



MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 52 TAHUN 2022

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK
PERTAMBANGAN MINYAK BUMI DAN GAS ALAM DAN PANAS BUMI BIDANG
KERJA ULANG DAN PERAWATAN SUMUR (*WORKOVER AND WELL
SERVICING*)

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 Kerja Ulang dan Perawatan Sumur (*Workover and Well Servicing*);
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur (*Workover and Well Servicing*) telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 7 Desember 2021 di Bogor;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas Nomor B-2918/MG.06/DMT/2022 tanggal 8 April 2022 perihal permohonan penetapan

Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur (*Workover and Well Servicing*);

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur (*Workover and Well Servicing*);

- 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. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 3. 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);
 4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);

7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN MINYAK BUMI DAN GAS ALAM DAN PANAS BUMI BIDANG KERJA ULANG DAN PERAWATAN SUMUR (*WORKOVER AND WELL SERVICING*).

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur (*Workover and Well Servicing*), sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam 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 : Dengan ditetapkannya Keputusan Menteri ini, maka Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 134 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Produksi Subbidang Operasi Perawatan Sumur, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku setelah 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 20 Mei 2022

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,


IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 52 TAHUN 2022
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN
GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN
MINYAK BUMI DAN GAS ALAM DAN PANAS
BUMI BIDANG KERJA ULANG DAN
PERAWATAN SUMUR (*WORKOVER AND
WELL SERVICING*)

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan akan personel pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar sektor industri minyak dan gas bumi (migas) makin dirasakan karena sifat industri migas yang padat teknologi, padat modal dan berisiko bahaya yang tinggi. Kompetensi kerja personel ini merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan Tenaga Teknik Khusus (TTK) sektor industri migas, subsektor industri migas hulu dan panas bumi Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur.

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 untuk Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), *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 Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) dan perangkat-perangkat pendukungnya. Dengan demikian akan dihasilkan SDM yang handal

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

Mengingat kebutuhan yang mendesak, maka Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Industri Migas Sub Sektor Industri Migas Hulu Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur disusun dan disempurnakan melalui proses kaji ulang SKKNI dengan menggunakan referensi standar kompetensi kerja *Model Of Occupation Skill Standard* (MOSS) yang telah distandarkan oleh Badan Nasional Standardisasi (BSN) dengan Nomor Standar Nasional Indonesia (SNI) 13-6552-2001 tentang Kompetensi Kerja Tenaga Teknik Khusus Migas Bidang Pemboran dan SNI 13-6910-2002 tentang Pelaksanaan Operasi Pemboran Darat dan Lepas Pantai yang Aman di Indonesia dan SNI 13-6554-2001 tentang Kompetensi Kerja Tenaga Teknik Khusus Migas Bidang Perawatan Sumur, menjadi bentuk 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 Chiba, Jepang.

Prosedur perumusan dan penyusunan kaji ulang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia tersebut sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional pada Pasal 7 yang menyatakan bahwa Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia disusun berdasarkan kebutuhan lapangan usaha yang sekurang-kurangnya memuat kompetensi teknis, pengetahuan dan sikap kerja yang dikelompokkan ke dalam jenjang kualifikasi dengan mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan/atau jenjang jabatan berdasarkan tingkat kesulitan pelaksanaan pekerjaan, sifat pekerjaan dan tanggung jawab pekerjaan serta dibakukan melalui forum konvensi antar asosiasi profesi, pakar dan praktisi untuk sektor,

subsektor dan bidang tertentu dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri.

Perumusan Kaji Ulang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) ini disusun dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan Kaji Ulang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) untuk tenaga teknik khusus yang bekerja pada sektor industri migas, subsektor industri migas hulu pada Kategori Pertambangan dan Penggalian, Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur. Sumber data diperoleh dari SNI, *MOSS*, Standar Internasional dan *Workplaces* bidang Kerja Ulang dan Perawatan 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. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
5. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi
6. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional
7. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2018 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi
8. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
9. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 07.P/075/M.PE/1991 tentang Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi
10. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

11. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi Secara Wajib
12. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional
13. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
14. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2021 tentang Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi
15. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1846.K/18/MEM/2018 tentang Penggunaan Standar Pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi
16. Peraturan Badan Pusat Statistik Nomor 2 Tahun 2020 tentang Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia
17. 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
18. Standar Nasional Indonesia (SNI) 6913 tentang Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

B. Pengertian

1. *Acidizing* adalah pekerjaan pemompaan larutan asam ke dalam formasi/sumur untuk melarutkan sumbatan atau *plugging* yang berada didalam sumur, sehingga sumur dapat berproduksi kembali.
2. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan kerja ulang atau perawatan sumur.
3. Anulus adalah ruang/*space* yang berada di antara pipa produksi/*tubing* dengan selubung/*casing* atau di antara

selubung/*casing* dengan selubung/*casing*, atau ruang di antara selubung/*casing* dengan dinding lubang sumur/*open hole*.

4. *Artificial lift* adalah metode pengangkatan minyak dari dalam sumur dengan menggunakan peralatan tambahan, dapat memakai *gas lift*, *Electric Submersible Pump* (ESP), *sucker rod*, dan lain lain.
5. *Blow out* (semburan liar) adalah kejadian semburan gas, minyak atau fluida lainnya secara tak terkendali dari dalam sumur ke permukaan.
6. *Blow Out Preventer* (BOP) adalah peralatan yang dipasang di kepala sumur sebagai alat pengendali tekanan yang berasal dari dalam sumur untuk mencegah, mengendalikan dan menghentikan potensi terjadinya semburan liar.
7. *Casing* adalah suatu pipa baja dengan fungsi menjaga kestabilan lubang bor agar tidak runtuh, menutup zona bertekanan abnormal, zona *lost*, dan sebagainya.
8. *Drill collar* adalah bagian dari rangkaian pipa pengeboran yang berfungsi sebagai pemberat/pembeban pada pahat/*bit* dalam operasi pengeboran dan perawatan sumur.
9. Pipa pemboran (*drill pipe*) adalah bagian dari rangkaian pipa pengeboran dan perawatan sumur atau kerja ulang yang dipasang dengan menyambungkan sambungan berulir dan digunakan sebagai pengantar gaya putar ke pahat/*bit* dan mengalirkan lumpur pengeboran/kompleksi dari permukaan ke pahat/*bit* dan kembali ke permukaan melalui annulus.
10. *Driller* adalah seseorang yang bekerja untuk mengoperasikan dan mengendalikan peralatan dan instrumentasi perawatan sumur.
11. *Fracturing* adalah pekerjaan untuk membuat permeabilitas batuan buatan dengan cara merekahkan formasi memakai tenaga hidrolis dan mengisi rekahan tersebut dengan memakai *sand frac*.
12. *Hazard* adalah sumber bahaya yang memiliki potensi risiko yang dapat merusak dan merugikan baik terhadap peralatan, manusia maupun lingkungan hidup.
13. *Job Safety Analysis* (JSA) atau *Job Hazard Analysis* (JHA) adalah lembar kerja yang dipergunakan untuk pedoman melaksanakan

suatu pekerjaan dengan menganalisa risiko atau potensi bahaya yang akan timbul berdasarkan urutan atau prosedur/urutan pekerjaan yang akan dilakukan, upaya mengantisipasi bahaya, dan jenis Alat Pelindung Diri (APD) yang dipakai.

14. Kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur adalah kegiatan perawatan suatu sumur telah berproduksi dengan menggunakan menara/*rig* ataupun peralatan lain dengan tujuan untuk meningkatkan produksi minyak dan/atau gas atau mengaktifkan kembali sumur yang mengalami masalah-masalah yang terkait dengan produksi sehingga sumur dapat kembali berproduksi secara optimal.
15. *Kick* adalah peristiwa masuknya fluida formasi kedalam lubang sumur yang tidak dikehendaki.
16. *Kill sheet* adalah formulir isian yang dipakai sebagai panduan perhitungan dan pelaksanaan pengendalian sumur.
17. *Killing well* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mematikan sumur atau melawan tekanan dari dalam sumur dengan memompakan fluida tertentu (*kill fluid*, *completion fluid* atau fluida lainnya) dengan cara metode tertentu sesuai kondisi sumur dan formasi yang ditembus, untuk mengembalikan kondisi sumur yang stabil/terkendali.
18. Kompleksi (*completion*) adalah pekerjaan pemasangan perlengkapan sumur untuk tujuan produksi yang dilakukan setelah program pengeboran selesai dilakukan. Mulai dari pemasangan pipa selubung produksi atau *liner* untuk sumur baru, penggantian lumpur dengan fluida kompleksi serta kegiatan kerja ulang sampai dengan pemasangan rangkaian pipa produksi/*tubing* berikut peralatan kompleksi kedalam sumur, termasuk kepala sumur hingga memasang *X-mastree*.
19. Limbah adalah sisa-sisa pemakaian fluida kompleksi yang telah dipergunakan pada perawatan sumur dan kerja ulang dan tidak diperlukan lagi.
20. Fluida kompleksi (*completion fluid*) adalah fluida yang dipergunakan pada saat melakukan kegiatan kerja ulang atau perawatan sumur.

21. *Material Safety Data Sheet* (MSDS) adalah petunjuk atau pedoman sifat-sifat dan komposisi bahan kimia serta cara perlakuan dan penanganannya yang diterbitkan oleh pabrik pembuat.
22. Pompa lumpur (*mud pump*) adalah peralatan yang digunakan untuk menyalurkan atau memompakan fluida kompleksi dengan laju alir dan tekanan tertentu ke sistem sirkulasi.
23. Peralatan pendukung alat angkat (*handling tools*) adalah peralatan yang tidak terbatas pada *elevator, slip, link, lifting sub, tong, pipe spinner, clamp*/penjepit, *bit breaker, iron roughneck* yang dipergunakan untuk menangani pipa dipermukaan.
24. Peralatan kompleksi (*completion tools*) adalah peralatan yang digunakan sebagai sarana untuk memproduksi sumur yang tidak terbatas pada *tubing, blast joint, packer, gas lift, sliding sleeve, marker, screen, gravel pack, selective* dan *no go nipple, cross over pipe connection, pump, subsurface safety valve*.
25. Peralatan pancing (*fishing tools*) adalah peralatan yang digunakan dalam usaha untuk memancing peralatan yang tertinggal didalam sumur. Peralatan pancing tersebut yang tidak terbatas pada *overshot, taper tap, die collar, spear, junk sub, junk catcher/basket, magnet, impression block*.
26. Peralatan pengangkat (*hoisting*) adalah peralatan yang terdiri dari menara, *crown block, travelling block-hook, drilling line, drawworks*, transmisi, dan mesin.
27. Peralatan pengendali tekanan (*pressure control equipment*) adalah peralatan yang terdiri dari *diverter, BOP (annular, pipe ram blind ram, shear ram, variable ram), inside BOP, Hydraulic Control Valve (HCV/HCR), back pressure manifold (choke manifold)* dan *accumulator unit*.
28. Peralatan sirkulasi adalah peralatan yang terdiri dari pompa lumpur, *vibrator hose, high pressure line, stand pipe, rotary hose, swivel*, rangkaian pipa pengeboran, pahat, *bell nipple, flow line*, tangki lumpur, *suction line*/pipa penghisap.
29. Perawatan sumur (*well service*) adalah kegiatan untuk melakukan perawatan pada sumur minyak dan atau gas yang sudah ada untuk

mempertahankan atau meningkatkan produksi dari lapisan yang sama dengan tujuan untuk meningkatkan produksi minyak dan atau gas, yang biasanya melibatkan pembersihan lubang sumur dari endapan, pasir atau kotoran lainnya, pergantian pompa, *gas lift valves*, *packers*, tubing dan atau stimulasi.

30. Penyemenan (*cementing*) adalah proses kegiatan pencampuran bubuk semen dan bahan fluida pencampur/aditif menjadi bubur semen serta memompakan bubur semen kedalam lubang sumur untuk menunjang selubung/*casing*, mengisolasi dan melindungi formasi, menutup lubang perforasi atau untuk kebutuhan operasi lainnya.
31. Reservoir adalah formasi batuan berpori yang ada di bawah permukaan dan mempunyai tekanan dan temperatur tertentu yang mengandung minyak dan gas dan dapat diproduksi.
32. Rangkaian peralatan perawatan sumur atau kerja ulang adalah kesatuan peralatan atau sebagian yang terangkai menjadi satu, dapat terdiri dari rangkaian *drill pipe* dan *Bottom Hole Assembly (BHA)* (*jar*, *drill collar*, *X-over sub*, *stabilizer*, *mud motor/positive displacement motor*, *bit*, *shock absorber*).
33. *Safety drills* adalah latihan keselamatan untuk menguji kesiapan, kecakapan dan kesiagaan seluruh kru perawatan sumur dan/atau kerja ulang dalam menghadapi dan mengatasi permasalahan yang bersifat darurat, seperti misalnya kebakaran (*fire drill*), *well kick* (BOP atau *kick* atau *pit drill*), keluarnya gas H₂S (*H₂S drill*). Untuk operasi lepas pantai, latihan kesiagaan untuk mengatasi keadaan darurat tersebut dikembangkan lagi dengan melakukan *abandon ship drill* (latihan meninggalkan *rig* atau kapal bila dalam keadaan darurat), *man overboard drill* (latihan menolong orang yang tercebur ke laut) dan *oil spill drill* (latihan mengatasi tumpahan minyak di laut).
34. *Shut-in pressure* adalah tekanan setelah penutupan sumur dilakukan yang terbaca pada manometer di sisi *drill pipe* atau *tubing* ketika tekanan sumur telah stabil.

