



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 117 TAHUN 2024
TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI AKTIVITAS PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN
POKOK AKTIVITAS ARSITEKTUR DAN KEINSINYURAN; ANALISIS DAN UJI
TEKNIS BIDANG LABORATORIUM PENGUJIAN MIGAS

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk memelihara validitas dan reliabilitas Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas, perlu dilakukan kaji ulang atas standar kompetensi dimaksud;
- b. bahwa berdasarkan kaji ulang sebagaimana dimaksud dalam huruf a telah disepakati Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas melalui konvensi nasional pada tanggal 27 Oktober 2022 di Bandung, Jawa Barat;
- c. bahwa sesuai surat Direktur Teknik dan Lingkungan Migas Nomor B-3076/MG.06/DMT/2024 tanggal 21 Maret 2024 hal Permohonan Pencabutan SKKNI Nomor 250 Tahun 2016, perlu ditindaklanjuti dengan penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas;

- 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 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);
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);
7. 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 AKTIVITAS PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK AKTIVITAS ARSITEKTUR DAN KEINSINYURAN; ANALISIS DAN UJI TEKNIS BIDANG LABORATORIUM PENGUJIAN MIGAS.

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Aktivitas Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas 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, pelatihan, dan 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 : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku:
- a. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan 250 Tahun 2016 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas; dan
 - b. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 135 Tahun 2023 tentang Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 14 Juni 2024

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 117 TAHUN 2024
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI AKTIVITAS
PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN
POKOK AKTIVITAS ARSITEKTUR DAN
KEINSINYURAN; ANALISIS DAN UJI TEKNIS
BIDANG LABORATORIUM PENGUJIAN MIGAS

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi, pada pasal 28 ayat 1 menyatakan bahwa Bahan Bakar Minyak (BBM) serta hasil olahan tertentu yang dipasarkan di dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan masyarakat wajib memenuhi standar dan mutu yang ditetapkan oleh Pemerintah, serta pasal 40 ayat 1 yang menyatakan bahwa Badan Usaha (BU) atau Bentuk Usaha Tetap (BUT) menjamin standar dan mutu yang berlaku sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku serta menerapkan kaidah keteknikan yang baik. Dalam konteks tersebut maka pelaksanaan pengujian laboratorium minyak dan Gas Bumi diharapkan pula ditangani oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten dan profesional dibidangnya.

Bertitik tolak pada pemikiran di atas, maka sudah seharusnya laboratorium pengujian migas dikelola secara kredibel dan akuntabel. Untuk itu diperlukan sumber daya manusia yang kompeten dan profesional dalam mengelola laboratorium pengujian untuk menjamin standar dan mutu hasil uji. Dalam rangka pengembangan sarana dan prasarana serta sumber daya manusia laboratorium pengujian migas yang kompeten dan profesional, maka diperlukan Standar Kompetensi Kerja, Pelatihan Berbasis Kompetensi dan Sertifikasi Kompetensi Kerja Bidang Laboratorium Pengujian Migas.

Menteri Ketenagakerjaan dengan Keputusan Nomor 250 Tahun 2016 telah menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran, Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas yang terdiri dari 4 (empat) unit kompetensi. Pengalaman penerapan SKKNI tersebut sampai dengan tahun 2021, diperoleh pemahaman bahwa SKKNI dimaksud perlu dikaji ulang untuk disesuaikan dengan perkembangan dan kebutuhan laboratorium pengujian migas dan kebutuhan dari industri/pengguna. Melalui kaji ulang tersebut diharapkan SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas dapat lebih kontekstual dengan perkembangan metode pengujian standar terbaru yang lebih sesuai dengan kebutuhan industri migas, dan lebih terukur, tertelusur serta terdeskripsi secara jelas dan lengkap, sehingga lebih mudah untuk dipakai sebagai acuan dalam pengembangan laboratorium pengujian migas berbasis kompetensi serta perancangan skema sertifikasi dan penyusunan materi uji kompetensi.

Perumusan dan penyusunan Kaji Ulang SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas dengan menggunakan referensi standar kompetensi kerja yang mengacu pada *Regional Model Of Competency Standard (RMCS)* yang 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 serta berdasarkan permintaan pasar/pemangku kepentingan (*stakeholder*) pada sektor industri minyak dan gas bumi. Upaya *review/kaji ulang* atas SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas telah dilakukan melalui prosedur dan pentahapan sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional serta Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. Kaji ulang dilakukan melalui penyelenggaraan *Focus Group Discussion (FGD)*, penyelenggaraan Pra Konvensi dan Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Laboratorium Pengujian Migas. Dokumen SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas ini merupakan hasil akhir dari proses *review/kaji ulang* SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas dimaksud. Dengan ditetapkannya SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas ini maka seluruh kegiatan pengujian migas di laboratorium baik laboratorium milik Pemerintah, swasta, dan Industri mengacu pada SKKNI ini.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
2. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal.
3. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1995 tentang Kepabeanaan telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2006.
4. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi.
5. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi.
8. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Jo. 85 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
9. Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Beracun Berbahaya.
10. Peraturan Pemerintah Nomor 35 tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Migas.
11. Peraturan Pemerintah Nomor 36 tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Migas.
12. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional.
13. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2018 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.
14. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
15. 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.
16. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.

17. 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.
18. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional.
19. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.
20. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.211/MEN/2004 tentang Pedoman Penerbitan Sertifikat Kompetensi.
21. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.231A/MEN/X/2005 tentang Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi dan Pembinaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP).
22. Peraturan Badan Pusat Statistik Nomor 2 Tahun 2020 tentang Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia.
23. 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.

