, dan Korektif
- 2.5 B.06CPP03.007.1 Melakukan *Turn Around Plant*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Standar dan peraturan yang digunakan sebagai acuan
- 3.1.2 Dokumen kerja dan *as built drawing* gambar teknik

### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca *as built drawing* gambar teknik

3.2.2 Memahami regulasi yang berlaku dan standar yang digunakan

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Ketepatan dalam mengumpulkan dokumen yang dibutuhkan

4.2 Ketelitian dalam melakukan pemeriksaan dokumen

### 5. Aspek kritis

5.1 Penetapan prosedur pengelolaan peralatan dan sistem proses sesuai regulasi, standar nasional dan internasional

**KODE UNIT : B.06CPP03.015.1**

**JUDUL UNIT : Mengelola Peralatan dan Sistem Proses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang digunakan untuk mengelola peralatan dan sistem proses.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Merencanakan pengelolaan peralatan dan sistem proses	1.1 Program kerja operasi dan pemeliharaan jangka pendek ditetapkan. 1.2 Anggaran operasi dan pemeliharaan jangka pendek ditetapkan.
2. Membuat strategi pengelolaan peralatan dan sistem proses	2.1 <i>Supply and demand</i> diidentifikasi. 2.2 Program kerja jangka panjang dibuat berdasarkan komitmen <i>supply and demand</i> . 2.3 Strategi pengelolaan peralatan dan sistem proses dibuat sesuai tujuan perusahaan.
3. Melaksanakan program kerja jangka panjang	3.1 Sosialisasi program kerja jangka panjang dilakukan sesuai ketentuan perusahaan. 3.2 Pelaksanaan program kerja jangka panjang dikoordinasikan dengan para pihak. 3.3 Evaluasi pencapaian program kerja jangka panjang secara berkala dilakukan sesuai target/sasaran perusahaan.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan program jangka panjang berdasarkan *supply and demand* (ketersediaan bahan baku dan permintaan produk berkaitan dengan pengelolaan peralatan proses yang mencakup pengoperasian dan pemeliharaan sistem CPP.

- 1.2 Program kerja jangka pendek adalah program pengoperasian dan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, dan tahunan meliputi pemeliharaan preventif, prediktif, dan korektif.
- 1.3 Program kerja jangka panjang adalah program pengoperasian dan pemeliharaan lebih dari masa 5 (lima) tahun.

## 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

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 *Supply and demand agreement*

### 4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)*

4.2.2 Manual peralatan

## **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.06CPP03.013.1 Melakukan Perencanaan Pengelolaan Peralatan dan Sistem Proses

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Kondisi terkini *supply and demand*

3.1.2 Undang-undang dan peraturan pemerintah terkait

3.1.3 Peralatan dan sistem proses

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyusun strategi pengelolaan peralatan dan sistem proses

3.2.2 Mengolah data dan informasi *supply and demand*

3.2.3 Memprediksi *supply and demand*

3.2.4 Menyusun program kerja jangka panjang

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Kecermatan memprediksi *supply and demand*

4.2 Ketepatan dalam membuat program kerja jangka panjang

4.3 Kecermatan dalam menetapkan strategi pengelolaan peralatan dan sistem proses

### 5. Aspek kritis

5.1 Pembuatan strategi pengelolaan peralatan dan sistem proses sesuai tujuan perusahaan

5.2 Pelaksanaan evaluasi pencapaian program kerja jangka panjang secara berkala sesuai target/sasaran perusahaan

BAB III  
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengelolaan *Central Processing Plant* Minyak dan Gas Bumi Hulu 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