35. Sirkulasi adalah penyaluran fluida kompleksi dari tangki lumpur oleh pompa lumpur melalui saluran tekanan, *stand pipe*, *rotary/flexible hose*, *swivel*, rangkaian pipa pengeboran, pahat, *nozzle*, *anulus*, BOP, *flow line*, peralatan /pemisah lumpur dari serbuk bor dan kembali ke tangki lumpur (*close loop*/aliran tertutup).
36. *Squeeze cementing* adalah pekerjaan penyemenan yang dilakukan dengan cara memberikan tekanan desak dengan tujuan menutup lubang perforasi pada lapisan tidak produktif, pengisolasian kebocoran pipa selubung baik karena kerusakan pipa selubung maupun *liner lap*, dan memperbaiki *bonding cement*.
37. *Stabbing board* adalah anjungan sementara di menara pengeboran atau perawatan sumur tempat operator menara pengeboran atau perawatan sumur dan kerja ulang membantu pekerjaan merangkai/menyambung selubung/*casing* saat dimasukkan ke dalam sumur.
38. *Tool joint* adalah bagian dari kedua ujung *drill string (box and pin)* dimana tempat menyambung terdapat bagian ulir yang digunakan untuk menyambung dan melepaskan rangkaian pipa.
39. *Toolpusher* adalah ahli pengendali perawatan sumur yang bertugas mengawasi dan mengendalikan operasi perawatan sumur, kerja ulang dan kompleksi sesuai dengan peraturan dan program yang direncanakan.
40. *Tubing* adalah sebuah selongsong/benda berongga berbentuk silinder yang digunakan untuk mengalirkan fluida, cairan maupun gas.
41. *Well barrier* adalah sistem pencegahan baik secara mekanikal seperti *packer*, *cement plug*, *bridge plug*, *lubricator* maupun menggunakan fluida seperti lumpur, *completion fluid* atau kombinasi dari keduanya, untuk untuk mencegah aliran fluida dari dalam sumur.
42. *Well control* adalah proses pengendalian tekanan sumur dengan metode tertentu.

43. *X-mastree* adalah rangkaian *valve* dan *fitting* yang digunakan untuk mengontrol produksi dan disambungkan dengan bagian atas *tubing head*.

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 penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun 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 Kerja Ulang dan Perawatan Sumur dibentuk melalui Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 103.K/KU.02/DJM/2021 tanggal 28 Juni 2021, 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 Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

NO.	NAMA/JABATAN	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Pengarah
2.	Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Ketua
3.	Koordinator Standardisasi Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Sekretaris
4.	Sub Koordinator Penyiapan dan Penerapan Standardisasi Hilir Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
5.	Sub Koordinator Penyiapan dan Penerapan Standardisasi Hulu Minyak dan Gas Bumi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
6.	Fanny Dimasruhin	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
7.	Christine Samosir	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
8.	Rinna Santi Sijabat	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
9.	Rezki Dwindi	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
10.	Ridho Pradana Maha Putra	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
11.	Yoel Frederick	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
12.	Ari Rahmawan	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
13.	Benny Tambuse	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
14.	Denni Nugraha	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
15.	Maringan Ezra Butarbutar	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota

NO.	NAMA/JABATAN	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
16.	Indasah	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
17.	Puji Trijatmiko	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
18.	Muchtar Azis	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
19.	Muhammad Irsyaduddin	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
20.	Muhammad Gazally	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
21.	Agus Susilo	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
22.	Uun Konariah	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
23.	Allen Meissa	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
24.	R. Suhardi	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
25.	FX. Yudi Tryono	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota

Susunan tim perumus dan tim verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur dibentuk melalui Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 142.K/MG.06/DMT/2021 tanggal 9 Agustus 2021 selaku ketua Komite Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada kegiatan usaha minyak dan gas bumi dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

NO.	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Agus Alexandri	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Ketua
2.	Sri Parwana	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Sekretaris
3.	Samsul Hadi Alam	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
4.	Joko Susilo	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
5.	Karwandi	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
6.	FX. Yudi Tryono	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
7.	Suratejo	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
8.	Muryono H.	Asosiasi Pengeboran Minyak dan Panas Bumi	Anggota
9.	R. Dwiputra K.	PT. Pertamina Hulu Energi	Anggota
10.	Ario Adimir Fibarata	PT. Pertamina EP	Anggota
11.	Maulana Imron	PT. Elnusa Tbk	Anggota
12.	Syaiful Arfianto	PT. Elnusa Tbk	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

NO.	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Haryanto	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Ketua
2.	Ridho Pradana MP.	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
3.	Fanny Dimasruhin	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
4.	Denni Nugraha	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
5.	Abdul Wakid	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan operasi kerja ulang dan perawatan sumur dalam rangka mengembalikan produksi sesuai potensinya dan meningkatkan produksi minyak dan gas bumi	Memastikan pelaksanaan kerja ulang dan perawatan sumur memenuhi persyaratan peraturan tambang, keselamatan kerja dan lingkungan	Melaksanakan peraturan tambang dan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan	Melaksanakan peraturan tambang migas dan panas bumi
			Melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan di tempat kerja ulang dan perawatan sumur
	Mengoperasikan peralatan operasi kerja ulang dan perawatan sumur sesuai fungsinya	Melakukan operasi kerja ulang dan perawatan sumur	Melakukan <i>killing well</i>
			Melaksanakan bongkar pasang peralatan <i>barrier system</i>
			Mengerjakan cabut masuk rangkaian
			Melaksanakan pencegahan semburan liar
			Melaksanakan pengendalian tekanan sumur
		Melaksanakan penanganan problem operasi kerja ulang dan perawatan sumur	Menangani masalah kerja ulang dan perawatan sumur
			Melaksanakan pemancingan (<i>fishing job</i>)
			Melaksanakan penyelesaian sumur (<i>well completion</i>)

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Memeriksa hasil operasi kerja ulang dan perawatan sumur	Mengawasi kegiatan operasi kerja ulang dan perawatan sumur	Mengawasi seluruh kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	2	3
1.	B.06PES00.001.3	Melaksanakan Peraturan Tambang Migas dan Panas Bumi
2.	B.06PES00.002.3	Melaksanakan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja Ulang dan Perawatan Sumur
3.	B.06PES00.003.3	Melakukan <i>Killing Well</i>
4.	B.06PES00.004.3	Melaksanakan Bongkar Pasang Peralatan <i>Barrier System</i>
5.	B.06PES00.005.3	Mengerjakan Cabut Masuk Rangkaian
6.	B.06PES00.006.3	Melaksanakan Pencegahan Semburan Liar
7.	B.06PES00.007.3	Melaksanakan Pengendalian Tekanan Sumur
8.	B.06PES00.008.3	Menangani Masalah Kerja Ulang dan Perawatan Sumur
9.	B.06PES00.009.3	Melaksanakan Pemancingan (<i>Fishing Job</i>)
10.	B.06PES00.010.3	Melaksanakan Penyelesaian Sumur (<i>Well Completion</i>)
11.	B.06PES00.011.3	Mengawasi Seluruh Kegiatan Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