Tabel 1.1 Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah, dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
1	2	3
Kategori	M	Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis
Golongan Pokok	71	Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis
Golongan	712	Analisis dan Uji Teknis
Subgolongan	7120	Analisis dan Uji Teknis
Kelompok	71202	Jasa Pengujian Laboratorium
Bidang	LPM	Laboratorium Pengujian Migas
Area Pekerjaan	01	Laboratorium Pengujian Migas

B. Pengertian

1. Sampel Uji adalah sejumlah kecil bahan hasil dari kegiatan pengambilan contoh/ *Sampling* di lapangan.
2. Preparasi Contoh adalah penyiapan/perlakuan terhadap contoh uji yang dilakukan sebelum uji laboratorium.
3. *Sampling* adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengambil sebagian kecil dari material yang diuji, yang mana material ini dianggap mewakili dari sejumlah material yang ada.
4. *Sub-sampling* adalah kegiatan *Sampling* yang berasal dari sampel hasil kegiatan *Sampling* lapangan yang dilakukan di laboratorium untuk keperluan analisis.
5. Gas Bumi adalah gas alam (*natural gas*) dan produk dari gas alam seperti *Liquified Natural Gas* (LNG), Bahan Bakar Gas (BBG), *Compressed Natural Gas* (CNG), *Natural Gas Liquifaction* (NGL) serta gas hasil dari proses pengolahan minyak bumi seperti *Liquified Petroleum Gas* (LPG) dan *Liquified Vehicle Gas* (L-VG).
6. Air Industri Migas adalah air yang digunakan dan atau hasil proses produksi industri migas dan bukan merupakan air buangan, termasuk di dalamnya yaitu air sebagai *raw material* produksi, air terproduksi dari sumur minyak, air umpan boiler dan air pendingin.

7. *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah standar yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan di lapangan.
8. *Internal Quality Control* (IQC) adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengontrol hasil analisis di laboratorium agar sesuai dengan metode yang digunakan.
9. *Material Safety Data Sheet* (MSDS) adalah informasi tentang penggunaan dan keselamatan kerja terkait dengan bahan kimia.
10. *Reference Materials* (RM) adalah material pembanding yang sudah diketahui nilainya untuk menentukan standarisasi Peralatan Uji laboratorium.
11. *Certificate Reference Materials* (CRM) adalah material standar yang disertai dengan sertifikat yang berisi nilai benar dan tertelusur ke standar yang lebih tinggi, ditetapkan dengan menggunakan metode analisis yang sudah diakui/standar.
12. *Certificate of Analysis* (COA) adalah dokumen asli dan legal yang dikeluarkan oleh produsen atau lembaga sertifikat produk yang berisi mengenai hasil analisis suatu bahan.
13. Peralatan Uji adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengujian baik yang dilakukan di laboratorium maupun di lapangan.
14. Kalibrasi adalah kegiatan menstandarkan Peralatan Uji laboratorium.

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 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang Laboratorium Pengujian Migas dibentuk melalui keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 169.K/HK.02/DJM/2022 tanggal 29 November 2022, selaku Pengarah Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada kegiatan usaha minyak dan Gas Bumi dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Susunan komite standar kompetensi SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas

NO.	NAMA	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.	Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM Migas)	Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Energi dan Sumber Daya Mineral	Anggota
5.	Koordinator Pengembangan Standar Kompetensi dan Kualifikasi Nasional	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
6.	Drilling Well Intervention Explosive Coordinator	PT Pertamina Hulu Kalimantan Timur	Anggota
7.	Team Manager Technical Training & Personnel Certification	PT Pertamina Hulu Rokan	Anggota
8.	Head of Safety	Husky CNOOC Madura Limited	Anggota
9.	Discipline Manager Engineering, Production, Asia Pacific Region	BP Berau Ltd.	Anggota
10.	Assistant Manager HHSE	PT Pertamina Hulu Mahakam	Anggota
11.	Dewan Pengarah	LSP MIGAS	Anggota
12.	Komite Skema	LSP LSKK3 ICCOSH	Anggota
13.	Ketua LSP	LSP PPSDM MIGAS	Anggota
14.	Direktur LSP	LSP PROFESIONAL MIGAS INDONESIA	Anggota
15.	Anggota Majelis Pemutus Badan	Asosiasi Perusahaan Pemboran Migas, Gas	Anggota

NO.	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
	Sertifikasi	dan Pabum Indonesia (APMI)	
16.	Direktur	PT. Alkon Trainindo Utama	Anggota
17.	Sekretaris Umum	Asosiasi Perusahaan Pemboran Migas, Gas dan Pabum Indonesia (APMI)	Anggota

Susunan tim perumus dan tim verifikasi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang Laboratorium Pengujian Migas dibentuk melalui Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Minyak dan Gas Bumi Nomor 40.K/HK.02/DMT/2022 tanggal 19 April 2022, selaku Ketua Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada kegiatan usaha minyak dan Gas Bumi dapat dilihat pada Tabel 1.3. dan Tabel 1.4.

