



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 194 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK  
PERTAMBANGAN MINYAK BUMI DAN GAS ALAM SERTA PANAS BUMI  
BIDANG FLUIDA PENGEBORAN, KOMPLESI DAN KERJA ULANG SUMUR

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 Serta Panas Bumi Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam Serta Panas Bumi Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur 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 Serta Panas Bumi Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur;

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 Serta Panas Bumi Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral dan/atau Kementerian/Lembaga Teknis Terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.245/MEN/XII/2008 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Bidang Pengeboran

Sub Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 4 JULI 2017

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



\_\_\_\_\_ }  
M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 194 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA  
NASIONAL INDONESIA KATEGORI  
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN  
GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN  
MINYAK BUMI DAN GAS ALAM SERTA PANAS  
BUMI BIDANG FLUIDA PENGEBORAN,  
KOMPLESI DAN KERJA ULANG SUMUR

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan personil pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar di bidang industri minyak dan gas bumi makin dirasakan karena sifatnya yang padat teknologi, padat modal dan berisiko bahaya yang tinggi. Kompetensi kerja personil merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan Tenaga Teknik Khusus (TTK) khususnya di sektor industri minyak dan gas bumi serta panas bumi, sub sektor industri minyak dan gas bumi hulu antara lain untuk bidang fluida pengeboran, kompleksitas dan kerja ulang sumur 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 *Asean Free Trade Area (AFTA)* dan *Asia Free Labour Area (AFLA)*, maka perlu mendorong dan merealisasikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten. Untuk tujuan tersebut harus dipersiapkan dan dirancang secara sistematis antara lain dalam hal sistem diklat dan perangkat-

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

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) sektor industri minyak dan gas bumi serta panas bumi sub sektor industri minyak dan gas bumi hulu bidang fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur disusun dan disempurnakan melalui proses kaji ulang SKKNI dengan menggunakan referensi standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional of Model Competency Standard* (RMCS) yang telah disepakati oleh Indonesia di forum *Association of South East Asia Nations* (ASEAN) pada tahun 1997 di Bangkok Thailand dan di forum Asia Pasifik pada tahun 1998 di Ciba Jepang.

Prosedur perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) tersebut sesuai amanat Peraturan Pemerintah Nomor 31 tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional pasal 5, 6 dan 7. Perumusan SKKNI ini disusun dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk tenaga teknik khusus yang bekerja pada bidang fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
2. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
3. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
6. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)
7. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional
8. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 03.P/123/M.PE/1986 dan/atau Nomor 07.P/075/M.PE/1991 tentang Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi beserta aturan pelaksanaannya
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 045 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Lumpur Bor, Limbah Lumpur dan Serbuk Bor Pada Kegiatan Pengeboran Minyak dan Gas Bumi
10. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional
11. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
12. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 111.K/70/MEM/2003 sebagaimana telah dirubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2015 tentang pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi Secara Wajib
13. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 211/MEN/2004 tentang Pedoman Penerbitan Sertifikat Kompetensi
14. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 231A/MEN/X/2005 tentang Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi dan Pembinaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP)
15. Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor Kep.01.K/60.05/DJM/2003, tentang Lembaga Sertifikasi Personil Tenaga Teknik Khusus Minyak dan Gas Bumi