C. Unit-Unit Kompetensi

KODE UNIT : B.06PES00.001.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Peraturan Tambang Migas dan Panas Bumi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan peraturan perundang-undangan tambang migas pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memvalidasi legalitas peralatan operasi	1.1 Kelengkapan dokumen kelayakan operasi peralatan kerja ulang dan perawatan sumur diidentifikasi. 1.2 Kelengkapan dokumen kelayakan operasi peralatan kerja ulang dan perawatan sumur divalidasi sesuai dengan prosedur.
2. Mengidentifikasi persiapan operasi	2.1 Posisi dan kondisi area lokasi diidentifikasi. 2.2 Pengelolaan limbah di area lokasi operasi diidentifikasi. 2.3 Kelayakan tenaga kerja operasi (<i>crew</i>) diidentifikasi.
3. Mengidentifikasi pengawasan keselamatan kerja dan lingkungan	3.1 Pengawasan keselamatan kerja diidentifikasi. 3.2 Pengawasan lingkungan diidentifikasi. 3.3 Pengawasan baku mutu limbah diidentifikasi. 3.4 Pelaporan kecelakaan kerja dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
4. Mengidentifikasi program perawatan sumur	4.1 Konstruksi sumur diidentifikasi. 4.2 Program operasi kegiatan perawatan sumur diidentifikasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memvalidasi legalitas peralatan operasi, mengidentifikasi persiapan operasi, mengidentifikasi pengawasan keselamatan kerja dan lingkungan dan mengidentifikasi program perawatan sumur yang dibutuhkan untuk melaksanakan penerapan peraturan tambang migas dan panas bumi pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

(Tidak ada.)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Dokumen-dokumen

2.2.3 Poster peringatan dan petunjuk keselamatan kerja

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 *Mijn Politie Reglement* (MPR) Nomor 341 Tahun 1930 tentang Peraturan Keselamatan Kerja Tambang
- 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di bidang Pertambangan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi
- 3.4 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 3.5 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan pada Ketinggian
- 3.6 Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi.

- 3.7 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2021 tentang Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan Pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

- 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) Perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan peraturan perundang-undangan tambang migas dan panas bumi.
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Keselamatan kerja umum
- 3.1.2 Peralatan pelindung perorangan
- 3.1.3 Keselamatan kerja di *unit drilling rig*
- 3.1.4 Peraturan perundang-undangan

3.2 Keterampilan

(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

4.4 Cepat tanggap

5. Aspek kritis

5.1. Ketepatan dalam mengidentifikasi posisi dan kondisi area lokasi

5.2. Kecepatan dan ketelitian dalam melaporkan kecelakaan kerja

KODE UNIT : B.06PES00.002.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di tempat kerja pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memenuhi prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja	1.1 Prosedur penanganan bahan-bahan berisiko tinggi diidentifikasi. 1.2 Unsur-unsur bahan yang berbahaya diidentifikasi. 1.3 Komponen keselamatan dan kesehatan kerja diidentifikasi. 1.4 Perlengkapan pelindung diri perorangan disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.5 Prosedur dan instruksi kerja bekerja pada ketinggian disiapkan sesuai dengan ketentuan di lokasi pekerjaan.
2. Melakukan tindakan keselamatan dalam kondisi darurat	2.1 Prosedur yang berhubungan dengan keselamatan pada kondisi darurat dilakukan sesuai tahapan pekerjaan. 2.2 Prosedur dan instruksi kerja penggunaan peralatan keselamatan pada ketinggian dilakukan sesuai peraturan yang berlaku.
3. Menyusun <i>Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis (JSA/JHA)</i>	3.1 <i>Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis (JSA/JHA)</i> dibuat sesuai kebutuhan operasi. 3.2 <i>Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis (JSA/JHA)</i> disusun sesuai urutan pekerjaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memenuhi prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja, melakukan tindakan keselamatan dalam kondisi darurat dan menyusun *Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis* (JSA/JHA) yang digunakan untuk memenuhi persyaratan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan lingkungan di tempat kerja pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.1.2 Gas *detectors*
- 2.1.3 *Breathing Apparatus*
- 2.1.4 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) dan tandu
- 2.2.2 *Safety belts*
- 2.2.3 Poster peringatan dan petunjuk keselamatan kerja

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi
- 3.2 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan pada Ketinggian
- 3.3 Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) perawatan sumur

4.2.2 ISO 45001 Tahun 2018 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

4.2.3 SNI 19-14001:2015 tentang Sistem Manajemen Lingkungan - Persyaratan dan Panduan Penggunaan

4.2.4 SNI ISO 9001:2015 tentang Sistem Manajemen Mutu - Persyaratan

4.2.5 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan di tempat kerja ulang dan perawatan sumur.

1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.

1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.

1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Keselamatan kerja umum

3.1.2 Peralatan pelindung perorangan

3.1.3 Keselamatan kerja di *unit rig/snubbing/coiled tubing/wireline*

- 3.1.4 Lindungan lingkungan di lokasi kerja ulang dan perawatan sumur
 - 3.1.5 Bekerja pada ketinggian
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengangkat/memindahkan beban berat dengan tangan
 - 3.2.2 Memindahkan, menyimpan/menimbun dan mempergunakan mencampurkan bahan kimia berbahaya
 - 3.2.3 Menjaga kebersihan dan kerapian peletakkan peralatan pada tempatnya
 - 3.2.4 Menggunakan peralatan keselamatan pada saat bekerja di ketinggian
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Cepat tanggap
 - 4.5 Akurat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam melakukan prosedur yang berhubungan dengan keselamatan pada kondisi darurat
 - 5.2 Ketelitian dalam menyiapkan *Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis* (JSA/JHA) untuk kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur

KODE UNIT : B.06PES00.003.3

JUDUL UNIT : Melakukan *Killing Well*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *killing well* pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan <i>killing well</i>	1.1 <i>Job safety Analysis/Job Hazard Analysis</i> (JSA/JHA) dibuat sesuai dengan prosedur. 1.2 <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) diidentifikasi sesuai dengan prosedur.
2. Menyiapkan pekerjaan <i>killing well</i>	2.1 Program <i>killing well</i> direncanakan sesuai dengan prosedur. 2.2 Material untuk pekerjaan <i>killing well</i> dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.3 <i>Killing fluid</i> dibuat sesuai dengan prosedur. 2.4 <i>Killing fluid</i> diukur sifat fisiknya. 2.5 Hasil pengukuran dicatat sebagai bahan pelaporan.
3. Melakukan operasi <i>killing well</i>	3.1 <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) pekerjaan <i>killing well</i> diimplementasikan sesuai urutannya. 3.2 Sistem sirkulasi diperiksa spesifikasinya sesuai dengan prosedur. 3.3 <i>Killing well</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.4 <i>Killing well</i> dihentikan atau distop sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan *killing well*, menyiapkan

pekerjaan *killing well* dan melakukan operasi *killing well* yang dibutuhkan untuk melaksanakan *killing well* pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pemadam api

2.1.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.1.3 Alat-alat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK)

2.1.4 Kunci-kunci/ *hand tools*

2.1.5 Pompa

2.1.6 Peralatan *safety*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Program kerja pekerjaan kerja ulang dan perawatan sumur

2.2.2 *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

2.2.3 *Standard Operating Procedure* (SOP) perawatan sumur

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) kerja ulang dan perawatan sumur