Tabel 1.3 Susunan Tim Perumus SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas

NO.	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Arluky Novandi	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Ketua
2.	Sahadad	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Sekretaris
3.	Amelia Eka Lestari	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
4.	Nurul Komariyah	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
5.	Ariyanta Nur Sulistia	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
6.	Maringan Ezra Butarbutar	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
7.	Puji Trijatmiko	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota
8.	Cahyo Setyo Wibowo	BBPMGB Lemigas	Anggota
9.	M. Hanifuddin	BBPMGB Lemigas	Anggota
10.	Rona Malam Karina	BBPMGB Lemigas	Anggota
11.	Nurkholis	PT. Pertamina Lubricant	Anggota
12.	Rona Trisnaningtyas	PT. Pertamina Lubricant	Anggota
13.	Agus Aryanto	PT. Pertamina	Anggota

NO.	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
		Lubricant	
14.	Cecep Mintahardja	PT. Pertamina Hulu Mahakam	Anggota
15.	Gassing	PT. Sucofindo (Persero)	Anggota
16.	Masri	PT. Sucofindo (Persero)	Anggota
17.	Dian Mulyadi	PT. Sucofindo (Persero)	
18.	Dwi Haryanto	PT. Sucofindo (Persero)	
19.	Maulana Hardi	PT. Pertamina Hulu Rokan	
20.	Yoni Hendri	PT. Pertamina Hulu Rokan	
21.	M. Yudi Masduki S	LSP MIGAS	

Tabel 1.4 Susunan Tim Verifikasi SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Agus Alexandri	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Ketua
2.	Abdul Wakid	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
3.	M. Ridwan Ansyori	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
4.	Hadiono	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi	Anggota
5.	Fanny Dimasruhin	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menjamin data hasil pengujian laboratorium minyak dan Gas Bumi (migas) yang akurat dan presisi	Melaksanakan kegiatan persiapan pengujian migas		Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di laboratorium pengujian migas
			Merencanakan operasi laboratoium pengujian migas
	Melaksnakan kegiatan pengujian dan kegiatan evaluasi laboratorium migas	Melaksanakan kegiatan pengujian migas	Melakukan pengujian contoh Gas Bumi sesuai standar
			Melakukan pengujian contoh <i>crude oil</i> sesuai standar
			Melakukan pengujian contoh Bahan Bakar Minyak Penerbangan (BBM P) sesuai standar
			Melakukan pengujian contoh Bahan Bakar Minyak Nonpenerbangan (BBM NP) sesuai standar
			Melakukan pengujian contoh pelumas sesuai standar
			Melakukan pengujian contoh aspal sesuai standar
			Melakukan pengujian contoh <i>wax</i> sesuai standar
			Melakukan pengujian Air Industri Migas sesuai standar

		Melaksanakan kegiatan evaluasi hasil pengujian migas	Melakukan pengawasan mutu hasil uji
			Melakukan analisis permasalahan di laboratorium

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	2	3
1.	M.71LPM00.001.3	Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Laboratorium Pengujian Migas
2.	M.71LPM00.002.3	Merencanakan Operasi Laboratoium Pengujian Migas
3.	M.71LPM00.003.3	Melakukan Pengujian Contoh Gas Bumi sesuai Standar
4.	M.71LPM00.004.3	Melakukan Pengujian Contoh <i>Crude Oil</i> sesuai Standar
5.	M.71LPM00.005.3	Melakukan Pengujian Contoh Bahan Bakar Minyak Penerbangan sesuai Standar
6.	M.71LPM00.006.3	Melakukan Pengujian Contoh Bahan Bakar Minyak Nonpenerbangan sesuai Standar
7.	M.71LPM00.007.3	Melakukan Pengujian Contoh Pelumas sesuai Standar
8.	M.71LPM00.008.3	Melakukan Pengujian Contoh Aspal sesuai Standar
9.	M.71LPM00.009.3	Melakukan Pengujian Contoh <i>Wax</i> sesuai Standar
10.	M.71LPM00.010.3	Melakukan Pengujian Air Industri Migas sesuai Standar
11.	M.71LPM00.011.3	Melakukan Pengawasan Mutu Hasil Uji
12.	M.71LPM00.012.3	Melakukan Analisis Permasalahan di Laboratorium

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : M.71LPM00.001.3

JUDUL UNIT : Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan di Laboratorium Pengujian Migas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di laboratorium, melaksanakan prosedur keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di laboratorium, melaksanakan situasi darurat di laboratorium, dan menjaga perilaku kerja di laboratorium.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di laboratorium	1.1 Keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di laboratorium diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Prosedur keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di laboratorium diikuti dengan benar. 1.3 Setiap kejadian yang mencurigakan dicatat untuk evaluasi.
2. Melaksanakan situasi darurat di laboratorium	2.1 Keadaan darurat diidentifikasi sesuai dengan prosedur yang berlaku. 2.2 Penanganan keadaan darurat dilaksanakan sesuai prosedur. 2.3 Rincian situasi darurat dilaporkan kepada atasan.
3. Menjaga perilaku kerja di laboratorium	3.1 Kebersihan selalu ditaati sesuai tata tertib yang berlaku. 3.2 Perlengkapan keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan digunakan sesuai dengan kondisi pekerjaan. 3.3 Perilaku dijaga sesuai dengan lingkungan perusahaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan prosedur keselamatan kesehatan kerja dan lindungan lingkungan di laboratorium, melaksanakan situasi darurat di laboratorium dan menjaga perilaku kerja di laboratorium.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

2.1.2 *Fume hood*

2.1.3 Selimut api

2.1.4 *Exhaust fan*

2.1.5 Alat Pelindung Diri (APD) di laboratorium

2.1.6 Kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

- 2.1.7 *Safety shower*
- 2.1.8 *Eye wash*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) keadaan darurat*
 - 2.2.2 *Material Safety Data Sheet (MSDS)*
 - 2.2.3 Instruksi kerja K3LL di laboratorium
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *National Fire Protection Association (NFPA 10 : Standard for Portable Fire Extinguishers)*
 - 4.2.2 *National Fire Protection Association (NFPA 45 : Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals)*
 - 4.2.3 *National Fire Protection Association (NFPA 1150 : Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals)*
 - 4.2.4 *Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS 18001-2018)*