## B. Pengertian

1. Sub sektor industri migas hulu adalah kegiatan usaha yang berintikan atau bertumpu pada kegiatan usaha eksplorasi dan eksploitasi.
2. Sub sektor industri migas hilir adalah kegiatan usaha yang berintikan atau bertumpu pada kegiatan usaha pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, dan/atau Niaga.
3. Penunjang atau *supporting* industri migas adalah kegiatan usaha yang bertujuan untuk menunjang atau mendukung keberhasilan kegiatan hulu dan hilir migas.
4. Kompetensi kerja adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan/keahlian dan sikap kerja yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan.
5. Sertifikat kompetensi adalah pengakuan formal peserta uji kompetensi yang dinyatakan kompeten melalui uji kompetensi yang diselenggarakan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) yang telah mendapatkan lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) atau panitia teknis yang dibentuk oleh BNSP apabila LSP belum ada.
6. Fluida pengeboran adalah campuran yang terdiri atas air dan bahan berupa sebuk seperti lempung khusus, serpih dan barit yang diperlukan untuk mengangkut serbuk bor dari dasar lubang, membantu mendinginkan dan melumasi mata bor.
7. Kompleksi adalah penyelesaian sumur yaitu pekerjaan pemasangan perlengkapan sumur untuk tujuan produksi.
8. Kerja ulang sumur adalah operasi pada sumur produksi untuk tujuan perbaikan atau peningkatan produksi, misalnya dengan jalan pendalaman, penyumbatan kembali, pencabutan dan pemasangan kembali pipa saringan, penyemenan tekan, penembakan dan pengasaman.
9. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah:
  - Pemikiran dan upaya menjamin keutuhan dan kesempurnaan tenaga kerja dan manusia pada umumnya, baik jasmani maupun rohani, hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil, makmur dan sejahtera;

- Suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, penyakit, dan lain-lainnya.
10. Lindungan lingkungan dapat diartikan pengelolaan lingkungan adalah upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemulihan dan pengembangan lingkungan agar tidak terjadi penurunan nilai.
  11. *Job Safety Analysis* (JSA) adalah susunan keselamatan yang ada pada pekerjaan yang sedang dilakukan.
  12. *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah panduan hasil kerja yang diinginkan serta proses kerja yang harus dilaksanakan.
  13. Alat Pelindung Diri (APD) adalah peralatan keselamatan yang harus digunakan oleh personil apabila berada atau melakukan pekerjaan pada suatu tempat kerja yang berbahaya. Fungsi APD adalah untuk mengurangi risiko dari bahaya yang ditimbulkan.
  14. Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah suatu alat berupa tabung yang diisi dengan media yang dapat mengatasi serta memadamkan kebakaran pada awal terjadinya api.
  15. *Material Safety Data Sheet* (MSDS) adalah dokumen yang berisi informasi mengenai potensi bahaya dan cara penanganan yang aman atas suatu bahan.
  16. *Nasional Fire Protection Association* (NFPA) adalah lembaran yang menerangkan tentang tanda-tanda bahaya dan risikonya.
  17. *American Standard Testing Material* (ASTM) adalah standar yang digunakan untuk menguji material.
  18. *American Petroleum Institute* (API) adalah standar yang digunakan untuk menguji lumpur pemboran
  19. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) adalah pertolongan pertama yang harus segera diberikan kepada korban yang mendapatkan kecelakaan atau penyakit mendadak dengan cepat dan tepat sebelum korban dibawa ke tempat rujukan atau rumah sakit

### C. Penggunaan SKKNI

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

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
  - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
  - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan pengguna tenaga kerja
  - a. Membantu dalam rekrutmen.
  - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
  - c. Untuk membuat uraian jabatan.
  - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
  - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
  - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi.

### D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur dibentuk melalui Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi selaku pengarah komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada kegiatan usaha minyak dan gas bumi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi RSKKNI Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur.

| NO  | NAMA  | INSTANSI/LEMBAGA | JABATAN DALAM TIM |
|-----|---|------------------|-------------------|
| 1.  | Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi                                       | Ditjen Migas     | Pengarah          |
| 2.  | Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi                          | Ditjen Migas     | Ketua             |
| 3.  | Kepala Sub Direktorat Standardisasi Minyak dan Gas Bumi                     | Ditjen Migas     | Wakil Ketua       |
| 4.  | Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standarisasi Hilir Minyak dan Gas Bumi | Ditjen Migas     | Sekretaris        |
| 5.  | Kepala Seksi Penyiapan dan Penerapan Standarisasi Hulu Minyak dan Gas Bumi  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 6.  | Erwan Subagio   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 7.  | Sarifah Kasina  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 8.  | Syamsudin Alamsyah  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 9.  | Pulung Catur Riarto   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 10. | Abdul Rozak   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 11. | Tio Angger Pertama  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 12. | Samseri   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 13. | Rinna Santi Sijabat   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 14. | Fanny Dimasruhin  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 15. | Christine Samosir   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 16. | Sulteng Bunga   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 17. | Maruli Charles Tampubolon   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 18. | R. Budi Mulyawan  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 19. | Afrida Yelnizar   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 20. | Rezki Dwindia   | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 21. | Ridho Pradana Maha Putra  | Ditjen Migas     | Anggota           |
| 22. | Yoel Frederick  | Ditjen Migas     | Anggota           |

| NO  | NAMA                | INSTANSI/LEMBAGA            | JABATAN DALAM TIM |
|-----|---------------------|-----------------------------|-------------------|
| 23. | Revi Adip Pramudita | Ditjen Migas                | Anggota           |
| 24. | Ardhi Krisnanto     | Ditjen Migas                | Anggota           |
| 25. | Muchtar Azis        | Kementerian Ketenagakerjaan | Anggota           |
| 26. | Aris Hermanto       | Kementerian Ketenagakerjaan | Anggota           |
| 27. | Agus Susilo         | Kementerian Ketenagakerjaan | Anggota           |
| 28. | Adhi Djayapratama   | Kementerian Ketenagakerjaan | Anggota           |
| 29. | Muhammad Gazali     | Kementerian Ketenagakerjaan | Anggota           |
| 30. | Muhammad Najib      | BNSP                        | Anggota           |
| 31. | Asrizal Tatang      | BNSP                        | Anggota           |
| 32. | M. Syaiful Anam     | PPSDM Migas                 | Anggota           |
| 33. | Henk Subekti        | PPSDM Migas                 | Anggota           |
| 34. | Budi Prakosa        | APMI                        | Anggota           |
| 35. | M. Yudi Masduki S   | Akademisi                   | Anggota           |
| 36. | Angga Putra Jaya    | PT. PJTEK Mandiri           | Anggota           |
| 37. | Nafsan Upara        | PT. Elnusa                  | Anggota           |
| 38. | Abdul Kadir         | LSP Migas                   | Anggota           |
| 39. | Edi Purnomo         | LSP Migas                   | Anggota           |
| 40. | Bayu Rahardaya      | Sucofindo                   | Anggota           |
| 41. | Sudarmono           | ASMETI                      | Anggota           |
| 42. | Poniran Bhudyarso   | ASMETI                      | Anggota           |

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

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur.

| NO | NAMA                | INSTANSI/LEMBAGA | JABATAN DALAM TIM |
|----|---------------------|------------------|-------------------|
| 1. | Sutanto             | PPSDM Migas      | Ketua             |
| 2. | Inggit Sarimurti WP | PPSDM Migas      | Sekretaris        |
| 3. | Karwandi            | PPSDM Migas      | Anggota           |
| 4. | Agus Wibowo         | PPSDM Migas      | Anggota           |
| 5. | Novi Hery Yono      | PPSDM Migas      | Anggota           |
| 6. | Supratsana          | PPSDM Migas      | Anggota           |
| 7. | Dono Carito         | PPSDM Migas      | Anggota           |
| 8. | M. Samsul Hadi Alam | PPSDM Migas      | Anggota           |
| 9. | Abdul Wakid         | PPSDM Migas      | Anggota           |

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur.

| NO | NAMA                | INSTANSI/LEMBAGA            | JABATAN DALAM TIM |
|----|---------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1. | Aris Hermanto       | Kementerian Ketenagakerjaan | Ketua             |
| 2. | Agus Susilo         | Kementerian Ketenagakerjaan | Anggota           |
| 3. | Ridho Pradana MP    | Ditjen Migas                | Anggota           |
| 4. | Abdul Wakid         | PPSDM Migas                 | Anggota           |
| 5. | Inggit Sarimurti WP | PPSDM Migas                 | Anggota           |

## BAB II

### STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

#### A. Pemetaan Standar Kompetensi

| TUJUAN UTAMA  | FUNGSI KUNCI   | FUNGSI DASAR   |
|---|--|--|
| Melaksanakan Program Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur yang sesuai dengan Data Perencanaan yang dibuat | Menjaga fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur yang digunakan. | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)   |
|   |  | Menyiapkan fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur  |
|   |  | Mengelola fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur   |
|   |  | Menangani masalah-masalah lubang bor yang terkait dengan system fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur |

#### B. Daftar Unit Kompetensi

| NO | Kode Unit       | Judul Unit Kompetensi   |
|----|-----------------|---|
| 1. | B.06FKK00.001.2 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)  |
| 2. | B.06FKK00.002.2 | Menyiapkan Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur   |
| 3. | B.06FKK00.003.2 | Mengelola Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur  |
| 4. | B.06FKK00.004.2 | Menyelesaikan Permasalahan Lubang Bor yang Terkait Dengan Sistem Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur |

### C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT : B.06FKK00.001.2**

**JUDUL UNIT : Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan K3LL.

| <b>ELEMEN KOMPETENSI</b>  | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>  |
|---|--|
| 1. Menggunakan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)   | 1.1 Lembar <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) disiapkan sesuai kebutuhan.<br>1.2 Tata cara yang tertera pada lembar <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) diterapkan sesuai kebutuhan.  |
| 2. Melaksanakan persyaratan keselamatan kerja, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di tempat kerja | 2.1 Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan diterapkan sesuai peraturan.<br>2.2 Tindakan keselamatan dan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan dalam kondisi bahaya/darurat dilaksanakan sesuai SOP.<br>2.3 Penyelamatan dan pengangkatan korban/penderita akibat kecelakaan dilaksanakan sesuai SOP. |
| 3. Melaksanakan pencegahan dan mitigasi kebakaran serta pencemaran lingkungan di tempat kerja           | 3.1 Cara pencegahan terjadinya bahaya kebakaran dan pencemaran lingkungan dilakukan sesuai SOP.<br>3.2 Pencegahan dan mitigasi terjadinya kebakaran dan pencemaran lingkungan dilakukan sesuai SOP.  |

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk seluruh pekerja di bidang fluida pengeboran, kompleks, dan kerja ulang sumur.
- 1.2 Seluruh pekerja di bidang fluida pengeboran, kompleks, dan kerja ulang sumur diwajibkan menerapkan SOP K3LL.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

2.1.2 *Breathing Apparatus* (BA)

2.1.3 *Gas detector*

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 *Wind sock*

2.2.3 Kotak P3K

2.2.4 *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

2.2.5 *Blower*

2.2.6 *Eye wash*

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Kode etik

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP Perusahaan

4.2.2 *Nasional Fire Protection Association* (NFPA)

## **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 tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktik dan atau simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 H<sub>2</sub>S *safety*
    - 3.1.2 *Basic safety*
    - 3.1.3 P3K
    - 3.1.4 *Material Safety Data Sheet* (MSDS)
    - 3.1.5 *Nasional Fire Protection Association* (NFPA)
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan *first aid*
    - 3.2.2 Memadamkan api kecil
    - 3.2.3 Menangani bahan kimia
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Bertanggung jawab
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Cermat
  - 4.4 Berintegritas
  - 4.5 Budaya kerja yang aman
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Melakukan pertolongan pertama
  - 5.2 Menguasai NFPA tentang bahan kimia
  - 5.3 Menanggulangi api kecil

**KODE UNIT : B.06FKK00.002.2**

**JUDUL UNIT : Menyiapkan Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.

| <b>ELEMEN KOMPETENSI</b>                                      | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menyiapkan kegiatan kerja                                  | 1.1 Fungsi, jenis dan jumlah material diidentifikasi sesuai kebutuhan.<br>1.2 Pendataan material fluida sesuai program disiapkan sesuai kebutuhan.<br>1.3 Lembar data keselamatan material digunakan sesuai kebutuhan.<br>1.4 Peralatan pengadukan dipastikan kesiapannya sesuai kebutuhan. |
| 2. Membuat fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur | 2.1 Langkah-langkah pembuatan fluida disiapkan sesuai dengan <i>drilling fluid program</i> .<br>2.2 Pembuatan fluida dilakukan sesuai kebutuhan.<br>2.3 Pengukuran sifat-sifat fisik fluida dilakukan sesuai standar.   |

### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan kegiatan kerja, membuat fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.
- 1.2 Menerapkan *Job Safety Analysis* (JSA).
- 1.3 Komponen dasar fluida dan *additive* yang digunakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
  - 2.1.1 Peralatan pengaduk
  - 2.1.2 Peralatan ukur dan uji

- 2.1.3 Peralatan pengolah data
- 2.1.4 Peralatan sistem sirkulasi fluida
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan pendukung Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 045 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Lumpur Bor, Limbah Lumpur dan Serbuk Bor Pada Kegiatan Pengeboran Minyak dan Gas Bumi
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode etik analis
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP perusahaan
    - 4.2.2 *American Petroleum Institute (API) Spec. 13A dan 13B*

## **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 tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktik dan atau simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan Kompetensi
  - 2.1 B.06FKK00.001.2 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Fungsi fluida
    - 3.1.2 *Mud product*/material fluida
    - 3.1.3 Formulasi fluida
    - 3.1.4 Peralatan untuk membuat fluida
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Dapat menggunakan alat ukur dan alat uji
    - 3.2.2 Dapat mengoperasikan alat pembuat fluida
    - 3.2.3 Menghitung komposisi material fluida
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tanggung jawab
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Cermat
  - 4.4 Berintegritas
  - 4.5 Budaya kerja aman
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam mengukur komposisi material fluida
  - 5.2 Ketepatan dalam mengaplikasikan *mud product*

**KODE UNIT : B.06FKK00.003.2**

**JUDUL UNIT : Mengelola Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.

| <b>ELEMEN KOMPETENSI</b>  | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Merekayasa sistem fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur | 1.1 Sistem fluida diidentifikasi sesuai kondisi formasi batuan.<br>1.2 Bahan-bahan ( <i>mud product</i> ) untuk sistem fluida disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Sistem fluida direkayasa/dibuat sesuai dengan kondisi formasi batuan. |
| 2. Mengamati <i>mud return</i>  | 2.1 Sifat-sifat fisik dan kimia fluida diukur setiap interval kedalaman tertentu.<br>2.2 Fluida dalam tangki diamati volumenya setiap interval waktu tertentu.  |
| 3. Mengendalikan fluida yang sedang digunakan                           | 3.1 Hasil pengamatan <i>mud return</i> di evaluasi setiap interval kedalaman tertentu.<br>3.2 Kondisi <i>mud return</i> dikembalikan pada kondisi sifat-sifat fluida semula.  |

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk orang yang merekayasa dan mengelola fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.

1.2 Pembuatan sistem fluida direkayasa dan dikelola sesuai dengan program yang sudah ditentukan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan uji

2.1.2 Peralatan ukur

2.1.3 *Solid control equipment*

2.1.4 Peralatan pengolah data

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri

2.2.2 *Mud product/material fluida*

2.2.3 *Gas detector*

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 045 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Lumpur Bor, Limbah Lumpur dan Serbuk Bor Pada Kegiatan Pengeboran Minyak dan Gas Bumi

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Kode etik analis

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP perusahaan

4.2.2 *American Petroleum Institute (API) Spec. 13 A dan 13 B*

## **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 tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktik dan simulasi di *workshop/bengkel kerja*/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 B.06FKK00.001.2 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)
  - 2.2 B.06FKK00.002.2 Menyiapkan Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 *Mud product*
    - 3.1.2 Formulasi fluida
    - 3.1.3 Hidrolika fluida
    - 3.1.4 Karakteristik fluida
    - 3.1.5 Sistem fluida
    - 3.1.6 *Pilot testing* fluida
    - 3.1.7 Sifat fisik batuan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Dapat menggunakan alat ukur fisik fluida
    - 3.2.2 Dapat mengoperasikan *solid control equipment*
    - 3.2.3 Dapat menggunakan alat pengolah data
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Bertanggung jawab
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Cermat
  - 4.4 Berintegritas
  - 4.5 Budaya kerja aman
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam mengukur karakteristik fluida
  - 5.2 Ketepatan dalam mengaplikasikan *mud product*

**KODE UNIT : B.06FKK00.004.2**

**JUDUL UNIT : Menyelesaikan Permasalahan Lubang Bor yang Terkait Dengan Sistem Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan lubang bor yang terkait dengan sistem fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.

| <b>ELEMEN KOMPETENSI</b>  | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menentukan faktor-faktor penyebab masalah lubang bor yang terkait dengan sistem fluida | 1.1 Faktor penyebab <i>hole problem</i> diidentifikasi pada kedalaman tertentu.<br>1.2 Sistem fluida dievaluasi berdasarkan jenis formasi batuan.   |
| 2. Menangani masalah-masalah lubang bor   | 2.1 Sarana prasarana untuk menangani masalah-masalah lubang bor disiapkan sesuai kebutuhan.<br>2.2 <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> disiapkan sesuai permasalahan.<br>2.3 Proses penyelesaian masalah diterapkan sesuai SOP. |

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menyelesaikan permasalahan lubang bor terkait dengan sistem fluida pengeboran, kompleksi dan kerja ulang sumur.

1.2 Permasalahan pada lubang bor diatasi meliputi *caving, ballooning, differential sticking, shale problem, sloughing and down hole problem* lainnya.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan ukur

2.1.2 Peralatan uji

- 2.1.3 *Solid control equipment*
- 2.1.4 Peralatan pengolah data
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Alat pendukung K3LL
  - 2.2.2 *Mud product/material fluida*
  - 2.2.3 *Gas detector*
  - 2.2.4 *Mud cooler/blower*
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 045 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Lumpur Bor, Limbah Lumpur dan Serbuk Bor Pada Kegiatan Pengeboran Minyak dan Gas Bumi
- 4. Norma dan Standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode etik analis
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP perusahaan
    - 4.2.2 *American Petroleum Institute (API) Spec. 13A dan 13B*

## **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 tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktik dan simulasi di *workshop/bengkel kerja*/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 B.06FKK00.001.2 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)

- 2.2 B.06FKK00.002.2 Menyiapkan Fluida Pemboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur
- 2.3 B.06FKK00.003.2 Mengelola Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur
  
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Teknik *well control*
    - 3.1.2 Material fluida/*mud product*
    - 3.1.3 Formulasi fluida
    - 3.1.4 Hidrolika fluida
    - 3.1.5 *Down hole problem*
    - 3.1.6 *Water based mud problem*
    - 3.1.7 *Oil/syntetic based mud problem*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Dapat menganalisis penyebab *down hole problem*
  
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Bertanggung jawab
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Cermat
  - 4.4 Berintegritas
  - 4.5 Budaya kerja aman
  
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Memahami indikasi permasalahan lubang bor yang muncul
  - 5.2 Menganalisis penyebab *down hole problem*
  - 5.3 Solusi penanganan *down hole problem* dari sisi fluida

BAB III  
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam Serta Panas Bumi Bidang Fluida Pengeboran, Kompleksi dan Kerja Ulang Sumur 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