4.2.2 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

4.2.3 *API Spec 6A Specification for Well Head and Christmast Tree Equipment*

4.2.4 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*

- 4.2.5 API RP 7A1 *Recommended Practice for Testing of Thread Compound for Rotary Shouldered Connections*
- 4.2.6 API RP 7G *Recommended Practice for Drill Stem Design and Operating Limits*
- 4.2.7 API Spec 7K *Drilling and Well Servicing Equipment*
- 4.2.8 API RP 54 *Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan *killing well*.
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 B.06PES00.002.3 Melaksanakan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja Ulang Perawatan Sumur

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)
- 3.1.2 Bahan kimia
- 3.1.3 Kompleksi sumur
- 3.1.4 *X-mastree*
- 3.1.5 Pompa

- 3.1.6 Dasar-dasar tekanan
 - 3.1.7 Matematika
 - 3.1.8 Sifat fisik fluida
 - 3.1.9 *Well head*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan ukur sifat fisik *killing fluid*
 - 3.2.2 Mengoperasikan *valve*
 - 3.2.3 Mengoperasikan pompa
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Teliti
 - 4.5 Kerjasama tim
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menyiapkan kebutuhan material untuk pekerjaan *killing well*
 - 5.2 Ketelitian dalam melakukan prosedur pekerjaan *killing well*

KODE UNIT : B.06PES00.004.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Bongkar Pasang Peralatan *Barrier System*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan bongkar pasang peralatan *barrier system* pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi peralatan <i>barrier system</i>	1.1 Komponen-komponen <i>barrier system</i> diidentifikasi. 1.2 Komponen <i>accumulator unit</i> diidentifikasi.
2. Memasang peralatan <i>barrier system</i>	2.1 Komponen peralatan <i>barrier system</i> dipasang sesuai dengan prosedur. 2.2 Pengujian komponen peralatan <i>barrier system</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 2.3 Komponen <i>accumulator unit</i> dipasang sesuai dengan prosedur. 2.4 Pengujian komponen <i>accumulator unit</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
3. Mengoperasikan <i>remote system</i>	3.1 Komponen <i>remote system</i> digunakan sesuai dengan prosedur metode <i>well control</i> . 3.2 Pengujian komponen <i>remote system</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
4. Membongkar peralatan <i>barrier system</i>	4.1 Komponen peralatan <i>barrier system</i> dibongkar sesuai dengan prosedur. 4.2 Komponen <i>accumulator unit</i> dibongkar sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi peralatan *barrier system*, memasang peralatan *barrier system*, mengoperasikan *remote system* dan membongkar peralatan *barrier*

system pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Tools*

2.1.2 *Crane*

2.1.3 *Forklift*

2.1.4 *Unit rig/snubbing/coiled tubing/wireline*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Perlengkapan keselamatan kerja

2.2.2 *Grease*

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur*

4.2.2 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

4.2.3 *API Spec 16A Specification for Drill Through Equipment*

4.2.4 *API Spec 16C Specification for Choke and Kill Systems*

4.2.5 *API Spec 16D Specification for Control Systems for Drilling Well Control Equipment*

4.2.6 *API RP 53 Recommended Practices Blowout Prevention Equipment Systems for Drilling Wells*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan bongkar pasang peralatan *barrier system*.
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)
- 3.1.2 *Diverter*
- 3.1.3 *Blowout Prevention (BOP) stack*
- 3.1.4 *Manifold* dan *valve*
- 3.1.5 *Drill string valve*
- 3.1.6 *BOP closing unit* dan *control panel*
- 3.1.7 *BOP testing*
- 3.1.8 *Mud gas separator*
- 3.1.9 *Manual* dan *hydraulic choke*
- 3.1.10 *Trip tank*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 *Nipple up* dan *nipple down* BOP
- 3.2.2 Pemilihan *ring joint gasket* yang sesuai dengan tekanan kerja kepala sumur

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

4.4 Cermat

4.5 Cepat tanggap

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi komponen-komponen *barrier system*

5.2 Ketepatan dalam pengujian komponen peralatan *barrier system*

KODE UNIT : B.06PES00.005.3

JUDUL UNIT : Mengerjakan Cabut Masuk Rangkaian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengerjakan cabut masuk rangkaian pipa pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi <i>handling tools</i>	1.1 Jenis <i>handling tools</i> diidentifikasi. 1.2 Spesifikasi <i>handling tools</i> diidentifikasi.
2. Mengerjakan pemeriksaan dan perawatan <i>handling tools</i>	2.1 Kerusakan-kerusakan <i>handling tools</i> diidentifikasi. 2.2 Perawatan rutin <i>handling tools</i> dikerjakan sesuai dengan prosedur.
3. Memasukkan rangkaian	3.1 <i>Stabbing</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.2 Penyambungan rangkaian dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.3 Penurunan rangkaian dilaksanakan dengan prosedur.
4. Mengoperasikan <i>rotary slip</i>	4.1 Pemeriksaan <i>dies slips</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.2 Pengujian <i>rotary slip</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Rotary slips</i> dioperasikan sesuai dengan prosedur.
5. Melakukan operasi cabut masuk rangkaian	5.1 Cabut rangkaian dilakukan sesuai dengan prosedur. 5.2 Masuk rangkaian dilakukan sesuai dengan prosedur. 5.3 <i>Lay down</i> rangkaian dilakukan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi peralatan *handling tools*, mengerjakan pemeriksaan *handling tools*, memasukkan rangkaian, mengoperasikan *rotary slips* dan melakukan cabut masuk rangkaian pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *rig/snubbing/coiled tubing/wireline*
- 2.1.2 *Rotary slip*
- 2.1.3 *Elevator*
- 2.1.4 *Link*
- 2.1.5 *Rotary tongs*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Perlengkapan keselamatan kerja
- 2.2.2 Tali manila
- 2.2.3 *Pipe dop*
- 2.2.4 *Tool joint compound*
- 2.2.5 Sikat baja

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

- 4.2.1 Rekomendasi pabrik pembuat
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur
- 4.2.3 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

- 4.2.4 API Spec 5D *Specification for Drill Pipe*
- 4.2.5 API Spec 5 CT *Specification for Casing and Tubing*
- 4.2.6 API RP 7A1 *Recommended Practice for Testing of Thread Compound for Rotary Shouldered Connections*
- 4.2.7 API RP 7G *Recommended Practice for Drill Stem Design and Operating Limits*
- 4.2.8 API RP 7L *Procedures for Inspection, Maintenance, Repair, and Remanufacture of Drilling Equipment*
- 4.2.9 API RP 8B *Recommended Practice for Procedures for Inspections, Maintenance, Repair, and Remanufacture of Hoisting Equipment*
- 4.2.10 API RP 54 *Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengerjakan cabut masuk rangkaian.
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)