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 APAR
 - 3.1.2 Karakteristik dari contoh uji
 - 3.1.3 Karakteristik bahan kimia
 - 3.1.4 Sumber-sumber bahaya
 - 3.1.5 Perlengkapan safety di Laboratorium
 - 3.1.6 Pengendalian tanggap darurat di laboratorium
 - 3.1.7 *Material Safety Data Sheet (MSDS)*
 - 3.1.8 Penggunaan peralatan uji
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan APAR
 - 3.2.2 Menggunakan sarana dan fasilitas K3LL laboratorium
 - 3.2.3 Mengidentifikasi sumber-sumber bahaya
 - 3.2.4 Mengidentifikasi sumber-sumber pencemaran
 - 3.2.5 Melakukan prosedur keadaan darurat
 - 3.2.6 Mengaplikasikan prosedur K3LL laboratorium

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam mengidentifikasi prosedur K3LL dan melaksanakan prosedur keadaan darurat
 - 4.2 Komunikatif, persuasif dan akomodatif dalam berkoordinasi, diskusi dalam menerapkan K3LL di laboratorium
 - 4.3 Disiplin dan taat pada ketentuan yang berlaku dalam menerapkan K3LL di laboratorium

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi pelaksanaan prosedur K3LL
 - 5.2 Ketepatan dalam menangani dan menentukan tindakan yang dibutuhkan dalam situasi darurat
 - 5.3 Ketepatan dalam menggunakan perlengkapan K3LL sesuai dengan kondisi pekerjaan

KODE UNIT : **M.71LPM00.002.3**
JUDUL UNIT : **Merencanakan Operasi Laboratorium Pengujian Migas**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan bahan-bahan analisa yang diperlukan, menentukan kondisi peralatan uji, menetapkan kompetensi analis, menetapkan kondisi lingkungan laboratorium.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan bahan-bahan analisa yang diperlukan	1.1 Kebutuhan bahan kimia di laboratorium diidentifikasi sesuai dengan metode uji. 1.2 Daftar kebutuhan bahan bahan analisa yang akan digunakan diinventarisir sesuai dengan metode uji.
2. Menentukan kondisi peralatan uji	2.1 Peralatan Uji yang digunakan untuk analisa diidentifikasi sesuai metode uji yang digunakan. 2.2 Ketidaksesuaian Peralatan Uji terhadap metode uji yang digunakan diverifikasi sesuai prosedur yang berlaku. 2.3 Hasil verifikasi Peralatan Uji terhadap metode uji yang digunakan dilaporkan sesuai dengan prosedur mutu yang berlaku.
3. Menetapkan kompetensi analis	3.1 Kebutuhan kompetensi analis diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan analisis di laboratorium. 3.2 Kriteria kompetensi analis disusun sesuai kebutuhan operasi laboratorium. 3.3 Kompetensi personil dievaluasi sesuai dengan program pengembangan personil yang ada.
4. Menetapkan kondisi lingkungan laboratorium	4.1 Persyaratan kondisi lingkungan laboratorium diidentifikasi sesuai dengan yang dipersyaratkan metode uji. 4.2 Ketidaksesuaian kondisi lingkungan terhadap persyaratan metode uji di diverifikasi sesuai prosedur mutu yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi menentukan bahan-bahan analisa yang diperlukan, menentukan kondisi peralatan uji, menetapkan kompetensi analis, menetapkan kondisi lingkungan laboratorium.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan pengolah data
 - 2.1.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Daftar *checklist* bahan kimia dan bahan habis pakai
 - 2.2.2 Lembar isian pengajuan dan/atau pengadaan bahan kimia dan bahan habis pakai
 - 2.2.3 Form kompetensi analis
 - 2.2.4 Form evaluasi kompetensi analis
3. Peraturan yang diperlukan (tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 *The Industrial of Petroleum* (IP – 170)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Inventory control* laboratorium
 - 3.1.2 Metode uji standar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menyusun perencanaan kebutuhan bahan kimia dan bahan habis pakai di laboratorium
 - 3.2.2 Membuat daftar dan/atau *checklist* bahan kimia dan bahan habis pakai di laboratorium
 - 3.2.3 Menghitung kebutuhan bahan kimia dan bahan habis pakai di laboratorium
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam mengidentifikasi dan menghitung kebutuhan bahan analisis
 - 4.2 Budaya kerja aman
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menyusun kebutuhan bahan kimia dan bahan habis pakai di laboratorium
 - 5.2 Ketelitian dalam menghitung kebutuhan bahan kimia dan bahan habis pakai di laboratorium

KODE UNIT : **M.71LPM00.003.3**
JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian Contoh Gas Bumi sesuai Standar**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh gas bumi, melakukan standardisasi Peralatan Uji Gas Bumi sesuai metode uji standar, melakukan pengujian Gas Bumi sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh Gas Bumi	1.1 Peralatan Uji Gas Bumi diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji Gas Bumi disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji Gas Bumi di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standardisasi Peralatan Uji Gas Bumi sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standardisasi Peralatan Uji Gas Bumi dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standardisasi Peralatan Uji Gas Bumi dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian contoh Gas Bumi sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh Gas Bumi dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh Gas Bumi dilaporkan sesuai dengan metode standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh gas bumi, melakukan standardisasi Peralatan Uji Gas Bumi sesuai metode uji standar, melakukan pengujian Gas Bumi sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji komposisi gas
 - 2.1.2 Peralatan Uji *Density Hydrometer*
 - 2.1.3 Peralatan Uji *Reid Vapour Pressure* (RVP)
 - 2.1.4 Peralatan Uji *Copperstrip Corrosion*
 - 2.1.5 Peralatan Uji residu pada penguapan 100 ml
 - 2.1.6 Peralatan Uji *sulfur content*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Gas standar *Gas Chromatografi*
 - 2.2.2 *Water bath* dan/atau *oven*
 - 2.2.3 *Carrier gas*
 - 2.2.4 Alat pelindung diri standar di laboratorium migas
 - 2.2.5 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
 - 2.2.6 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM D - 1265)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM D - 3700)
 - 4.2.3 *American Society for Test and Materials* (ASTM D -1945)
 - 4.2.4 *American Society for Test and Materials* (ASTM D -2385)
 - 4.2.5 *American Society for Test and Materials* (ASTM D -1265)
 - 4.2.6 *American Society for Test and Materials* (ASTM D - 2163)
 - 4.2.7 *American Society for Test and Materials* (ASTM D -1657)
 - 4.2.8 *American Society for Test and Materials* (ASTM D -1267)
 - 4.2.9 *American Society for Test and Materials* (ASTM D - 2784)
 - 4.2.10 *American Society for Test and Materials* (ASTM D - 1838)
 - 4.2.11 *American Society for Test and Materials* (ASTM D -1837)
 - 4.2.12 *The Industrial of Petroleum* (IP – 104)
 - 4.2.13 *Gas Processore Association* (GPA – 2261)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang Gas Bumi
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh Gas Bumi
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh Gas Bumi
 - 3.1.4 *Reagen* yang digunakan untuk uji contoh Gas Bumi
 - 3.1.5 Karakteristik contoh Gas Bumi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh Gas Bumi
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh Gas Bumi sesuai metode standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh Gas Bumi
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh Gas Bumi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian contoh gas bumi
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh Gas Bumi

- 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
- 5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : **M.71LPM00.004.3**
JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian Contoh *Crude Oil* sesuai Standar**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh *crude oil*, melakukan standardisasi Peralatan Uji *crude oil* sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh *crude oil* sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh <i>crude oil</i>	1.1 Peralatan Uji <i>crude oil</i> diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji <i>crude oil</i> disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji <i>crude oil</i> di-setting sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standardisasi Peralatan Uji <i>crude oil</i> sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standardisasi Peralatan Uji <i>crude oil</i> dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standardisasi Peralatan Uji <i>crude oil</i> dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian contoh <i>crude oil</i> sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh <i>crude oil</i> dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh <i>crude oil</i> dilaporkan sesuai dengan metode standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh *crude oil*, melakukan standarisasi Peralatan Uji contoh *crude oil* sesuai metode uji standar, melakukan pengujian *crude oil* sesuai metode uji standar, dan melaporkan hasil pengujian contoh *crude oil* sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji *Density*
 - 2.1.2 Peralatan Uji *Pour Point*
 - 2.1.3 Peralatan Uji *Reid Vapour Pressure* (RVP)
 - 2.1.4 Peralatan Uji *Flash Point*
 - 2.1.5 Peralatan Uji *Salt in Crude*
 - 2.1.6 Peralatan Uji *Sediment and Water* (S&W)
 - 2.1.7 Peralatan Uji Viskositas Kinematik
 - 2.1.8 Peralatan Uji Kandungan Sulfur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Water bath/Oven*
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri standar di laboratorium migas
 - 2.2.3 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
 - 2.2.4 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 *The Industrial of Petroleum* (IP – 170)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang *crude oil*
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh *crude oil*
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh *crude oil*
 - 3.1.4 Bahan kimia yang digunakan untuk uji contoh *crude oil*
 - 3.1.5 Karakteristik contoh *crude oil*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh *crude oil*
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh *crude oil* sesuai metode standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh *crude oil*
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh *crude oil*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian contoh *crude oil*
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji contoh *crude oil*
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
 - 5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : M.71LPM00.005.3
JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian Contoh Bahan Bakar Minyak Penerbangan sesuai Standar**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh bahan bakar minyak penerbangan, melakukan standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode uji standar, melakukan pengujian bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh bahan bakar minyak penerbangan	1.1 Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh bahan bakar minyak penerbangan dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh bahan bakar minyak penerbangan dilaporkan sesuai dengan metode standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh bahan bakar minyak penerbangan, melakukan standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode uji standar, melakukan pengujian bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji *appearance*
 - 2.1.2 Peralatan Uji *chemical water detector*
 - 2.1.3 Peralatan Uji *electrical conductivity*
 - 2.1.4 Peralatan Uji *density*
 - 2.1.5 Peralatan Uji *micro sparometer*

- 2.1.6 Peralatan Uji *reid vapour pressure*
- 2.1.7 Peralatan Uji *flash point abel*
- 2.1.8 Peralatan Uji *copperstrip corrosion*
- 2.1.9 Peralatan Uji standar distilasi *ASTM D86*
- 2.1.10 Peralatan Uji standar *existent gum*
- 2.1.11 Peralatan Uji standar *kandungan sulfur*
- 2.1.12 Peralatan Uji standar *smoke point*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri standar di laboratorium migas
 - 2.2.2 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
 - 2.2.3 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials (ASTM - Volume 5.1)*
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials (ASTM - Volume 5.2)*
 - 4.2.3 *The Industrial of Petroleum (IP – 170)*
 - 4.2.4 *Defence Standard 91-091 (DEF STAN 91-091)*
 - 4.2.5 *Defence Standard 91-091 (DEF STAN 91-9)*
 - 4.2.6 *Joint Inspection Group (bulletin No. 141)*

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/praktek dan simulasi *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.1.4 Bahan kimia yang digunakan untuk uji contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.1.5 Karakteristik contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh bahan bakar minyak penerbangan sesuai metode standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh bahan bakar minyak penerbangan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh bahan bakar minyak penerbangan
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
 - 5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : M.71LPM00.006.3
JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Contoh Bahan Bakar Minyak Nonpenerbangan sesuai Standar

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan, melakukan standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode uji standar, melakukan pengujian bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan	1.1 Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan dilaporkan sesuai dengan metode standar

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan, melakukan standarisasi Peralatan Uji bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode uji standar, melakukan pengujian bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji *density*
 - 2.1.2 Peralatan Uji *pour point*
 - 2.1.3 Peralatan Uji *Reid Vapour Pressure* (RVP)
 - 2.1.4 Peralatan Uji *Micro Carbon Residue* (MCRT)
 - 2.1.5 Peralatan Uji *water content*

- 2.1.6 Peralatan Uji *flash point*
- 2.1.7 Peralatan Uji *copperstrip corrosion*
- 2.1.8 Peralatan Uji *distilasi* ASTM D86
- 2.1.9 Peralatan Uji viskositas kinematik
- 2.1.10 Peralatan Uji *existent gum*
- 2.1.11 Peralatan Uji kandungan sulfur
- 2.1.12 Peralatan Uji nilai kalori
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri standar di laboratorium migas
 - 2.2.2 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
 - 2.2.3 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 *The Industrial of Petroleum* (IP – 170)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.1.4 *Reagen* yang digunakan untuk uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.1.5 Karakteristik contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan sesuai metode standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh bahan bakar minyak nonpenerbangan
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
 - 5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : M.71LPM00.007.3
JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Contoh Pelumas sesuai Standar
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh pelumas, melakukan standardisasi Peralatan Uji pelumas sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh pelumas sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh pelumas	1.1 Peralatan Uji pelumas diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji pelumas disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji pelumas di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standardisasi Peralatan Uji pelumas sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standardisasi Peralatan Uji pelumas dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standardisasi Peralatan Uji pelumas dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian contoh pelumas sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh pelumas dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh pelumas dilaporkan sesuai dengan metode standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh pelumas, melakukan standardisasi Peralatan Uji pelumas sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh pelumas sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji *density*
 - 2.1.2 Peralatan Uji *pour point*
 - 2.1.3 Peralatan Uji viskositas
 - 2.1.4 Peralatan Uji *foaming tendency/ stability*
 - 2.1.5 Peralatan Uji *noack evaporation tester*
 - 2.1.6 Peralatan Uji *flash point*
 - 2.1.7 Peralatan Uji *copper strip corrosion*
 - 2.1.8 Peralatan Uji *sulfated ash*
 - 2.1.9 Peralatan Uji *acid number* dan *base number*
 - 2.1.10 Peralatan Uji kandungan sulfur
 - 2.1.11 Peralatan Uji *Cold Cranking Simulator (CCS)*

- 2.1.12 Peralatan Uji *High Shear Rate and High Temperature*
- 2.1.13 Peralatan Uji kandungan logam
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri standar di laboratorium migas
 - 2.2.2 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
 - 2.2.3 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 *The Industrial of Petroleum* (IP – 170)
 - 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI No. 7609)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang pelumas
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh pelumas
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh pelumas
 - 3.1.4 Bahan kima yang digunakan untuk uji contoh pelumas
 - 3.1.5 Karakteristik contoh pelumas
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh pelumas
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh pelumas sesuai metode standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh pelumas
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh pelumas
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian pelumas
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji contoh pelumas
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
 - 5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : M.71LPM00.008.3

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Contoh Aspal sesuai Standar

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh aspal, melakukan standardisasi Peralatan Uji aspal sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh aspal sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh aspal	1.1 Peralatan Uji aspal diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji aspal disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji aspal di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standardisasi Peralatan Uji aspal sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standardisasi Peralatan Uji aspal dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standardisasi Peralatan Uji aspal dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian contoh aspal sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh aspal dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh aspal dilaporkan sesuai dengan metode standar

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh aspal, melakukan standardisasi Peralatan Uji aspal sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh aspal sesuai metode uji standar.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan Uji *specific gravity*

2.1.2 Peralatan Uji *flash point*

2.1.3 Peralatan Uji *needle penetration*

2.1.4 Peralatan Uji *ductility*

2.1.5 Peralatan Uji *softening point*

2.1.6 Peralatan Uji *Thin Film Oven Test (TFOT)* dan *Rolling Thin Film Oven Test (RTFOT)*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri standar di laboratorium Migas

2.2.2 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium

2.2.3 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI):
 - a. SNI 03-3642-1994
 - b. SNI 03-3643-1994
 - c. SNI 03-3644-1994
 - d. SNI 03-6721-2002
 - e. SNI 2432:2011
 - f. SNI 2434:2011
 - g. SNI 2488:2011
 - h. SNI 2432:2011
 - i. SNI 2434:2011
 - j. SNI 2488:2011
 - k. SNI 4798 : 2011
 - l. SNI 6832:2011
 - 4.2.2 *American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO M20-70 2004; AASHTO T59-01 2005)*
 - 4.2.3 *British Standards (BS 3403)*

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang aspal
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh aspal
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh aspal
 - 3.1.4 Bahan kimia yang digunakan untuk uji contoh aspal
 - 3.1.5 Karakteristik contoh aspal
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh aspal
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh aspal sesuai metode standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh aspal
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh aspal
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian aspal
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji contoh aspal
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
 - 5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : **M.71LPM00.009.3**
JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian Contoh Wax Sesuai Standar**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh *wax*, melakukan standardisasi Peralatan Uji *wax* sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh *wax* sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh <i>wax</i>	1.1 Peralatan Uji <i>wax</i> diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji <i>wax</i> disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji <i>wax</i> di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standardisasi Peralatan Uji <i>wax</i> sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>reference material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standardisasi Peralatan Uji <i>wax</i> dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standardisasi Peralatan Uji <i>wax</i> dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian contoh <i>wax</i> sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh <i>wax</i> dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh <i>wax</i> dilaporkan sesuai dengan metode standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh *wax*, melakukan standardisasi Peralatan Uji *wax* sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh *wax* sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji *Congealing Point*
 - 2.1.2 Peralatan Uji *Melting Point*
 - 2.1.3 Peralatan Uji *Drop Point*
 - 2.1.4 Peralatan Uji *Needle Penetration*
 - 2.1.5 Peralatan Uji *Oil Content*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri standar di laboratorium Migas
 - 2.2.2 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
 - 2.2.3 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)

4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengetahuan tentang *wax*

3.1.2 Metode uji standar contoh *wax*

3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh *wax*

3.1.4 *Reagen* yang digunakan untuk uji contoh *wax*

3.1.5 Karakteristik contoh *wax*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh *wax*

3.2.2 Melakukan pengujian contoh *wax* sesuai metode standar

3.2.3 Membaca hasil uji contoh *wax*

3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh *wax*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian *wax*

4.2 Berintegritas

4.3 Budaya kerja aman

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji contoh *wax*

5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis

5.3 Ketelitian dalam melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : M.71LPM00.010.3
JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Contoh Air Industri Migas sesuai Standar

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan Peralatan Uji contoh air industri migas, melakukan standardisasi Peralatan Uji Air Industri Migas sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh Air Industri Migas sesuai metode uji standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Peralatan Uji contoh air industri migas	1.1 Peralatan Uji Air Industri Migas diidentifikasi sesuai metode uji standar. 1.2 Peralatan Uji Air Industri Migas disiapkan sesuai metode uji standar. 1.3 Peralatan Uji Air Industri Migas di- <i>setting</i> sesuai metode uji standar.
2. Melakukan standardisasi Peralatan Uji Air Industri Migas sesuai metode uji standar	2.1 Preparasi <i>Reference Material</i> dilakukan sesuai prosedur standar. 2.2 Proses standardisasi Peralatan Uji Air Industri Migas dilakukan sesuai metode uji standar. 2.3 Hasil standardisasi Peralatan Uji Air Industri Migas dievaluasi sesuai metode uji.
3. Melakukan pengujian contoh Air Industri Migas sesuai metode uji standar	3.1 <i>Sub-sampling</i> dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Pengujian contoh Air Industri Migas dilakukan berdasarkan metode standar. 3.3 Hasil pengujian contoh Air Industri Migas dilaporkan sesuai dengan metode standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan Peralatan Uji contoh air industri migas, melakukan standardisasi Peralatan Uji Air Industri Migas sesuai metode uji standar, melakukan pengujian contoh Air Industri Migas sesuai metode uji standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan Uji *pH meter*
 - 2.1.2 Peralatan Uji *Total Suspended Solid (TSS)/ Total Dissolved Solid (TDS)*
 - 2.1.3 Peralatan Uji *Dissolved Oxygen (DO)*
 - 2.1.4 Peralatan Uji Daya Hantar Listrik (DHL)
 - 2.1.5 Peralatan Uji kesadahan
 - 2.1.6 Peralatan Uji alkalinitas
 - 2.1.7 Peralatan Uji *spectrophotometer/ infrared*
 - 2.1.8 Peralatan Uji kandungan logam dalam air
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pelindung diri standar di laboratorium

- 2.2.2 Sarana dan prasarana K3LL laboratorium
- 2.2.3 Perlengkapan penunjang akomodasi ruangan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi Penilaian merupakan aspek alam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tertulis, lisan/wawancara, demonstrasi/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
- 3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan tentang air industri migas
 - 3.1.2 Metode uji standar contoh air industri migas
 - 3.1.3 Tata cara penggunaan alat uji contoh Air Industri Migas
 - 3.1.4 Bahan kimia yang digunakan untuk uji contoh air industri migas
 - 3.1.5 Baku mutu contoh air industri migas
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan Peralatan Uji standar contoh air industri migas
 - 3.2.2 Melakukan pengujian contoh Air Industri Migas sesuai metode uji standar
 - 3.2.3 Membaca hasil uji contoh air industri migas
 - 3.2.4 Melaporkan hasil uji contoh air industri migas
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengujian contoh air industri migas
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengoperasikan Peralatan Uji contoh air industri migas
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca hasil analisis
 - 5.3 Ketelitian melaporkan hasil analisis