- 3.1.2 Kesehatan dan keselamatan kerja bekerja pada ketinggian
 - 3.1.3 Teknik dan peralatan perawatan sumur
 - 3.1.4 *Materials handling*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengukur pipa bor
 - 3.2.2 Menyambung dan melepas pipa bor
 - 3.2.3 Memasang dan melepas *elevator*
 - 3.2.4 Memasang dan melepas *slip*
 - 3.2.5 Menyambung dan melepas pipa bor atau *tubing* di *monkey board*
 - 3.2.6 Mengukur *tubing*
 - 3.2.7 Menyambung dan melepas *tubing*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Disiplin
 - 4.5 Cepat tanggap
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam melakukan identifikasi jenis *handling tools*

KODE UNIT : B.06PES00.006.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pencegahan Semburan Liar

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pencegah semburan liar pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis karakteristik gas	1.1 Karakteristik gas diidentifikasi sifat dan pengaruhnya terhadap bahaya yang mungkin timbul. 1.2 Gas ekspansi dan migrasi gas dihitung kecepatan migrasinya sesuai dengan prosedur.
2. Menerapkan konsep dasar pengendalian tekanan	2.1 Perhitungan besarnya <i>basic pressure</i> dihitung sesuai dengan prosedur. 2.2 Besarnya <i>bottom hole pressure</i> dihitung sesuai dengan prosedur. 2.3 <i>Principle of U-tube</i> dilakukan dalam perhitungan berat fluida <i>kick</i> sesuai dengan prosedur. 2.4 Besarnya <i>kick tolerance</i> dihitung sesuai dengan prosedur. 2.5 Besarnya <i>maximum anticipated surface pressure</i> dihitung berdasarkan tekanan formasi. 2.6 Besarnya <i>maximum allowable surface pressure</i> dihitung berdasarkan tekanan rekah formasi. 2.7 Besarnya <i>equivalent mud weight</i> dihitung berdasakan hasil dari <i>leak off test</i>. 2.8 Besarnya <i>equivalent circulating density</i> dihitung berdasakan kehilangan tekanan di anulus dan tekanan hidrostatik. 2.9 Perubahan <i>pump pressure</i> diidentifikasi setiap terjadi perubahan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menganalisis <i>completion fluids</i>	3.1 Tipe <i>completion fluid</i> diidentifikasi sesuai karakteristik reservoir. 3.2 <i>Fluids properties</i> diukur sebelum digunakan sesuai dengan prosedur. 3.3 <i>Pressure loss</i> dihitung setiap terjadi perubahan <i>properties</i> sesuai dengan prosedur.
4. Memasang <i>barrier</i>	4.1 <i>Hydrostatic barrier</i> dihitung berdasarkan tekanan formasi. 4.2 <i>Mechanical barrier</i> dipasang sesuai dengan prosedur.
5. Mengidentifikasi penyebab <i>kick</i>	5.1 Penyebab-penyebab <i>kick</i> diidentifikasi pada setiap operasi sesuai dengan prosedur. 5.2 Faktor utama terjadinya <i>kick</i> diidentifikasi sesuai dengan prosedur.
6. Mengidentifikasi gejala <i>kick</i>	6.1 Gejala terjadinya <i>positive kick</i> diidentifikasi. 6.2 Gejala terjadinya <i>possible kick</i> diidentifikasi.
7. Melaksanakan pencegahan <i>well kick</i>	7.1 Pengendalian <i>kick</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 7.2 Penanganan <i>kick</i> dilaksanakan sesuai dengan metode dan prosedur yang tepat.
8. Melaksanakan latihan pencegah semburan liar (<i>kick drill</i>)	8.1 <i>Kick drill</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 8.2 <i>Safety drill</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 8.3 <i>Blowout Prevention (BOP) drill</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menganalisis karakteristik gas, menerapkan konsep dasar pengendalian tekanan, menganalisis *completion fluids*, memasang *barrier*, mengidentifikasi penyebab *kick*, mengidentifikasi gejala *kick*, melaksanakan pencegahan *well*

kick dan melaksanakan latihan pencegah semburan liar (*kick drill*) yang digunakan untuk melaksanakan pencegahan semburan liar pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pengukur sifat *completion fluids*

2.1.2 *Blowout Prevention* (BOP)

2.1.3 *Inside BOP*

2.1.4 *Back pressure manifold*

2.1.5 *Remote control BOP*

2.1.6 *Accumulator unit*

2.1.7 *Well control simulator*

2.1.8 *Kill sheet*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Perlengkapan keselamatan kerja

2.2.2 Perlengkapan pencegah semburan liar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 Peraturan Perusahaan

4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

4.2.3 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

4.2.4 *API Spec 16A Specification for Drill Through Equipment*

4.2.5 *API Spec 16C Specification for Choke and Kill Systems*

- 4.2.6 *API Spec 16D Specification for Control Systems for Drilling Well Control Equipment*
- 4.2.7 *API RP 53 Recommended Practices Blowout Prevention Equipment Systems for Drilling Wells*
- 4.2.8 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*
- 4.2.9 *API Spec 7K Drilling and Well Servicing Equipment*
- 4.2.10 *API RP 54 Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pencegahan semburan liar.
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan (K3LL)
- 3.1.2 Tanda-tanda dan penyebab *kick*
- 3.1.3 Peralatan pencegahan semburan liar
- 3.1.4 *Well control concepts (basic pressure, principle of U-tube, pump pressure, kick tolerance, maximum anticipated surface*

pressure, maximum allowable surface pressure, equivalent circulating density, equivalent mud weight)

- 3.1.5 *Shut in procedure*
- 3.1.6 *Well control method*
- 3.1.7 *Well control drill*
- 3.1.8 *Regulasi pemerintah*
- 3.1.9 *Gas characteristic*
- 3.1.10 *Barrier*
- 3.1.11 *Risk management*
- 3.1.12 *Prerecord data*
- 3.1.13 *Casing program*
- 3.1.14 *Fluids program*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan pencegah semburan liar
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Disiplin
 - 4.5 Cepat tanggap
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam melakukan pengendalian tekanan berdasar metode *circulating* atau *non circulating*
 - 5.2 Ketepatan dalam melaksanakan penanganan *kick*