KODE UNIT : M.71LPM00.011.3

JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Mutu Hasil Uji

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan verifikasi metode uji, melaksanakan kegiatan *Internal Quality Control* (IQC), dan melakukan penyusunan angka ketidakpastian hasil uji.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Verifikasi metode uji	1.1 Rencana kegiatan verifikasi metode uji disusun sesuai kebutuhan. 1.2 Pelaksanaan kegiatan verifikasi metode uji dimonitoring sesuai jadwal yang telah dibuat. 1.3 Hasil pelaksanaan verifikasi dievaluasi sesuai kebutuhan metode uji.
2. Melaksanakan kegiatan <i>Internal Quality Control</i> (IQC)	2.1 Rencana kegiatan <i>Internal Quality Control</i> (IQC) metode uji disusun sesuai kebutuhan. 2.2 Peralatan dan /atau material uji untuk kegiatan <i>Internal Quality Control</i> (IQC) disiapkan sesuai dengan matriks contoh uji rutin. 2.3 Kegiatan <i>Internal Quality Control</i> (IQC) dilakukan sesuai rencana. 2.4 Hasil kegiatan <i>Internal Quality Control</i> (IQC) dianalisis dengan membuat <i>control chart</i> . 2.5 Hasil analisis <i>Internal Quality Control</i> (IQC) didokumentasikan sesuai prosedur yang berlaku.
3. Melakukan penyusunan angka ketidakpastian hasil uji	3.1 Data-data pendukung ketidakpastian dipersiapkan sesuai kebutuhan metode uji. 3.2 Perhitungan angka ketidakpastian dilakukan sesuai teori yang berlaku. 3.3 Hasil perhitungan angka ketidakpastian dilakukan evaluasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan validasi dan verifikasi metode uji, merencanakan kegiatan *internal quality control*, dan melakukan penyusunan angka ketidakpastian hasil uji.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer/laptop

2.1.2 Alat tulis kantor

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Data analisis

2.2.2 Data Kalibrasi alat

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 *ISO/IEC 17025:2017* (Laboratorium Akreditasi dan Laboratorium Kalibrasi)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Metode uji standar
 - 3.1.2 *Internal Quality Control* (IQC)
 - 3.1.3 Angka ketidakpastian
 - 3.1.4 Uji banding dan profisiensi
 - 3.1.5 Verifikasi metode uji
 - 3.1.6 Statistika laboratorium
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menganalisis sample *internal quality control*
 - 3.2.2 Mengoperasikan komputer
 - 3.2.3 Menganalisis data hasil uji
 - 3.2.4 Menghitung ketidakpastian
 - 3.2.5 Mendokumentasikan hasil *internal quality control*, verifikasi dan ketidakpastian
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan pengawasan mutu hasil uji
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam merencanakan kegiatan *internal quality control*, verifikasi dan ketidakpastian
 - 5.2 Ketelitian dalam menentukan angka ketidakpastian hasil uji
 - 5.3 Ketepatan dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan *internal quality control*, verifikasi dan ketidakpastian

- KODE UNIT** : **M.71LPM00.012.3**
JUDUL UNIT : **Melakukan Analisis Permasalahan di Laboratorium**
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pencarian akar penyebab permasalahan di laboratorium dan melakukan analisis resiko dan peluang terhadap permasalahan di laboratorium.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pencarian akar penyebab permasalahan di laboratorium	1.1 Data-data permasalahan di laboratorium diidentifikasi. 1.2 Akar penyebab masalah di laboratorium diidentifikasi sesuai dengan teori <i>quality management system</i> . 1.3 Tindakan perbaikan dari hasil pencarian akar penyebab disusun sesuai format yang berlaku di laboratorium.
2. Melakukan analisis resiko dan/atau peluang terhadap permasalahan di laboratorium	2.1 Jenis-jenis resiko dan/atau peluang di laboratorium diidentifikasi. 2.2 Hasil identifikasi resiko dan/atau peluang disusun sesuai dengan format <i>risk register</i> . 2.3 Analisis resiko dan/atau peluang dipantau sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. 2.4 Analisis resiko dan/atau peluang dievaluasi sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. 2.5 Hasil analisis resiko dan/atau peluang dibuatkan program pengendalian.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan pencarian akar penyebab permasalahan di laboratorium dan melakukan analisis resiko dan peluang terhadap permasalahan di laboratorium.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data
 - 2.1.2 Alat tulis kantor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Data analisis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.1)
 - 4.2.2 *American Society for Test and Materials* (ASTM - Volume 5.2)
 - 4.2.3 *ISO/IEC 17025:2017* (Laboratorium Akreditasi dan Laboratorium Kalibrasi)

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/praktek dan simulasi di *workshop*/bengkel kerja/di tempat kerja atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 M.71LPM00.001.3: Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) di Laboratorium Pengujian Migas
3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Metode uji standar
 - 3.1.2 Teknik analisis masalah
 - 3.1.3 *Job safety analysis*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
 - 3.2.2 Menganalisis data hasil uji
 - 3.2.3 Membuat program evaluasi dan mitigasi hasil analisis resiko dan/atau peluang
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dan cermat dalam melakukan analisis permasalahan di laboratorium
 - 4.2 Berintegritas
 - 4.3 Budaya kerja aman
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan akar penyebab permasalahan di laboratorium
 - 5.2 Ketelitian dalam melakukan analisis resiko dan/atau peluang
 - 5.3 Ketepatan dalam menentukan tindakan perbaikan yang sesuai
 - 5.4 Ketepatan dalam menentukan tindakan korektif
 - 5.5 Ketepatan dalam mengendalikan resiko dan/atau peluang

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