KODE UNIT : B.06PES00.007.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengendalian Tekanan Sumur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pengendalian tekanan sumur pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengindentifikasi gejala <i>kick</i>	1.1 Gejala <i>kick</i> diidentifikasi. 1.2 Peralatan pendeteksi <i>kick</i> diidentifikasi kelayakan unjuk kerjanya.
2. Melaksanakan penutupan sumur	2.1 <i>Lining up procedure</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 2.2 Metode penutupan sumur dipilih sesuai dengan prosedur. 2.3 Pelaporan dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan latihan pencegah semburan liar (<i>kick drill</i>)	3.1 <i>Kick drill</i> dilaksanakan dengan sesuai prosedur. 3.2 <i>Safety drill</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.3 <i>Blowout Prevention (BOP) drill</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
4. Melaksanakan pengendalian tekanan sumur untuk mematikan <i>kick</i>	4.1 Pengisian lembar perhitungan (<i>kill sheets</i>) dilaksanakan sesuai dengan metode yang berlaku. 4.2 Metode sirkulasi/non sirkulasi dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.3 Metode <i>stripping</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
5. Mengidentifikasi tekanan permukaan maksimum yang diizinkan	5.1 Maksimum tekanan tertinggi di permukaan diidentifikasi. 5.2 Besarnya tekanan tertinggi di anulus dihitung sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Mengidentifikasi permasalahan dan penyelesaiannya saat <i>killing</i>	6.1 Tanda-tanda masalah saat <i>killing</i> diidentifikasi.
	6.2 Permasalahan saat <i>killing</i> diidentifikasi.
	6.3 Permasalahan saat <i>killing</i> diselesaikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi gejala-gejala *kick*, melaksanakan penutupan sumur, melaksanakan latihan pencegahan semburan liar (*kick drill*), melaksanakan pengendalian tekanan sumur untuk mematikan *kick*, mengidentifikasi tekanan permukaan maksimum yang diizinkan dan mengidentifikasi permasalahan dan penyelesaiannya saat *killing* yang digunakan untuk melaksanakan pengendalian tekanan sumur pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja
 - 2.1.2 *Unit rig/snubbing/coiled tubing/wireline*
 - 2.1.3 *Flow sensor*
 - 2.1.4 *Pit volume totalizer*
 - 2.1.5 *Gas detector*
 - 2.1.6 *Mud weight detector*
 - 2.1.7 *Casing, drill pipe dan tubing pressure gauge*
 - 2.1.8 *Choke manifold*
 - 2.1.9 *Stroke counter*
 - 2.1.10 *Well control simulator*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2021 tentang Inspeksi Teknis dan Pemeriksaan Keselamatan Instalasi dan Peralatan pada Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

- 4.2.1 Peraturan Perusahaan
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur*
- 4.2.3 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai
- 4.2.4 *API Spec 16C Specification for Choke and Kill Systems*
- 4.2.5 *API RP 53 Recommended Practices Blowout Prevention Equipment Systems for Drilling Wells*
- 4.2.6 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*
- 4.2.7 *API Spec 7K Drilling and Well Servicing Equipment*
- 4.2.8 *API RP 53 Recommended Practice for Blowout Prevention Equipment System for Drilling Well*
- 4.2.9 *API RP 54 Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengendalian tekanan sumur.
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.

- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan (K3LL)
 - 3.1.2 Tanda-tanda dan penyebab *kick*
 - 3.1.3 *Well control concepts (principle of U-tube, pump pressure, kick tolerance, maximum anticipated surface pressure, maximum allowable surface pressure, equivalent circulating density, equivalent mud weight)*
 - 3.1.4 *Stripping*
 - 3.1.5 Karakteristik gas
 - 3.1.6 *Shut in procedure*
 - 3.1.7 *Barrier*
 - 3.1.8 *Slow pump rate*
 - 3.1.9 *Maximum allowable surface pressure*
 - 3.1.10 *Well control method*
 - 3.1.11 *Prerecord data*
 - 3.1.12 Problem saat *killing* dan pemecahannya
 - 3.1.13 *Complication*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengeset peralatan pendeteksi *kick*
 - 3.2.2 Mengoperasikan *accumulator unit*
 - 3.2.3 Mengoperasikan *choke*
 - 3.2.4 Melaksanakan prosedur penutupan sumur
 - 3.2.5 Melaksanakan *killing well*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab

- 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Disiplin
 - 4.5 Cepat tanggap
-
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam melaksanakan metode penutupan sumur
 - 5.2 Ketelitian dalam melaksanakan penyelesaian saat *killing*

KODE UNIT : B.06PES00.008.3

JUDUL UNIT : Menangani Masalah Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menangani problem pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menangani problem di permukaan	1.1 Penyebab problem di permukaan diidentifikasi. 1.2 Gejala problem di permukaan diidentifikasi. 1.3 Problem permukaan ditangani sesuai dengan prosedur.
2. Menangani problem di bawah permukaan	2.1 Penyebab problem di bawah permukaan diidentifikasi. 2.2 Gejala problem di bawah permukaan diidentifikasi. 2.3 Problem di bawah permukaan ditangani sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menangani problem di permukaan dan problem di bawah permukaan yang digunakan untuk menangani masalah pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Unit rig*
 - 2.1.2 *Well control simulator*
 - 2.1.3 Peralatan pendeteksi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Manual book*
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 Peraturan perusahaan

4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

4.2.3 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

4.2.4 *API Spec 16C Specification for Choke and Kill Systems*

4.2.5 *API Spec 6A Specification for Well Head and Christmast Tree Equipment*

4.2.6 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*

4.2.7 *API Spec 7K Drilling and Well Servicing Equipment*

4.2.8 *API RP 53 Recommended Practice for Blowout Prevention Equipment System for Drilling Well*

4.2.9 *API RP 54 Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menangani masalah kerja ulang dan perawatan sumur.

1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.

1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.

1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Penyebab dan penanganan problem kerja ulang dan perawatan sumur baik di permukaan ataupun di dalam lubang sumur

3.1.2 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengontrol parameter perawatan sumur

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab

4.2 Teliti

4.3 Cermat

4.4 Disiplin

4.5 Cepat tanggap

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam melakukan penanganan problem permukaan dan bawah permukaan

KODE UNIT : B.06PES00.009.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemancingan (*Fishing Job*)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemancingan (*fishing job*) pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi ikan (<i>fish</i>) didalam lubang sumur	1.1 Posisi ikan (<i>fish</i>) didalam lubang sumur diidentifikasi. 1.2 Bentuk permukaan ikan (<i>fish</i>) didalam lubang sumur diidentifikasi. 1.3 Kondisi ikan didalam lubang diidentifikasi.
2. Memilih peralatan pancing (<i>fishing tools</i>)	2.1 Peralatan pancing (<i>fishing tools</i>) dipilih sesuai dengan prosedur. 2.2 Peralatan bantu (<i>guide</i>) dari <i>fishing tools</i> dipilih sesuai dengan prosedur.
3. Mengoperasikan peralatan pancing (<i>fishing tools</i>)	3.1 Rangkaian peralatan pancing disiapkan sesuai dengan prosedur. 3.2 Peralatan pancing diturunkan sesuai dengan prosedur. 3.3 Pemancingan ikan (<i>fish</i>) dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.4 Pencabutan rangkaian peralatan pancing dilaksanakan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi ikan (*fish*) di dalam lubang, memilih peralatan pancing (*fishing tools*) dan mengoperasikan peralatan pancing (*fishing tools*), yang digunakan untuk pemancingan (*fishing job*) pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja

2.1.2 *Unit rig/snubbing/coiled tubing/wireline*

2.1.3 *Fishing tools*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 *Manual books*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 Menerapkan peraturan perusahaan

4.2.2 *Standard Operating Procedure (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur*

4.2.3 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai

4.2.4 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*

4.2.5 *API Spec 7K Drilling and Well Servicing Equipment*

4.2.6 *API RP 54 Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemancingan (*fishing job*).

1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.

- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan (K3LL)
 - 3.1.2 Mengidentifikasi ikan (*fish*) didalam lubang sumur
 - 3.1.3 Memilih peralatan pancing (*fishing tools*)
 - 3.1.4 Operasi pemancingan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.1.1 Melakukan tahapan pemancingan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Disiplin
 - 4.5 Cepat tanggap
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam melakukan pemilihan peralatan pancing (*fishing tools*)
 - 5.2 Ketepatan dalam melakukan pemancingan ikan

KODE UNIT : B.06PES00.010.3

JUDUL UNIT : Melaksanakan Penyelesaian Sumur (Well Completion)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan penyelesaian sumur (*well completion*) pada operasi kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi spesifikasi peralatan <i>well completion</i>	1.1 Jenis-jenis peralatan khusus yang akan dimasukkan dalam sumur diidentifikasi. 1.2 Peralatan <i>handling</i> diidentifikasi. 1.3 Spesifikasi peralatan <i>well completion</i> diidentifikasi.
2. Melaksanakan penurunan <i>completion string</i>	2.1 Penurunan rangkaian <i>completion string</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 2.2 Torsi ikatan sambungan disesuaikan sesuai dengan prosedur. 2.3 Tes kebocoran <i>completion string</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
3. Memasang <i>well head</i>	3.1 Pemasangan <i>well head</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian <i>well head</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
4. Memasang <i>x-mastree</i>	4.1 Pemasangan <i>x-mastree</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.2 Pengujian <i>x-mastree</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.3 Pengujian <i>flowline</i> dan <i>manifold</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
5. Memasang peralatan pengangkatan buatan (<i>artificial lift</i>)	5.1 Pemasangan peralatan pengangkatan buatan (<i>artificial lift</i>) dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.2 Pengujian peralatan pengangkatan buatan (<i>artificial lift</i>) dilaksanakan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi spesifikasi peralatan *well completion*, melaksanakan penurunan *well completion string*, memasang *well head*, memasang *x-mastree* dan memasang peralatan pengangkatan buatan (*artificial lift*) yang dibutuhkan dalam melaksanakan penyelesaian sumur (*well completion*) pada kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur migas dan panas bumi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *rig/coiled tubing/snubbing*

2.1.2 *Rotary slip*

2.1.3 *Tubing slip*

2.1.4 *Spider*

2.1.5 *Rotary tong* atau *power tong*

2.1.6 *Hydraulic test unit*

2.1.7 *Flow coupling*

2.1.8 *Perforator*

2.1.9 *Landing nipple*

2.1.10 *X-mastree*

2.1.11 *Packer, tubing* dan *pup joint*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Etika berkomunikasi

4.2 Standar

4.2.1 Menerapkan peraturan perusahaan

- 4.2.2 *Standard Operating Procedure (SOP) Kerja Ulang dan Perawatan Sumur*
- 4.2.3 *SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai*
- 4.2.4 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*
- 4.2.5 *API Spec 7K Drilling and Well Servicing Equipment*
- 4.2.6 *API RP 54 Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*
- 4.2.7 *API Spec 6A Specification for Well Head and Christmast Tree Equipment*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan penyelesaian sumur (*well completion*).
- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL)
- 3.1.2 *Well completion*
- 3.1.3 Peralatan *surface* dan *subsurface*

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memasang/menguji peralatan di bawah permukaan
 - 3.2.2 Memasang/menguji peralatan di atas permukaan
 - 3.2.3 Memasang/menguji peralatan pengangkat buatan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Disiplin
 - 4.5 Cepat tanggap
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengantisipasi kesesuaian torsi ikatan sambungan
 - 5.2 Ketelitian dalam mengidentifikasi spesifikasi peralatan penyelesaian sumur

KODE UNIT : B.06PES00.011.3

JUDUL UNIT : Mengawasi Seluruh Kegiatan Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengawasi seluruh kegiatan operasi kerja ulang dan perawatan sumur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pengawasan kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur	1.1 Dokumen <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) kerja ulang dan perawatan sumur diidentifikasi. 1.2 <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) dilaksanakan sesuai dengan prosedur pekerjaan kerja ulang dan perawatan sumur.
2. Memeriksa seluruh program kegiatan perawatan sumur	2.1 Program kerja dari seluruh kegiatan perawatan sumur diidentifikasi. 2.2 Program kerja kegiatan perawatan sumur diimplementasikan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pengawasan perawatan sumur	3.1 Langkah pengawasan kegiatan kerja ulang dan perawatan sumur dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Situasi perubahan di luar program diantisipasi sesuai dengan prosedur. 3.3 Pengawasan kerja ulang dan perawatan sumur dilaporkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memeriksa seluruh program kegiatan perawatan sumur, melakukan kegiatan pengawasan perawatan sumur dan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pengawasan kegiatan perawatan sumur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat komunikasi

- 2.1.2 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.1.3 Kendaraan operasional
 - 2.1.4 Buku kegiatan kerja
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Program kerja
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Etika komunikasi
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Menerapkan peraturan perusahaan
 - 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) kerja ulang dan perawatan sumur
 - 4.2.3 SNI 6913 Operasi Pengeboran, Kerja Ulang, dan Perawatan Sumur di Darat dan Lepas Pantai
 - 4.2.4 *API Spec 5CT Specification for Casing and Tubing*
 - 4.2.5 *API Spec 7K Drilling and Well Servicing Equipment*
 - 4.2.6 *API RP 54 Recommended Practice for Occupational Safety and Health for Oil and Gas Well Drilling and Servicing*
 - 4.2.7 *API Spec 6A Specification for Well Head and Christmast Tree Equipment*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengawasan seluruh kegiatan operasi kerja ulang dan perawatan sumur.

- 1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, ujian praktik/demonstrasi dan/atau simulasi.
- 1.4 Penilaian dapat dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 B.06PES00.002.3 Melaksanakan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Tempat Kerja Ulang Perawatan Sumur
- 2.2 B.06PES00.007.3 Melaksanakan Pengendalian Tekanan Sumur
- 2.3 B.06PES00.008.3 Menangani Masalah Kerja Ulang dan Perawatan Sumur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan kegiatan migas
- 3.1.2 *Leadership*
- 3.1.3 Unit operasi
- 3.1.4 *Well completion*
- 3.1.5 *Drilling workover and well servicing*
- 3.1.6 *Safety system*
- 3.1.7 *Well control*
- 3.1.8 Geologi
- 3.1.9 Reservoir
- 3.1.10 Inspeksi
- 3.1.11 *Snubbing*
- 3.1.12 *Coiled tubing*
- 3.1.13 *Wireline*
- 3.1.14 *Squeeze cementing*
- 3.1.15 *Acidizing*

- 3.1.16 *Fracturing*
 - 3.1.17 Pengendalian kegiatan perawatan sumur
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memberikan arahan kerja
 - 3.2.2 Memimpin seluruh kegiatan perawatan sumur
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Disiplin
 - 4.5 Cepat tanggap
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam mengawasi operasi kerja ulang dan perawatan sumur
 - 5.2 Ketepatan dalam mengantisipasi situasi perubahan diluar program kerja

BAB III

PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Kerja Ulang dan Perawatan Sumur (*Workover and Well Servicing*), maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH