



MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR KEP. 119 / MEN / IV / 2009

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI SERTA PANAS BUMI  
SUB SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI HULU-HILIR  
(SUPPORTING) BIDANG INSTRUMENTASI SUB BIDANG PERAWATAN PERALATAN  
INSTRUMENTASI DAN SUB BIDANG KALIBRASI

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** : bahwa dalam rangka sertifikasi kompetensi kerja dan pengembangan pendidikan dan pelatihan kerja berbasis kompetensi di Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (*Supporting*) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi Dan Sub Bidang Kalibrasi, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (*Supporting*) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi dengan Keputusan Menteri;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
3. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 31/P Tahun 2007;
4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER. 21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;
- Memperhatikan** : 1. Hasil Konvensi Nasional RSKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (*Supporting*) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi yang diselenggarakan tanggal 17 Desember 2008 bertempat di Jakarta;
2. Surat Direktur Jenderal Migas Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1009/10/DJM.T/2009 tanggal 19 Januari 2009 perihal usulan penetapan RSKKNI pada kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi;

**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan** :
- KESATU** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (*Supporting*) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi, sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan Menteri ini.
- KEDUA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan kerja serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.
- KETIGA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU ditinjau setiap lima tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KEEMPAT** : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 23 April 2009

**MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA,**



*[Handwritten Signature]*

**Dr. Ir. \*ERMAN SUPARNO, MBA., M.Si.**

**LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**NOMOR KEP. 119 / MEN / IV / 2009**

**TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI SERTA PANAS BUMI  
SUB SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI HULU-HILIR (*SUPPORTING*)  
BIDANG INSTRUMENTASI SUB BIDANG PERAWATAN PERALATAN  
INSTRUMENTASI DAN SUB BIDANG KALIBRASI**

---

**BAB I  
PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Kebutuhan personil pemegang jabatan tenaga teknik khusus yang mempunyai kompetensi kerja standar di bidang industri, makin dirasakan karena sifat industri yang padat teknologi dan padat modal.

Kompetensi kerja personil merupakan persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh pemegang jabatan tenaga teknik khusus (TTK) bidang industri; antara lain untuk perawatan peralatan instrumentasi dan sub bidang kalibrasi.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) disusun dengan menggunakan RMCS (*Regional Model Of Competency Standard*) berdasarkan permintaan pasar (*stakeholder*) dalam industri migas.

Prosedur perumusan SKKNI tersebut sesuai pedoman BNSP Nomor 101 dan nomor 102 tahun 2005. Prosedur ini disusun dengan melibatkan *stakeholder* yang berkaitan dengan substansi standar dan dilaksanakan oleh Panitia Perumusan SKKNI untuk TTK dibidang perawatan peralatan instrumentasi dan sub bidang kalibrasi, khususnya yang melayani industri sub sektor Migas. Masukan dari nara sumber Departemen Tenaga Kerja RI, *stakeholder*, cendekiawan dan industri yang terkait sangat berharga dan digunakan sebagai penyempurnaan acuan dasar pada perumusan.

SKKNI ini dirumuskan dengan menggunakan acuan/referensi :

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi.
2. Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
4. Mijn Politie Reglement 1930 Staatsblad 1930 Nomor 341.
5. Mijn Ordonnantie (Ordonansi Tambang) tahun 1930 Nomor 38.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP).
7. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional.

8. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01/P/M/Pertamb/1980, tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja dan Teknik yang dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi.
9. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01/P/M/Pertamb./1980, tentang Pemeriksaan Keselamatan Kerja dan Teknik yang dipergunakan dalam Pertambangan Minyak dan Gas Bumi.
10. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 03.P/123/M.PE/1986 dan / atau No. 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.
11. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 111.K/70/MEM/2003 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia Kompetensi Kerja Tenaga Teknik Khusus Minyak dan Gas Bumi sebagai Standar Wajib di Bidang Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi.
12. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor Per 21/Men/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.
13. Keputusan Dirjen Migas Nomor Kep.01.K/60.05/DJM/2003, tentang Lembaga Sertifikasi Personil Tenaga Teknik Khusus Minyak dan Gas Bumi.

## **B. Tujuan**

Penyusunan Standar Kompetensi Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir/Suporting Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan sub bidang kalibrasi mempunyai tujuan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang bergerak dalam bidang keahlian tersebut, diantaranya :

1. Institusi pendidikan dan pelatihan
  - Memberikan informasi untuk pengembangan program kurikulum
  - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi.
2. Dunia usaha/industri dan pengguna tenaga kerja
  - Membantu dalam rekrutmen tenaga kerja
  - Membantu penilaian unjuk kerja
  - Mengembangkan program pelatihan bagi karyawan berdasarkan kebutuhan
  - Untuk membuat uraian jabatan.
3. Institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
  - Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya
  - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi.
4. Pihak yang bermaksud untuk mendapatkan pengakuan secara nasional dan internasional.

### C. Penggunaan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

SKKNI yang telah disusun dan mendapatkan pengakuan oleh para pemangku kepentingan akan bermanfaat apabila dilakukan secara konsisten. Standar Kompetensi Kerja digunakan sebagai acuan :

- Menyusun uraian pekerjaan
- Mengorganisasikan agar pekerjaan dapat dilaksanakan
- Mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan
- Memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda
- Menilai unjuk kerja seseorang
- Sertifikasi profesi di tempat kerja
- Menyusun dan mengembangkan program pelatihan dan sumber daya manusia

### D. Format Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Format Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir/ Supporting Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan sub bidang kalibrasi mengacu kepada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, sebagai berikut :

Kode	:	Kode unit diisi dan ditetapkan dengan mengacu pada format kodifikasi SKKNI.
Judul Unit	:	Mendefinisikan tugas/ pekerjaan suatu unit kompetensi yang menggambarkan sebagian atau keseluruhan standar kompetensi.
Deskripsi Unit	:	Menjelaskan Judul Unit yang mendeskripsikan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mencapai standar kompetensi.
Elemen	:	Mengidentifikasi tugas-tugas yang harus dikerjakan untuk mencapai kompetensi berupa pernyataan yang menunjukkan komponen-komponen pendukung unit kompetensi sasaran apa yang harus dicapai.
Kriteria	:	Menggambarkan kegiatan yang harus dikerjakan untuk memperagakan kompetensi di setiap elemen, apa yang harus dikerjakan pada waktu menilai dan apakah syarat-syarat dari elemen dipenuhi.
Batasan Variabel	:	Ruang lingkup, situasi dan kondisi dimana kriteria unjuk kerja diterapkan. Mendefinisikan situasi dari unit dan memberikan informasi lebih jauh tentang tingkat otonomi

perlengkapan dan materi yang mungkin digunakan dan mengacu pada syarat-syarat yang ditetapkan, termasuk peraturan dan produk atau jasa yang dihasilkan.

Panduan Penilaian : Membantu menginterpretasikan dan menilai unit dengan menghususkan petunjuk nyata yang perlu dikumpulkan, untuk memperagakan kompetensi sesuai tingkat keterampilan yang digambarkan dalam kriteria unjuk kerja, yang meliputi :

- Pengetahuan dan keterampilan yang yang dibutuhkan untuk seseorang dinyatakan kompeten pada tingkatan tertentu.
- Ruang lingkup pengujian menyatakan dimana, bagaimana dan dengan metode apa pengujian seharusnya dilakukan.
- Aspek penting dari pengujian menjelaskan hal-hal pokok dari pengujian dan kunci pokok yang perlu dilihat pada waktu pengujian.

Kompetensi kunci : Keterampilan umum yang diperlukan agar kriteria unjuk kerja tercapai pada tingkatan kinerja yang dipersyaratkan untuk peran/ fungsi pada suatu pekerjaan.

Kompetensi kunci meliputi :

- Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi.
- Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide.
- Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan.
- Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok.
- Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis.
- Memecahkan masalah.
- Menggunakan teknologi.

Kompetensi kunci dibagi dalam tiga tingkatan :

Tingkat 1 harus mampu :

- melaksanakan proses yang telah ditentukan.
- menilai mutu berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Tingkat 2 harus mampu :

- mengelola proses.
- menentukan kriteria untuk mengevaluasi proses.

Tingkat 3 harus mampu :

- menentukan prinsip-prinsip dan proses.
- mengevaluasi dan mengubah bentuk proses.
- menentukan kriteria untuk pengevaluasian proses.

## **E. Gradasi Kompetensi Kunci**

Kompetensi Kunci dibagi menjadi 3 tingkat berdasar tingkat kesulitan pekerjaan

**Tingkat 1** : Kemampuan untuk mengerjakan tugas rutin menurut cara yang telah ditentukan, bersifat sederhana dan merupakan pengulangan, serta sewaktu-waktu sering diperiksa perkembangannya. Unjuk kerja tingkat-1 adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk menjelaskan pekerjaan sederhana berulang-ulang secara efisien dan memuaskan berdasar pada kriteria atau prosedur yang telah ditetapkan dengan kemampuan mandiri. Untuk itu tingkat 1 ini harus mampu :

- 1) Melakukan proses yang sederhana dan telah ditentukan,
- 2) Menilai mutu berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

**Tingkat 2** : Kemampuan untuk mengerjakan tugas yang lebih luas dan lebih rumit yang ditandai dengan peningkatan otonomi pribadi terhadap pekerjaannya sendiri dan pekerjaan tersebut kemudian diperiksa oleh atasan setelah pekerjaan selesai. Maka unjuk kerja tingkat-2 merupakan tingkat kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas / pekerjaan yang menentukan pilihan, aplikasi dan integrasi dari sejumlah elemen atau data / informasi untuk membuat penilaian atas kesulitan proses dan hasil. Untuk itu, tingkat-2 ini harus mampu :

- 1) Mengelola atau menyelesaikan suatu proses;
- 2) Menentukan kriteria penilaian terhadap suatu proses atau kerja evaluasi terhadap suatu proses.

**Tingkat 3** : Kemampuan untuk mengerjakan kegiatan rumit dan tidak rutin yang dikerjakan sendiri dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan orang lain. Unjuk kerja tingkat-3 merupakan tingkat kemampuan yang dibutuhkan untuk mengevaluasi dan merancang kembali proses, menetapkan dan menggunakan prinsip-prinsip dalam rangka menentukan cara yang terbaik dan tepat untuk menetapkan kriteria penilaian kualitas.

Untuk itu, pada tingkat-3 ini harus mampu :

- 1) Menentukan prinsip dasar dan proses;
- 2) Mengevaluasi dan mengubah bentuk proses atau membentuk ulang proses;
- 3) Menentukan kriteria untuk mengevaluasi dan / atau penilaian proses.

## **F. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia**

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia menurut Hasil Konvensi Nasional 18 Des 2003 disajikan sebagai berikut:

Kuali- fikasi	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNG JAWAB
1	2	3	4
I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lingkup terbatas, Berulang dan sudah biasa,</li> <li>2. Dalam konteks yang terbatas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengungkap kembali, Menggunakan pengetahuan yang terbatas,</li> <li>2. Tidak memerlukan gagasan baru.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Terhadap kegiatan sesuai arahan</li> <li>2 Dibawah pengawasan langsung</li> <li>3 Tidak ada tanggungjawab terhadap pekerjaan orang lain.</li> </ol>
II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lingkup agak luas, Mapan dan sudah biasa,</li> <li>2. Dengan pilihan-pilihan yang terbatas terhadap sejumlah tanggapan rutin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan pengetahuan dasar operasional</li> <li>2. Memanfaatkan informasi yang tersedia</li> <li>3. Menerapkan pemecahan masalah yang sudah baku</li> <li>4. Memerlukan sedikit gagasan baru</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terhadap kegiatan sesuai arahan,</li> <li>2. Dibawah pengawasan tidak langsung dan pengendalian mutu</li> <li>3. Punya tanggung jawab terbatas terhadap kuan-titas dan mutu</li> <li>4. Dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain</li> </ol>
III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan yang sudah baku, Dengan pilihan-pilihan terhadap sejumlah prosedur, Dalam sejumlah konteks yang sudah biasa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan pengetahuan-pengetahuan teoritis yang relevan.</li> <li>2. Menginterpretasikan informasi yang tersedia.</li> <li>3. Menggunakan perhitungan dan pertimbangan.</li> <li>4. Menerapkan sejumlah pemecahan masalah yang sudah baku.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Terhadap kegiatan sesuai arahan dengan otonomi terbatas.</li> <li>2 Dibawah pengawasan tidak langsung dan pemeriksaan mutu</li> <li>3 Bertanggungjawab secara memadai terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja.</li> <li>4 Dapat diberi tanggungjawab terhadap hasil kerja orang lain.</li> <li>5</li> </ol>

Kualifikasi	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNG JAWAB
1	2	3	4
IV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Melakukan kegiatan:</li> <li>2 Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis.</li> <li>3 Dengan pilihan-pilihan yang banyak terhadap sejumlah prosedur.</li> <li>4 Dalam berbagai konteks yang sudah biasa maupun yang tidak biasa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan basis pengetahuan yang luas dengan mengaitkan sejumlah konsep teoritis.</li> <li>2. Membuat interpretasi analitis terhadap data yang tersedia.</li> <li>3. Pengambilan keputusan berdasarkan kaidah-kaidah yang berlaku.</li> <li>4. Menerapkan sejumlah pemecahan masalah yang bersifat inovatif terhadap masalah-masalah yang konkrit dan kadang-kadang tidak biasa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Terhadap kegiatan yang direncanakan sendiri.</li> <li>2 Dibawah bimbingan dan evaluasi yang luas.</li> <li>3 Bertanggung jawab penuh terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja.</li> <li>4 Dapat diberi tanggungjawab terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.</li> </ol>
V	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis khusus (spesialisasi).</li> <li>2. Dengan pilihan-pilihan yang sangat luas terhadap sejumlah prosedur yang baku dan tidak baku.</li> <li>3. Yang memerlukan banyak pilihan procedure standar maupun non standar.</li> <li>4. dalam konteks yang rutin maupun tidak rutin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerapkan basis pengetahuan yang luas dengan pendalaman yang cukup di beberapa area.</li> <li>2. Membuat interpretasi analitik terhadap sejumlah data yang tersedia yang memiliki cakupan yang luas.</li> <li>3. Menentukan metoda-metoda dan procedure yang tepat-guna, dalam pemecahan sejumlah masalah yang konkrit yang mengandung unsur-unsur teoritis</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kegiatan yang diarahkan sendiri dan kadang-kadang memberikan arahan kepada orang lain.</li> <li>❖ Dengan pedoman atau fungsi umum yang luas.</li> <li>❖ Kegiatan yang memerlukan tanggungjawab penuh baik sifat, jumlah maupun mutu dari hasil kerja.</li> <li>❖ Dapat diberi tanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja kelompok.</li> </ul>

Kualifikasi	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNG JAWAB
1	2	3	4
VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dalam lingkup yang sangat luas dan memerlukan kete-rampilan penalaran teknis khusus.</li> <li>❖ Dengan pilihan-pilihan yang sangat luas terhadap sejumlah prosedur yang baku dan tidak baku serta kombinasi prosedur yang tidak baku.</li> <li>❖ dalam konteks rutin dan tidak rutin yang berubah-ubah sangat tajam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menggunakan pengetahuan khusus yang mendalam pada beberapa bidang.</li> <li>❖ Melakukan analisis, mem-format ulang dan meng-evaluasi informasi-informasi yang cakupannya luas.</li> <li>❖ Merumuskan langkah-langkah pemecahan yang tepat, baik untuk masalah yang konkrit maupun abstrak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pengelolaan kegiatan/proses kegiatan.</li> <li>❖ Dengan parameter yang luas untuk kegiatan-kegiatan yang sudah tertentu</li> <li>❖ Kegiatan dengan penuh akuntabilitas untuk menentukan tercapainya hasil kerja pribadi dan atau kelompok.</li> <li>❖ Dapat diberi tanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja organisasi.</li> </ul>
VII	<p>Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menjelaskan secara sistematis dan koheren atas prinsip-prinsip utama dari suatu bidang dan,</li> <li>❖ Melaksanakan kajian, penelitian dan kegiatan intelektual secara mandiri disuatu bidang, menunjukkan kemandirian intelektual serta analisis yang tajam dan komunikasi yang baik.</li> </ul>		
VIII	<p>Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menunjukkan penguasaan suatu bidang dan,</li> <li>❖ Merencanakan dan melaksanakan proyek penelitian dan kegiatan intelektual secara original berdasarkan standar-standar yang diakui secara internasional.</li> </ul>		
IX	<p>Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyumbangkan pengetahuan original melalui penelitian dan kegiatan intelektual yang dinilai oleh ahli independen berdasarkan standar internasional</li> </ul>		

### G. Kodifikasi Standar Kompetensi

Kodifikasi setiap unit kompetensi mengacu pada format kodifikasi SKKNI sebagai berikut :



- SEKTOR** : Diisi dengan singkatan 3 huruf dari nama sektor. Untuk Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi disingkat dengan **IMG**
- SUB SEKTOR** : Diisi dengan singkatan 2 huruf dari sub sektor. Jika tak ada sub sektor , diisi dengan huruf OO.  
Untuk Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir / Supporting Bidang instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi disingkat IN, sedangkan untuk sub bidang Kalibrasi disingkat KL.
- BIDANG/GRUP** : Diisi dengan 2 digit angka yaitu :
- 00 : Jika tidak ada grup.
  - 01 : Identifikasi Kompetensi Umum yang diperlukan untuk dapat bekerja pada sektor.
  - 02 : Identifikasi Kompetensi Inti yang diperlukan untuk mengerjakan tugas tugas inti pada sektor tertentu
  - 03 : Identifikasi Kompetensi Kekhususan / dst spesialisasi yang diperlukan untuk mengerjakan tugas tugas spesifik pada sektor tertentu
- NO. URUT UNIT** : Diisi dengan nomor urut unit kompetensi dengan menggunakan 3 digit angka, mulai dari 001, 002, 003 dan seterusnya.
- VERSI** : Diisi dengan nomor urut versi menggunakan 2 digit angka, mulai dari 01, 02, 03 dan seterusnya.

## H. Panitia Teknis

Panitia teknis dibentuk berdasarkan surat keputusan Ditjen Migas Kep.No:2880.K/77/DJM/2008 tanggal 20 Pebruari 2008 selaku pengarah penyusunan rancangan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir / Supporting Bidang instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi.

Susunan panitia teknis sbb:

NO	NAMA	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM PANITIA
1.	Indrayana Chaidir	Ditjen Migas	Pengarah
2.	Imran Robert Pasaribu	Ditjen Migas	Ketua Panitia
3.	Djamaluddin	Ditjen Migas	Wk. Ketua
4.	Robert Dampang	Ditjen Migas	Sekretaris
5.	Sunoto Murbini	IATMI	Sub Panitia Teknis
6.	Sri Tarmizi	IPMI	Sekretaris
7.	Tisnaldi	Ditjen Migas	Anggota
8.	Wahyu Djatmiko	PPTMGB Lemigas	Anggota
9.	Hadi Purnomo	PPTMGB Lemigas	Anggota
10.	Bambang Widarsono	PPTMGB Lemigas	Anggota
11.	Tri Bambang SR.	PPTMGB Lemigas	Anggota
12.	Yayun Andriani	PPTMGB Lemigas	Anggota
13.	Ego Sharial	PPTMGB Lemigas	Anggota
14.	Jamsaton Nababan	PT.PERTAMINA Dit.Hulu	Anggota
15.	Irman Susandi	PT.PERTAMINA Dit.Hulu	Anggota
16.	Singgih Hidayat	PT.PERTAMINA Pusat	Anggota
17.	Y. Sriwidodo	PT.PERTAMINA Pusat	Anggota
18.	Wahyu Affandi	ITB	Anggota
19.	Priyo Hutomo	Dupont Indonesie	Anggota
20.	Arie Yoewono S.	BP Hilir Migas	Anggota
21.	Luluk Priambudi	BP Hilir Migas	Anggota
22.	Henry Ahmad	BP Hilir Migas	Anggota
23.	M. Pardamean Simbolon	BP Hilir Migas	Anggota
24.	A. Farid Baidjuri	BP Migas	Anggota
25.	Kamaludin Hasim	BP Migas	Anggota
26.	Marhaendrata	BP Migas	Anggota
27.	Bambang Sugito	PPT Migas Cepu	Anggota
28.	Henk Subekti	PPT Migas Cepu	Anggota
29.	Buntaram	PPT Migas Cepu	Anggota
30.	Didiek Suprihardi	PPT Migas Cepu	Anggota

## I. Tim Teknis

Susunan tim teknis dibentuk berdasarkan surat keputusan Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Minyak dan Gas Bumi selaku Ketua Dewan Pengarah/Pimpinan LSP Migas. No. 007/65.030/BDM/2006 tanggal 21 Oktober 2006 selaku pengarah penyusunan rancangan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir / Supporting Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi. Susunan Tim Teknis sebagai berikut:

NO	NAMA	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM PANITIA
1	Wibowo, ST. MT.	Pusdiklat Migas	Ketua Tim
2	Kasturi ST, MT	Pusdiklat Migas	Wk. Ketua Tim
3	Sutrisno, AMd; Skom	Pusdiklat Migas	Sekretaris/Anggota
4	Dwi Heri S, AMd; Skom	Pusdiklat Migas	Anggota
5	Dedi Rachmat Kusumadi, ST	Pusdiklat Migas	Anggota
6	Mufrodi. SST	Pusdiklat Migas	Anggota
7	M. Subur. AMd.	Pusdiklat Migas	Anggota
8	Desy Kurnia P, AMd.	Pusdiklat Migas	Anggota
9	Arsyadi Hidayat, AMd.	Pusdiklat Migas	Anggota
10	Mariana, AMd.	Pusdiklat Migas	Anggota
11	Irfan Choirudin ST	Pusdiklat Migas	Anggota
12	Drs. Suka Handaya B, MT.	PTK-Akamigas	Anggota
13	Ir. Roni Heru Triyanto, MT.	PTK-Akamigas	Anggota
14	Ahmat Wahyu Wardono, ST, MM	Ditjen Migas	Anggota
15	Samuel	Pertamina	Anggota

SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (Supporting) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi dirumuskan oleh kelompok kerja meliputi :

- BNSP
- Dit. Stankomprolat Depnakertrans
- Sub. Dit. Standarisasi Dit. Teknik dan Lingkungan Ditjen Migas DESDM
- LSP "PPT Migas"
- Industri.

## J. Konvensi RSKKNI

Rancangan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (Supporting) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi, dirumuskan oleh panitia teknis dan disusun oleh tim teknis. Panitia teknis menyelenggarakan konvensi nasional antar asosiasi profesi, asosiasi perusahaan, pakar dan praktisi yang dihadiri instansi terkait dalam rangka pembakuan RSKKNI bidang instrumentasi yang pelaksanaannya dilakukan pada tanggal 17 Desember 2008 di Jakarta. Hal ini sesuai dengan amanat RPP Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional Pasal 7 ayat (4). Adapun berita acara konvensi RSKKNI sebagai berikut :

NO	NAMA	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM PANITIA
1	Henk Subekti	Pusdiklat Migas	Ketua Sidang
2	Kasturi	Pusdiklat Migas	Sekretaris Sidang
3	Agus Purwanto	Pusdiklat Migas	Anggota
4	Sutrisno	Pusdiklat Migas	Anggota
5	Surahman	Pusdiklat Migas	Anggota
6	Dedi Rahmad K	Pusdiklat Migas	Anggota
7	Arsyadi Hidayat	Pusdiklat Migas	Anggota
8	Dwi Heri S	Pusdiklat Migas	Anggota
9	Ichsan Muchtar	Pusdiklat Migas	Anggota
10	Buntaram	Pusdiklat Migas	Anggota
11	Daswir Jalaludin	PT Pilar Ola Citra	Anggota
12	Agus Hardjono	PT Duta Instrumen	Anggota
13	Agus Darwanto	STTR Cepu	Anggota
14	Samidin	PT Trainindo	Anggota
15	Roni Heru T	PTK Akamigas	Anggota
16	A Zuhdan Fathoni	PTK Akamigas	Anggota
17	Mirza	Migas	Anggota
18	Budi Pramono	Migas	Anggota
19	Lanjar	Migas	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM PANITIA
20	Harry Pasaribu	PT Sumber Energi Utama	Anggota
21	Irfan Syafii	Anugrah Niaga Mandiri	Anggota
22	Tasnim Syafei	PT Bumi	Anggota
23	Syarifudin	Migas	Anggota
24	Bojong Silaban	Migas	Anggota
25	Bimtaka	Migas	Anggota
26	Mustadjab	LSP PPT Migas	Anggota
27	Didik Suprihardi	LSP PPT Migas	Anggota
28	Subari	LSP PPT Migas	Anggota
29	Joko HW	Pemerintah	Anggota
30	Banarwoto	Pemerintah	Anggota
31	Yusni	Migas	Anggota
32	Irine	Migas	Anggota
33	Kusnandar	Migas	Anggota
34	Waris	Migas	Anggota
35	Mangisa N	Migas	Anggota
36	P Bhudyarso	Migas	Anggota
37	Basuki	Migas	Anggota
38	Nasai	Migas	Anggota
39	Agus Wijayanto	Migas	Anggota
40	M Muslich	BNSP	Anggota
41	Sugeng	PT Esatra	Anggota
42	Arif Wibisono	UGM	Anggota
43	Indrie	PT Gama Buana Persada	Anggota

## BAB II

### STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 31 Tahun 2006, tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional, menyatakan SKKNI disusun berdasarkan kebutuhan lapangan usaha yang sekurang-kurangnya memuat kompetensi keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja. SKKNI dapat dikelompokkan kedalam jenjang kualifikasi dengan mengacu pada KKNi dan atau jenjang jabatan.

Pengelompokan SKKNI ke dalam jenjang kualifikasi dilakukan berdasarkan tingkat pelaksanaan pekerjaan, sifat pekerjaan dan tanggung jawab pekerjaan.

Rancangan SKKNI dibakukan melalui forum konvensi nasional antar asosiasi profesi, perusahaan, lembaga diklat, pakar dan praktisi dibidang perawatan peralatan instrumentasi dan kalibrasi pada industri minyak dan gas bumi.

#### A. Kodifikasi Pekerjaan/Profesi

Pemberian kode pada suatu kualifikasi pekerjaan/berdasarkan hasil kesepakatan dalam pemaketan sejumlah unit kompetensi, diisi dan ditetapkan dengan mengacu dengan "Format Kodifikasi Pekerjaan/Jabatan " sebagai berikut :

<b>X</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>0</b>	<b>Y</b>	<b>00</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

#### KBLUI

#### Aspro, Pakar, Praktisi dan LDP/STAKEHOLDER

Penjelasan Kode Pekerjaan/Jabatan.

1. Kategori : C. Pertambangan dan Penggalian
2. Gol. Pokok : 11. Pertambangan dan Jasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
3. Golongan : 10 Pertambangan Minyak dan Gas Bumi, serta perusahaan Tenaga Panas Bumi
4. Sub Golongan : 1. Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
5. Kel. Bid.Pekerjaan :
  1. IMG Hulu
  2. IMG Hilir
  3. IMG Hulu-Hilir (Supporting)
6. Sub. Kelompok : 1. Instrumentasi
7. Profesi/Pekerjaan :
  1. Perawatan Peralatan Instrumentasi
  2. Kalibrasi
8. Kualifikasi Kompetensi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi:
  - IV Teknisi Tingkat Satu
  - V. Teknisi Tingkat Dua
  - VI. Pengawas.
 Kualifikasi Kompetensi Sub Bidang Kalibrasi :
  - IV Teknisi Kalibrasi Suhu
  - IV Teknisi Kalibrasi Volume

- IV Teknisi Kalibrasi Tekanan
- IV Teknisi Kalibrasi Densitas
- 9. Versi : 01

**B. Pemetaan KKNi**

Untuk menyusun SKKNI diawali dengan pembuatan peta KKNi pada masing-masing bidang. Adapun bentuk peta KKNi adalah sebagai berikut :

PETA KKNi  
Bidang Instrumentasi  
Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi  
pada Industri Minyak dan Gas Bumi

Level KKNi	Area Bidang/Sub Bidang Pekerjaan atau Jabatan				
	Perawatan Peralatan Instrumentasi	Kalibrasi			
1	2	3			
IX	-	Suhu	Volume	Tekanan	Densitas
VIII	-				
VII	-				
VI	Pengawas				
V	Teknisi 2				
IV	Teknisi 1	Teknisi	Teknisi	Teknisi	Teknisi
III	-				
II	-				
I	-				

**C. Pemaketan SKKNI**

Dalam rangka pemaketan SKKNI dipergunakan peta KKNi Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir / Supporting Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi.  
Pemaketan SKKNI sebagai berikut :

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Perawatan Peralatan Instrumentasi</b>								
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Teknisi Instrumentasi Tingkat 1</b>								
<b>KODE PEKERJAAN</b>	:	C	11	10	1	3	1	1	IV	01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>										
<b>NO</b>	<b>KODE UNIT</b>	<b>JUDUL UNIT</b>								
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja								
2	IMG.IN01.002.01	Membaca Instrument Drawing								
3	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja								
<b>KOMPETENSI INTI</b>										
<b>NO</b>	<b>KODE UNIT</b>	<b>JUDUL UNIT</b>								
1	IMG.IN02.001.01	Menggunakan Alat Bantu								
2	IMG.IN02.002.01	Memasang Alat Ukur								
3	IMG.IN02.003.01	Mengoperasikan Alat Ukur								
4	IMG.IN02.004.01	Merawat Peralatan Instrumentasi								
5	IMG.IN02.005.01	Melakukan Kalibrasi Alat Ukur								
6	IMG.IN02.006.01	Melakukan Kalibrasi Sensor / Transducer								
7	IMG.IN02.007.01	Melakukan Kalibrasi Transmitter								
8	IMG.IN02.008.01	Melakukan Kalibrasi Input Output Controller								

9	IMG.IN02.009.01	Melakukan Kalibrasi Control Valve
<b>KOMPETENSI KHUSUS</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Perawatan Peralatan Instrumentasi</b>								
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Teknisi Instrumentasi Tingkat 2</b>								
<b>KODE PEKERJAAN</b>		C	11	10	1	3	1	1	V	01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>										
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT								
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja								
2	IMG.IN01.002.01	Membaca Instrument Drawing								
3	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja								
<b>KOMPETENSI INTI</b>										
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT								
1	IMG.IN02.001.01	Menggunakan Alat Bantu								
2	IMG.IN02.002.01	Memasang Alat Ukur								
3	IMG.IN02.003.01	Mengoperasikan Alat Ukur								
4	IMG.IN02.004.01	Merawat Peralatan Instrumentasi								
5	IMG.IN02.005.01	Melakukan Kalibrasi Alat Ukur								
6	IMG.IN02.006.01	Melakukan Kalibrasi Sensor / Transducer								
7	IMG.IN02.007.01	Melakukan Kalibrasi Transmitter								
8	IMG.IN02.008.01	Melakukan Kalibrasi Input Output Controller								
9	IMG.IN02.009.01	Melakukan Kalibrasi Control Valve								
10	IMG.IN02.010.01	Membuat Instrument Drawing								

11	IMG.IN02.011.01	Menganalisa Trouble pada Peralatan Instrument Lapangan (field device)
12	IMG.IN02.012.01	Mengatasi Trouble pada Peralatan Instrument Lapangan (field device)
<b>KOMPETENSI KHUSUS</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.IN03.002.01	Membuat Laporan dan Evaluasi

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Perawatan Peralatan Instrumentasi</b>								
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Pengawas</b>								
<b>KODE PEKERJAAN</b>	:	C	11	10	1	3	1	1	VI	01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>										
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT								
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja								
2	IMG.IN01.002.01	Membaca Instrument Drawing								
3	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja								
<b>KOMPETENSI INTI</b>										
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT								
1	IMG.IN02.001.01	Menggunakan Alat Bantu								
2	IMG.IN02.002.01	Memasang Alat Ukur								
3	IMG.IN02.003.01	Mengoperasikan Alat Ukur								
4	IMG.IN02.004.01	Merawat Peralatan Instrumentasi								
5	IMG.IN02.005.01	Melakukan Kalibrasi Alat Ukur								
6	IMG.IN02.006.01	Melakukan Kalibrasi Sensor / Transducer								
7	IMG.IN02.007.01	Melakukan Kalibrasi Transmitter								
8	IMG.IN02.008.01	Melakukan Kalibrasi Input Output Controller								
9	IMG.IN02.009.01	Melakukan Kalibrasi Control Valve								
10	IMG.IN02.010.01	Membuat Instrument Drawing								
11	IMG.IN02.011.01	Menganalisa Trouble pada Peralatan Instrument								

		Lapangan (field device)
12	IMG.IN02.012.01	Mengatasi Trouble pada Peralatan Instrument Lapangan (field device)
13	IMG.IN02.013.01	Mengoperasikan PLC
14	IMG.IN02.014.01	Mengoperasikan DCS
<b>KOMPETENSI KHUSUS</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.IN03.002.01	Membuat Laporan dan Evaluasi
3	IMG.IN03.003.01	Membina Kerjasama dan Membagi Tugas

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Kalibrasi</b>
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Teknisi Kalibrasi Suhu</b>
<b>KODE PEKERJAAN</b>	:	C 11 20 1 3 1 1 VI 01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
2	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
<b>KOMPETENSI INTI</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.KL02.001.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Suhu
2	IMG.KL02.005.01	Melaksanakan Kalibrasi Suhu
3	IMG.KL02.009.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Suhu
4	IMG.KL02.013.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Suhu
5	IMG.KL02.017.01	Merawat Alat Standar Suhu
6	IMG.KL02.021.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Suhu
<b>KOMPETENSI KHUSUS</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.KL03.001.01	Melakukan Komunikasi dengan Bahasa Inggris

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Kalibrasi</b>
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Teknisi Kalibrasi Tekanan</b>
<b>KODE PEKERJAAN</b>	:	C 11 20 1 3 2 1 VI 01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>		
<b>NO</b>	<b>KODE UNIT</b>	<b>JUDUL UNIT</b>
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
2	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
<b>KOMPETENSI INTI</b>		
<b>NO</b>	<b>KODE UNIT</b>	<b>JUDUL UNIT</b>
1	IMG.KL02.002.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Tekanan
2	IMG.KL02.006.01	Melaksanakan Kalibrasi Tekanan
3	IMG.KL02.010.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Tekanan
4	IMG.KL02.014.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Tekanan
5	IMG.KL02.018.01	Merawat Alat Standar Tekanan
6	IMG.KL02.022.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Tekanan
<b>KOMPETENSI KHUSUS</b>		
<b>NO</b>	<b>KODE UNIT</b>	<b>JUDUL UNIT</b>
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.KL03.001.01	Melakukan Komunikasi dengan Bahasa Inggris

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Kalibrasi</b>
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Teknisi Kalibrasi Volume</b>
<b>KODE PEKERJAAN</b>	:	C 11 20 1 3 3 1 VI 01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>		
<b>NO</b>	<b>KODE UNIT</b>	<b>JUDUL UNIT</b>
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
2	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja

<b>KOMPETENSI INTI</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.KL02.003.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Volume
2	IMG.KL02.007.01	Melaksanakan Kalibrasi Volume
3	IMG.KL02.008.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Volume
4	IMG.KL02.015.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Volume
5	IMG.KL02.019.01	Merawat Alat Standar Volume
6	IMG.KL02.023.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Volume
<b>KOMPETENSI KHUSUS</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.KL03.001.01	Melakukan Komunikasi dengan Bahasa Inggris

<b>AREA PEKERJAAN</b>	:	<b>Kalibrasi</b>
<b>PEKERJAAN</b>	:	<b>Teknisi Kalibrasi Densitas</b>
<b>KODE PEKERJAAN</b>	:	C 11 20 1 3 4 1 VI 01
<b>KOMPETENSI UMUM</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
2	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
<b>KOMPETENSI INTI</b>		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.KL02.004.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Densitas
2	IMG.KL02.008.01	Melaksanakan Kalibrasi Densitas
3	IMG.KL02.010.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Densitas
4	IMG.KL02.016.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Densitas
5	IMG.KL02.020.01	Merawat Alat Standar Densitas
6	IMG.KL02.024.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Densitas

KOMPETENSI KHUSUS		
NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.KL03.001.01	Melakukan Komunikasi dengan Bahasa Inggris

#### D. Daftar Unit Kompetensi

Dengan mengacu pada hasil Konvensi Nasional Standar Kompetensi Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan sub Bidang Kalibrasi dapat disusun daftar unit kompetensi yang dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) kelompok :

1. Kompetensi Umum (*general*).
2. Kompetensi Inti (*functional*).
3. Kompetensi Khusus (*specific*).

#### Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi :

##### 1. Kompetensi Umum

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
2	IMG.IN01.002.01	Membaca Instrument Drawing

##### 2. Kompetensi Inti

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN02.001.01	Menggunakan Alat Bantu
2	IMG.IN02.002.01	Memasang Alat Ukur
3	IMG.IN02.003.01	Mengoperasikan Alat Ukur
4	IMG.IN02.004.01	Merawat Peralatan Instrumentasi
5	IMG.IN02.005.01	Melakukan Kalibrasi Alat Ukur
6	IMG.IN02.006.01	Melakukan Kalibrasi Sensor / Transducer

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
7	IMG.IN02.007.01	Melakukan Kalibrasi Transmitter
8	IMG.IN02.008.01	Melakukan Kalibrasi Input Output Controller
9	IMG.IN02.009.01	Melakukan Kalibrasi Control Valve
10	IMG.IN02.010.01	Membuat Instrument Drawing
11	IMG.IN02.011.01	Menganalisa Trouble Shooting pada Peralatan Instrument Lapangan (field device)
12	IMG.IN02.012.01	Mengatasi Trouble pada Peralatan Instrument Lapangan (field device)
13	IMG.IN02.013.01	Mengoperasikan PLC
14	IMG.IN02.014.01	Mengoperasikan DCS

### 3. Kompetensi Khusus

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.IN03.002.01	Membuat Laporan dan Evaluasi
3	IMG.IN03.003.01	Membina Kerjasama dan Membagi Tugas

#### Sub Bidang Kalibrasi :

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
<b>1. Kompetensi Umum</b>		
1	IMG.IN01.001.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
2	IMG.IN01.003.01	Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
<b>2. Kompetensi Inti</b>		
1	IMG.KL02.001.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Suhu
2	IMG.KL02.002.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Tekanan
3	IMG.KL02.003.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Volume
4	IMG.KL02.004.01	Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Densitas
5	IMG.KL02.005.01	Melaksanakan Kalibrasi Suhu
6	IMG.KL02.006.01	Melaksanakan Kalibrasi Tekanan
7	IMG.KL02.007.01	Melaksanakan Kalibrasi Volume

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
8	IMG.KL02.008.01	Melaksanakan Kalibrasi Densitas
9	IMG.KL02.009.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Suhu
10	IMG.KL02.010.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Tekanan
11	IMG.KL02.011.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Volume
12	IMG.KL02.012.01	Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Densitas
13	IMG.KL02.013.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Suhu
14	IMG.KL02.014.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Tekanan
15	IMG.KL02.015.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Volume
16	IMG.KL02.016.01	Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Densitas
17	IMG.KL02.017.01	Merawat Alat Standar Suhu
18	IMG.KL02.018.01	Merawat Alat Standar Tekanan
19	IMG.KL02.019.01	Merawat Alat Standar Volume
20	IMG.KL02.020.01	Merawat Alat Standar Densitas
21	IMG.KL02.021.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Kalibrasi Suhu
22	IMG.KL02.022.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Kalibrasi Tekanan
23	IMG.KL02.023.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Kalibrasi Volume
24	IMG.KL02.024.01	Membuat <i>control chart</i> alat standar Kalibrasi Densitas
<b>3. Kompetensi Khusus</b>		
1	IMG.IN03.001.01	Mengoperasikan Komputer
2	IMG.KL03.001.01	Melakukan Komunikasi dengan Bahasa Inggris

## E. Unit-Unit Kompetensi

**KODE UNIT** : **IMG.IN01.001.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan untuk melakukan komunikasi di tempat kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengkomunikasikan informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Teknik berkomunikasi dan peralatan komunikasi yang akan digunakan dipilih sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan sarana komunikasi.</li><li>1.2 informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian dikomunikasikan dengan jelas kepada pihak terkait.</li><li>1.3 Respon dari pihak lain didengar dan diperhatikan secara cermat dan tidak melakukan interupsi (memotong) pembicara yang sedang berbicara.</li><li>1.4 Pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan.</li><li>1.5 Sumber-sumber informasi yang benar diidentifikasi dipilih dan diurutkan dengan tepat</li><li>1.6 Komunikasi didemonstrasikan baik dalam situasi akrab maupun tidak akrab dan untuk individu dan kelompok untuk membangun kebersamaan</li></ul>
2. Melakukan diskusi kelompok untuk mencapai hasil-hasil kerja yang tepat	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Tanggapan-tanggapan dicari dan diberikan untuk orang-orang dalam kelompok.</li><li>2.2. Kontribusi yang membangun dibuat berkenaan dengan proses terkait.</li><li>2.3. Maksud dan tujuan dikomunikasikan.</li><li>2.4. Koordinasi didalam kelompok maupun diluar kelompok dilakukan</li></ul>
3. Mewakili pandangan kelompok terhadap pihak lain	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Pandangan kelompok terhadap pihak lain disampaikan dan digambarkan dengan akurat.</li><li>3.2. Pendapat pihak lain dimengerti dan digambarkan dengan akurat.</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengkomunikasikan informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian, berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk mencapai hasil-hasil kerja yang tepat, mewakili pandangan kelompok terhadap pihak lain yang digunakan untuk melakukan komunikasi di bidang pekerjaan.
2. Perlengkapan untuk berkomunikasi ditempat kerja, mencakup:
  - 2.1 Gambar, kode,
  - 2.2 Sandi, gerakan maupun suara.
  - 2.3 Alat komunikasi
3. Tugas melakukan komunikasi di bidang pekerjaan meliputi :
  - 3.1. Mengkomunikasikan informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian.
  - 3.2. Melakukan diskusi kelompok untuk mencapai hasil kerja yang tepat.
  - 3.3. Mewakili pandangan kelompok terhadap pihak lain.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :  
Peraturan Komunikasi di lingkungan Perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Tidak ada
- 2.2 Unit kompetensi yang terkait :
  - Tidak ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
- 3.1. Cara berkomunikasi yang efektif.
  - 3.2. Manajemen komunikasi

3.3. *Communication Report*, menerapkan Program Komunikasi di perusahaan, melaporkan hasil pelaksanaan program menerapkan program komunikasi di tempat kerja

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Menggunakan alat komunikasi.
- 4.2 Berkomunikasi dengan benar.
- 4.3 Melakukan perawatan/pemeliharaan sarana komunikasi

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Menunjukkan kemampuan berkomunikasi secara efektif dan tepat waktu terhadap sesama tim kerja dalam pengoperasian perawatan peralatan instrumentasi.
- 5.2 Kemampuan meminimalkan kesalahan/ bias dalam menerima dan menyampaikan informasi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN01.002.01**  
**JUDUL UNIT** : **Membaca *Instrument Drawing***  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan untuk membaca *instrument drawing*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan dan memilih gambar instalasi	1.1. Gambar instalasi dipilih dan disiapkan sesuai jenis pekerjaan. 1.2. Alur membaca gambar diikuti sesuai dengan SOP. 1.3. Perlengkapan dipilih dan disiapkan sesuai kebutuhan pembacaan <i>instrumen drawing</i> .
2. Menjelaskan <i>Instrument Drawing (P&amp;ID, Instrument Loop Drawing, Instrument Hook Up, Cause and Effect Diagram)</i>	2.1 Prinsip dasar <i>Instrument Drawing</i> yang aplikatif dikuasai. 2.2 Simbol yang ada dalam <i>Instrument Drawing</i> diidentifikasi fungsinya. 2.3 <i>Instrument Drawing</i> dibaca dan dijelaskan sesuai dengan prinsip kerja sistem yang dimaksud.
3. Mendokumentasikan hasil pembacaan	3.1 Sistem dokumentasi diterapkan sesuai dengan SOP 3.2 Hasil pembacaan <i>instrument drawing</i> didokumentasikan sesuai SOP.

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan dan memilih gambar, menjelaskan *Instrument Drawing (P&ID, Instrument Loop Drawing, Instrument Hook Up, Cause and Effect Diagram)* mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk membaca *Instrument Drawing*
2. Perlengkapan untuk membaca *instrument drawing*, mencakup :
  - 2.1 *Instruction Manual*
  - 2.2 Proses dan instalasi diagram sistem peralatan
3. Tugas membaca *instrument drawing*, meliputi:
  - 3.1 Menyiapkan dan memilih gambar instalasi
  - 3.2 Menjelaskan *Instrument Drawing (P&ID, Instrument Loop Drawing, Instrument Hook Up, Cause and Effect Diagram)*.
  - 3.3 Mendokumentasikan hasil pembacaan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 *Instruction Manual* dari rangkaian proses

## 4.2 SOP

### PANDUAN PENILAIAN

#### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

#### 2. Keterkaitan dengan unit lain :

2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :

- IMG. IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja

2.2 Unit kompetensi yang terkait :

- Tidak ada

#### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. *Instrument drawing* berdasarkan standar ISA atau standar gambar teknik yang lain.
- 3.2. Simbol-simbol instrumentasi.
- 3.3. Simbol peralatan proses.
- 3.4. Gambar teknik manual atau dengan media komputer (CAD).

#### 4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Membaca dasar *Instrument Drawing* berdasarkan standar ISA atau standar gambar teknik yang lain
- 4.2. Membaca simbol-simbol instrumentasi.
- 4.3. Membaca instalasi simbol peralatan proses
- 4.4. Membaca gambar manual atau dengan media komputer (CAD)

#### 5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut:

- 5.1. Kemampuan menerapkan standar gambar teknik ISA atau standar gambar teknik lainnya dalam pekerjaan gambar teknik instalasi pengendalian proses yang dipergunakan pada industri migas
- 5.2. Kemampuan membaca gambar teknik sesuai dengan standar gambar yang diberlakukan

## KOMPETENSI KUNCI

No.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN01.003.01**  
**JUDUL UNIT** : **Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan untuk menerapkan K3LL di lingkungan kerja

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Mengenal peraturan dan prosedur K3 LL	1.1. Peraturan K3LL yang berlaku diidentifikasi 1.2. Prosedur keadaan darurat ditempat kerja diidentifikasi 1.3. Rambu-rambu keselamatan kerja diidentifikasi 1.4. Klasifikasi daerah berbahaya diidentifikasi 1.5. <i>Material Safety Data Sheet</i> diidentifikasi
2. Melaksanakan prosedur K3LL di lingkungan kerja.	2.1. Semua pekerjaan dilakukan mengacu perundangan, peraturan, kode dan standar yang berlaku. 2.2. Semua prosedur dan kebijakan K3LL diikuti sesuai SOP yang berlaku 2.3. Peralatan diidentifikasi, dipilih dan digunakan sesuai dengan persyaratan K3LL Prosedur operasi diikuti untuk menghindari potensi bahaya.
3. Melaksanakan prosedur tanggap darurat	3.1 Peralatan tanggap darurat diidentifikasi dan digunakan sesuai prosedur K3LL 3.2 Prosedur dan tanggap keadaan darurat di lokasi tempat kerja diikuti sesuai SOP
4 Membuat laporan pelaksanaan K3LL	4.1. Data hasil kegiatan dilaporkan sesuai format yang berlaku 4.2. Laporan disampaikan ke pihak yang berwenang 4.3. Laporan didokumentasikan

## **BATASAN VARIABEL**

1. Unit ini berlaku untuk mengikuti prosedur K3LL di lokasi, mengidentifikasi dan merespon tempat berbahaya, beresiko dan rawan kecelakaan, melaksanakan prosedur tanggap darurat yang digunakan untuk menerapkan K3LL di lingkungan kerja.
2. Perlengkapan untuk menerapkan K3LL di tempat kerja, mencakup:
  - 2.1. Prosedur K3LL Perusahaan,
  - 2.2. SOP pekerjaan
  - 2.3. Alat Pelindung Diri
  - 2.4. Alat Pemadam Kebakaran
  - 2.5. Peralatan P3K
3. Tugas menerapkan K3LL di tempat kerja meliputi :
  - 3.1. Mengenali peraturan dan prosedur K3 LL
  - 3.2. Melaksanakan prosedur K3LL di lingkungan kerja.
  - 3.3. Melaksanakan prosedur- tanggap darurat.
  - 3.4. Membuat laporan pelaksanaan K3LL
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Undang Undang No. 1 tahun 1970.
  - 4.2. Peraturan K3LL Migas

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portfolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit kompetensi lain:**

- 2.1 Unit kompetensi harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Tidak ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Peraturan dan Perundangan K3LL
- 3.2. Kebijakan K3LL perusahaan.
- 3.3. Alat Pelindung Diri
- 3.4. Peralatan Pemadam Kebakaran
- 3.5. P3K bagi korban kecelakaan

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Inspeksi K3LL
- 4.2 Pemadaman kebakaran
- 4.3 P3K

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Kemampuan dalam menerapkan prosedur K3LL di lokasi kerja sesuai peraturan dan perundangan yang berlaku.
- 5.2 Kemampuan untuk mengidentifikasi bahaya dan melaksanakan prosedur tanggap darurat.
- 5.3 Kemampuan untuk memelihara kesehatan pribadi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : **IMG IN02.001.01**  
**JUDUL UNIT** : **Menggunakan Alat Bantu**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menggunakan alat bantu

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan	1.1 Pengecekan peralatan bantu berdasar pada jenis dan jumlah pekerjaan yang akan ditangani disesuaikan dengan lembar daftar alat dari <i>tool storage</i> . 1.2 Kebutuhan peralatan bantu diajukan kepada pihak <i>tool storage</i> sesuai dengan prosedur baku yang berlaku 1.4 Peralatan diidentifikasi sesuai dengan fungsi alat dan lokasi lingkungan pekerjaan. 1.5 Peralatan disiapkan sesuai spesifikasi 1.6 Formulir pemakaian disiapkan sesuai kebutuhan pekerjaan.
2. Memeriksa peralatan	2.1 Fungsi kerja dari masing-masing peralatan bantu diperiksa ulang sesuai dengan manual masing-masing. 2.2 Kondisi peralatan diperiksa ulang sesuai SOP 2.3 Kelengkapan peralatan diperiksa ulang sesuai SOP 2.4 Syarat teknis dan administrasi dipastikan telah dipenuhi.
3. Menggunakan peralatan	3.1 Peralatan digunakan sesuai jenis dan pekerjaan yang akan ditangani dalam pekerjaan perawatan peralatan instrumentasi. 3.2 Metode penggunaan peralatan diterapkan sesuai manual dan SOP. 3.3 SOP diikuti
4. Membuat laporan hasil kerja	4.1 Daftar peralatan bantu yang telah dipergunakan dibuat laporan dengan menggunakan format sesuai dengan prosedur baku yang ditetapkan. 4.2 Daftar peralatan bantu yang telah dipergunakan didokumentasikan dan diadministrasikan sesuai dengan prosedur baku yang ditetapkan.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan peralatan, memeriksa peralatan, menggunakan peralatan, membuat laporan hasil kerja yang digunakan untuk menggunakan alat bantu.
2. Perlengkapan untuk menggunakan alat bantu, mencakup:
  - 2.1. Perlengkapan persiapan peralatan (peralatan tool kit, sabuk pengaman, label identitas dll).
  - 2.2. Formulir kegiatan kondisi pekerjaan (catatan hasil kegiatan)
3. Tugas menggunakan alat bantu, meliputi:
  - 3.1 Menyiapkan peralatan.
  - 3.2 Memeriksa peralatan.
  - 3.3 Menggunakan peralatan.
  - 3.4 Membuat laporan hasil kerja
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Undang Undang tentang K3LL.
  - 4.2 Peraturan/Kebijakan Management Perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit kompetensi lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG. IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja.
  - IMG. IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja.
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan:**

- Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut
- 3.1 Cara kerja peralatan bantu / kerja.

3.2 Standar dari tiap-tiap peralatan bantu / kerja.

3.3 Spesifikasi peralatan bantu / kerja.

**4. Keterampilan yang dibutuhkan:**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

4.1 Memeriksa kondisi operasi alat bantu

4.2 Menggunakan alat bantu

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut

5.1 Menunjukkan kemampuan dalam mempersiapkan peralatan bantu.

5.2 Membuat laporan penggunaan alat bantu.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.002.01**  
**JUDUL UNIT** : **Memasang Alat Ukur**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk memasang alat ukur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi alat ukur	1.1. Alat ukur diidentifikasi sesuai prinsip kerjanya 1.2. Fungsi alat ukur yang bekerja berkaitan dengan proses diidentifikasi 1.3. Penggunaan alat ukur diidentifikasi sesuai kemampuan operasi 1.4. Masa berlaku kalibrasi alat ukur diidentifikasi
2. Menyiapkan alat ukur	2.1. Alat ukur disiapkan sesuai hasil identifikasi 2.2. Lokasi pemasangan diidentifikasi
3. Melakukan pekerjaan pemasangan	3.1. Prosedur pemasangan dilakukan sesuai SOP 3.2. Alat ukur dipasang pada fungsi yang benar. 3.3. Permasalahan pemasangan dikonsultasikan kepada pengawas
4. Mendokumentasikan kegiatan	4.1. Kejadian akibat gangguan operasi alat ukur dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 4.2. Tindakan penyelesaian gangguan pada alat ukur dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 4.3. Dokumentasi disimpan ditempat yang telah ditentukan

#### BATASAN VARIABLE

1. Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi alat ukur, menyiapkan alat ukur, melakukan pekerjaan pemasangan, mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk memasang alat ukur
2. Perlengkapan untuk memasang alat ukur , mencakup:
  - 2.1 *SOP*
  - 2.2 *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
  - 2.3 Tools
  - 2.4 *Piping Instrumentation Diagram* (P & ID)

3. Tugas memasang alat ukur meliputi :
  - 3.1 Mengidentifikasi alat ukur.
  - 3.2 Menyiapkan alat ukur.
  - 3.3 Melakukan pekerjaan pemasangan.
  - 3.4 Mendokumentasikan kegiatan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. *Manual Instruction*
  - 4.2. SOP yang berlaku di perusahaan.

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **1. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
  - IMG IN01.002.01 Membaca *Instrument Drawing*
  - IMG IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
  - IMG IN02.001.01 Menggunakan Alat Bantu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
- 3.1 Teknik instrumentasi
  - 3.2 Teori dasar instrumentasi dan pengukurannya.

### **4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
- 4.1 Mempersiapkan peralatan bantu/ kerja.
  - 4.2 Mempersiapkan alat ukur.
  - 4.3 Melakukan pekerjaan pemasangan.
  - 4.4 Menggunakan alat ukur.

## 5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut

- 5.1 Kemampuan dalam mempersiapkan pemasangan alat ukur..
- 5.2. Kemampuan kesiapan peralatan bantu/ kerja saat akan digunakan.

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IMG.IN02.003.01  
**JUDUL UNIT** : Mengoperasikan Alat Ukur  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan alat ukur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengoperasian alat ukur instrumentasi	1.1 Pengoperasian alat ukur disesuaikan dengan daerah kerja yang diijinkan. 1.2 Prinsip kerja alat ukur yang dipergunakan dalam pembacaan variable proses dikondisikan dengan kebutuhan proses. 1.3 Fungsi masing-masing alat ukur yang dipergunakan dalam proses disesuaikan dengan kebutuhan di sistemnya
2. Melakukan pengamatan alat ukur instrumentasi.	2.1 Hasil pembacaan alat ukur diyakinkan sesuai dengan kondisi proses. 2.2 Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur tekanan, aliran, temperatur, ketinggian/level diidentifikasi berdasarkan toleransi yang ditetapkan sesuai <i>Manual Instruction</i> . 2.3 Penyimpangan alat ukur dianalisa penyebab dan ditetapkan alternatif pemecahannya. 2.4 Alternatif masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait dengan memperhatikan spesifikasi standar.
3. Mendokumentasikan kegiatan	3.1 Kejadian akibat gangguan operasi alat ukur dicatat dengan menggunakan format yang telah ditetapkan. 3.2 Tindakan penyelesaian gangguan pada alat ukur dicatat dengan menggunakan format yang telah ditetapkan.

## BATASAN VARIABLE

1. Unit ini berlaku untuk melakukan pengoperasian alat ukur instrumentasi, melakukan pengamatan alat ukur instrumentasi, mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk mengoperasikan alat ukur.
2. Perlengkapan untuk mengoperasikan alat ukur, mencakup:
  - 2.1. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
  - 2.2. Peralatan alat ukur instrumentasi di sistem pengendalian proses
  - 2.3. *Standard Operating Prosedure* ( SOP )
  - 2.4. Formulir kegiatan
3. Tugas mengoperasikan alat ukur meliputi :
  - 3.1 Melakukan pengoperasian alat ukur instrumentasi.
  - 3.2 Melakukan pengamatan alat ukur instrumentasi
  - 3.3 Mendokumentasikan kegiatan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. *Manual Instruction* dari masing-masing peralatan.
  - 4.2. SOP yang berlaku di perusahaan

## PANDUAN PENILAIAN

1. **Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

  - 1.1. Ujian lisan
  - 1.2. Ujian tertulis
  - 1.3. Ujian praktek
  - 1.4. Observasi.
  - 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.
2. **Keterkaitan dengan unit lain :**
  - 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
    - IMG IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
    - IMG IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
    - IMG IN02.001.01 Menggunakan Alat Bantu.
    - IMG.IN02.002.01 Memasang Alat Ukur
  - 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
    - Belum ada
3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

  - 3.1 Cara kerja alat ukur
  - 3.2 Cara pembacaan alat ukur.

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Menggunakan alat bantu
- 4.2. Mengoperasikan alat ukur

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Menunjukkan kemampuan mengoperasikan sistem alat ukur instrumentasi yang diaplikasikan dalam pengendalian proses sebagai bagian dari sistem pendukung industri migas
- 5.2 Menunjukkan kemampuan mengoperasikan sistem alat ukur yang aman lancar sesuai dengan fungsi penempatan peralatan alat ukur instrumentasi

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.004.01**  
**JUDUL UNIT** : **Merawat Peralatan Instrumentasi**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk merawat peralatan instrumentasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1 Melakukan tugas pengecekan dan perawatan	1.1 Jadwal pemeliharaan berkala dibaca dan keperluan tugas pekerjaan ditentukan sesuai prosedur. 1.2 Pemeliharaan berkala peralatan instrumentasi dilakukan sesuai prosedur. 1.3 Pemeriksaan secara visual atau dengan alat uji instrumentasi dilakukan menggunakan prosedur dan sesuai dengan standar keselamatan yang telah ditetapkan.
2 Mendiagnosa unjuk kerja peralatan	2.1 <i>Zero check</i> dilakukan 2.2 Unjuk kerja peralatan instrumentasi dilakukan dengan mengacu pada gambar teknik, pedoman teknis dan atau konsultasi operator proses 2.3 Kondisi tidak aman pada peralatan didiagnosa dan dilokalisir dengan tepat untuk tindakan perbaikan. 2.4 Peralatan uji dipilih sesuai dengan syarat dan prosedur yang telah ditetapkan untuk membantu menemukan letak kesalahan dimana diperlukan dan dapat ditentukan.
3 Melakukan pemeriksaan peralatan instrumentasi	3.1 Pengamanan atau bypass dilakukan untuk mengisolasi proses apabila berlangsung kegiatan perbaikan peralatan instrumentasi. 3.2 Prinsip teknik dan prosedur yang tepat dilakukan untuk melepas peralatan, komponen atau sub-bagian yang rusak dari sistem. 3.3 Prosedur perbaikan dipilih dan dipersiapkan menurut spesifikasi pabrikan. 3.4 Kalibrasi peralatan instrument dilakukan untuk meyakinkan unjuk kerja.
4 Memasang peralatan instrumentasi	4.1 Kebutuhan dan rencana pemasangan terhadap penempatan peralatan instrumentasi ditentukan 4.2 Teknik pemasangan yang menjamin kesesuaian terhadap spesifikasi, kinerja operasional, kualitas dan keselamatan diterapkan 4.3 Spesifikasi peralatan instrumentasi dipasang dengan tepat dengan mempertimbangkan proses.

5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1 Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2 Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.
-------------------------------	--

### BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk melakukan tugas perawatan peralatan instrumentasi, mendiagnosa unjuk kerja peralatan, melakukan pemeriksaan peralatan instrumentasi, memasang peralatan instrumentasi dan mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk merawat peralatan instrumentasi.
2. Perlengkapan untuk merawat peralatan instrumentasi ini mencakup:
  - 2.1. Perlengkapan peralatan penunjang/ bantu.
  - 2.2. Perlengkapan pekerjaan merawat peralatan instrumentasi
  - 2.3. *Standard Operating Procedure* ( SOP )
  - 2.4. Formulir kegiatan
3. Tugas merawat peralatan instrumentasi meliputi:
  - 3.1. Melakukan tugas pengecekan dan perawatan.
  - 3.2. Mendiagnosa unjuk kerja peralatan.
  - 3.3. Melakukan pemeriksaan peralatan instrumentasi
  - 3.4. Memasang peralatan instrumentasi.
  - 3.5. Mendokumentasikan kegiatan.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Manual Instruction
  - 4.2. Undang Undang tentang K3LL

### PANDUAN PENILAIAN

#### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
- IMG.IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
  - IMG.IN02.002.01 Memasang Alat Ukur
  - IMG.IN02.003.01 Mengoperasikan Alat Ukur
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
- Belum ada

**3. Pengetahuan Yang Dibutuhkan**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut

- 3.1 Perawatan peralatan instrumentasi
- 3.2 Sistem proses pengukuran
- 3.3 *Safety system*

**4. Ketrampilan yang dibutuhkan**

Ketrampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Melakukan pekerjaan perawatan peralatan instrumentasi
- 4.2. Menggunakan alat bantu

**5. Aspek kritis**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan sebagai berikut

- 5.1 Menjelaskan tujuan pekerjaan perawatan yang dilaksanakan.
- 5.2 Mendemonstrasikan praktik-praktik keselamatan kerja yang baku
- 5.3 Menyampaikan informasi tentang proses-proses, kejadian-kejadian atau tugas-tugas pekerjaan
- 5.4 Merencanakan tugas pekerjaan pada semua situasi
- 5.5 Melakukan tugas pekerjaan sesuai dengan prosedur operasi standar
- 5.6 Melakukan semua tugas pekerjaan menurut spesifikasi

**KOMPETENSI KUNCI**

NO	Kompetensi Kunci	Tingkat
1.	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	1
2.	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5.	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.005.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Kalibrasi Alat Ukur**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi alat ukur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat standar	1.1. Alat standar untuk kalibrasi disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 1.2. Metode kalibrasi disiapkan sesuai dengan SOP. 1.3. Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Menyiapkan alat ukur yang akan dikalibrasi.	2.1. Alat ukur yang akan dikalibrasi disiapkan 2.2. Pengecekan alat ukur yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 2.3. Pencatatan dilakukan terhadap identitas peralatan yang akan dikalibrasi. 2.4. Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
3. Melakukan langkah kalibrasi	3.1. Alat ukur yang akan dikalibrasi dipasang/dihubungkan dengan alat standar 3.2. Langkah langkah dalam kegiatan kalibrasi dilakukan sesuai prosedur. 3.3. Pencatatan dilakukan terhadap hasil kalibrasi.
4. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi	4.1. Analisis dilakukan untuk mengetahui penyimpangan. 4.2. Evaluasi dilakukan dari hasil antara pembacaan alat yang dikalibrasi dengan alat standar. 4.3. Hasil kalibrasi untuk proses perbaikan lebih lanjut dilaporkan kepada pihak yang lebih berwenang.
5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1. Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2. Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan alat standar, menyiapkan alat ukur yang akan dikalibrasi, melakukan langkah kalibrasi, melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk melakukan kalibrasi alat ukur.
2. Perlengkapan untuk melakukan kalibrasi alat ukur
  - 2.1 *Manual Instruction*
  - 2.2 *Log sheet* atau *report sheet*
  - 2.3 Alat bantu yang dibutuhkan pelaksanaan kalibrasi
  - 2.4 *Alat safety.*
3. Tugas melakukan kalibrasi alat ukur meliputi :
  - 3.1 Menyiapkan alat standar.
  - 3.2 Menyiapkan alat ukur yang akan dikalibrasi.
  - 3.3 Melakukan langkah kalibrasi.
  - 3.4 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi.
  - 3.5 Mendokumentasikan kegiatan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 Undang Undang tentang K3LL
  - 4.2 Kebijakan / tata tertib perusahaan
  - 4.3 SOP

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
- IMG.IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
  - IMG.IN02.002.01 Memasang Alat Ukur
  - IMG.IN02.003.01 Mengoperasikan Alat Ukur
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
- Belum ada

**3. Pengetahuan Yang Dibutuhkan**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Kalibrasi alat ukur
- 3.2 *Measurement system*
- 3.3 Cara pembuatan laporan.

**4. Ketrampilan yang dibutuhkan**

Ketrampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Melakukan kalibrasi
- 4.2 Melakukan perawatan peralatan instrumentasi
- 4.3 Menggunakan alat bantu.

**5. Aspek kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan sebagai berikut

- 5.1. Mengidentifikasi karakteristik peralatan kalibrasi dan yang akan dikalibrasi.
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan saat melakukan kalibrasi

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.006.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Kalibrasi Sensor / Transducer**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi sensor / transducer

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat standar	1.1. Alat standar untuk kalibrasi disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 1.2. Metode kalibrasi disiapkan sesuai dengan SOP. 1.3. Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Menyiapkan sensor/transducer yang akan dikalibrasi.	2.1 Sensor / transducer yang akan dikalibrasi disiapkan 2.2 Pengecekan sensor/transducer yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 2.3 Pencatatan dilakukan terhadap identitas peralatan yang akan dikalibrasi. 2.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
3. Melakukan langkah kalibrasi	3.1 Sensor / transducer yang akan dikalibrasi dipasang / dihubungkan dengan alat standar 3.2 Langkah langkah dalam kegiatan kalibrasi dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Pencatatan dilakukan terhadap hasil kalibrasi.
4. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi	4.1 Analisis dilakukan untuk mengetahui penyimpangan. 4.2 Evaluasi dilakukan dari hasil antara pembacaan sensor / transducer yang dikalibrasi dengan alat standar. 4.3 Hasil kalibrasi untuk proses perbaikan lebih lanjut dilaporkan kepada pihak yang lebih berwenang.

5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1 Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2 Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.
-------------------------------	--

## BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan alat standar, menyiapkan sensor/transducer yang akan dikalibrasi, melakukan langkah kalibrasi, melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk melakukan kalibrasi sensor / transducer
2. Perlengkapan untuk melakukan kalibrasi sensor / transducer
  - 2.1 *Manual Instruction*
  - 2.2 *Log sheet* atau *report sheet*
  - 2.3 Alat bantu yang dibutuhkan pelaksanaan kalibrasi
  - 2.4 Alat *safety*
3. Tugas melakukan kalibrasi sensor / transducer meliputi :
  - 3.1 Menyiapkan alat kalibrasi.
  - 3.2 Menyiapkan sensor/transducer yang akan dikalibrasi.
  - 3.3 Melakukan langkah kalibrasi.
  - 3.4 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi.
  - 3.5 Mendokumentasikan kegiatan.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 Undang Undang tentang K3LL
  - 4.2 Kebijakan / tata tertib perusahaan
  - 4.3 SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek

- 1.4. Observasi.
  - 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.
- 2. Keterkaitan dengan unit lain :**
- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
    - IMG.IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
    - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
  - 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
    - Belum ada
- 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**
- Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
- 3.1. Metode kalibrasi sesuai dengan standar peralatan instrumentasi.
  - 3.2. Cara kerja peralatan kalibrasi
  - 3.3. Spesifikasi peralatan
  - 3.4. Prosedur kalibrasi sensor / transducer
  - 3.5. *Safety system*
- 4. Keterampilan yang dibutuhkan**
- Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
- 4.1 Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk kalibrasi.
  - 4.2 Mengoperasikan peralatan kalibrasi
  - 4.3 Mengamati pembacaan pada alat kalibrasi
  - 4.4 Mengevaluasi hasil kalibrasi.
- 5. Aspek Kritis Penilaian**
- Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :
- 5.1. Mengidentifikasi karakteristik peralatan kalibrasi dan yang akan dikalibrasi.
  - 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan saat melakukan kalibrasi.

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.007.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Kalibrasi Transmitter**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi transmitter.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat standar	1.1 Alat standar untuk kalibrasi disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 1.2 Metode kalibrasi disiapkan sesuai dengan SOP. 1.3 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Menyiapkan transmitter yang akan kalibrasi.	2.1 Transmitter yang akan dikalibrasi disiapkan 2.2 Pengecekan transmitter yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 2.3 Pencatatan dilakukan terhadap identitas peralatan yang akan dikalibrasi. 2.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
3. Melakukan langkah kalibrasi	3.1 Transmitter yang akan dikalibrasi dipasang/ dihubungkan dengan alat standar 3.2 Langkah langkah dalam kegiatan kalibrasi dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Pencatatan dilakukan terhadap hasil kalibrasi.
4. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi	4.1 Analisis dilakukan untuk mengetahui penyimpangan. 4.2 Evaluasi dilakukan dari hasil antara pembacaan transmitter yang dikalibrasi dengan alat standar. 4.3 Hasil kalibrasi untuk proses perbaikan lebih lanjut dilaporkan kepada pihak yang lebih berwenang.

5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1 Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2 Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.
-------------------------------	--

## BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan alat standar, menyiapkan transmitter yang akan dikalibrasi, melakukan kalibrasi, melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk melakukan kalibrasi transmitter.
2. Perlengkapan untuk melakukan kalibrasi transmitter
  - 2.1 *Manual Instruction*
  - 2.2 *Log sheet* atau *report sheet*
  - 2.3 Alat bantu yang dibutuhkan pelaksanaan kalibrasi
  - 2.4 Alat safety
3. Tugas melakukan kalibrasi transmitter meliputi :
  - 3.1 Menyiapkan alat standar
  - 3.2 Menyiapkan transmitter yang akan dikalibrasi
  - 3.3 Melakukan langkah kalibrasi.
  - 3.4 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi
  - 3.5 Mendokumentasikan kegiatan.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Undang undang tentang K3LL
  - 4.2. Kebijakan / tata tertib perusahaan
  - 4.3. SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek

- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Metode kalibrasi sesuai dengan standar peralatan instrumentasi.
- 3.2. Cara kerja peralatan kalibrasi
- 3.3. Spesifikasi peralatan
- 3.4. Prosedur kalibrasi transmitter.

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk kalibrasi
- 4.2. Mengoperasikan peralatan kalibrasi
- 4.3. Mengamati pembacaan pada alat kalibrasi
- 4.4. Mengevaluasi hasil kalibrasi.

**5 Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Mengidentifikasi karakteristik peralatan yang akan dikalibrasi.
- 5.2 Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.008.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Kalibrasi Input / Output Controller**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi input / output controller.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan alat standar	1.1. Alat standar untuk kalibrasi disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 1.2. Metode kalibrasi disiapkan sesuai dengan SOP. 1.3. Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Menyiapkan input/output controller yang akan kalibrasi.	2.1 Input/output controller yang akan dikalibrasi disiapkan 2.2 Pengecekan input/output controller yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 2.3 Pencatatan dilakukan terhadap identitas peralatan yang akan dikalibrasi. 2.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
3. Melakukan langkah kalibrasi	3.1 Input/output controller yang akan dikalibrasi dipasang / dihubungkan dengan alat standar 3.2 Langkah langkah dalam kegiatan kalibrasi dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Pencatatan dilakukan terhadap hasil kalibrasi.
4. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi	4.1 Analisis dilakukan untuk mengetahui penyimpangan. 4.2 Evaluasi dilakukan dari hasil antara pembacaan input/output controller yang dikalibrasi dengan alat standar. 4.3 Hasil kalibrasi untuk proses perbaikan lebih lanjut dilaporkan kepada pihak yang lebih berwenang.

5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1 Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2 Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.
-------------------------------	--

## BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan alat standar, menyiapkan input/output controller yang akan dikalibrasi, melakukan langkah kalibrasi, melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan mendokumentasikan kegiatan yang digunakan melakukan kalibrasi input / output controller.
2. Perlengkapan untuk melakukan kalibrasi input / output controller.
  - 2.1 *Manual Instruction*
  - 2.2 *Log sheet* atau *report sheet*
  - 2.3 Alat bantu yang dibutuhkan pelaksanaan kalibrasi
  - 2.4 *Alat safety.*
3. Tugas melakukan kalibrasi input / output controller meliputi :
  - 3.1 Menyiapkan alat standar
  - 3.2 Menyiapkan input/output controller yang akan dikalibrasi
  - 3.3 Melakukan langkah kalibrasi
  - 3.4 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi
  - 3.5 Mendokumentasikan kegiatan.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 Undang undang tentang K3LL
  - 4.2 Kebijakan / tata tertib perusahaan
  - 4.3 SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.

1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
- IMG.IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
- Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Metode kalibrasi sesuai dengan standar peralatan instrumentasi.
- 3.2 Cara kerja peralatan kalibrasi
- 3.3 Spesifikasi peralatan
- 3.4 Prosedur kalibrasi input output controller

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk kalibrasi.
- 4.2. Mengoperasikan peralatan kalibrasi.
- 4.3. Mengamati pembacaan pada alat kalibrasi.
- 4.4. Mengevaluasi hasil kalibrasi.

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut:

- 5.1 Mengidentifikasi karakteristik peralatan yang akan dikalibrasi.
- 5.2 Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.009.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Kalibrasi Control Valve**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi control valve.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat standar	1.1. Alat standar untuk kalibrasi disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 1.2. Metode kalibrasi disiapkan sesuai dengan SOP. 1.3. Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
2. Menyiapkan control valve yang akan dikalibrasi.	2.1 Control valve yang akan dikalibrasi disiapkan 2.2 Pengecekan control valve yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 2.3 Pencatatan dilakukan terhadap identitas peralatan yang akan dikalibrasi. 2.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan peralatan dilaporkan kepada pihak terkait.
3. Melakukan langkah kalibrasi	3.1 Control valve yang akan dikalibrasi dipasang/dihubungkan dengan alat standar 3.2 Langkah langkah dalam kegiatan kalibrasi dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Pencatatan dilakukan terhadap hasil kalibrasi.
4. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi	4.1 Analisis dilakukan untuk mengetahui penyimpangan. 4.2 Evaluasi dilakukan dari hasil antara pembacaan alat yang dikalibrasi dengan alat standar. 4.3 Hasil kalibrasi untuk proses perbaikan lebih lanjut dilaporkan kepada pihak yang lebih berwenang.
5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1 Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2 Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.

## BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan alat standar, menyiapkan control valve yang akan dikalibrasi, melakukan langkah kalibrasi, melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk melakukan kalibrasi control valve
2. Perlengkapan untuk melakukan kalibrasi control valve :
  - 2.1 *Manual Instruction*
  - 2.2 *Log sheet* atau *report sheet*
  - 2.3 Alat bantu yang dibutuhkan pelaksanaan kalibrasi
  - 2.4 Alat *safety*
3. Tugas melakukan kalibrasi control valve meliputi :
  - 3.1 Menyiapkan alat standar
  - 3.2 Menyiapkan control valve yang akan dikalibrasi
  - 3.3 Melakukan langkah kalibrasi.
  - 3.4 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi
  - 3.5 Mendokumentasikan kegiatan.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Undang undang tentang K3LL
  - 4.2. Kebijakan / tata tertib perusahaan
  - 4.3. SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### 2. Keterkaitan dengan unit lain :

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN01.003.01 Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Metode kalibrasi sesuai dengan standar peralatan instrumentasi.
- 3.2 Cara kerja peralatan kalibrasi
- 3.3 Spesifikasi peralatan
- 3.4 Prosedur kalibrasi control valve

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk kalibrasi.
- 4.2 Mengoperasikan peralatan kalibrasi
- 4.3 Mengamati pembacaan pada alat kalibrasi
- 4.4 Mengevaluasi hasil kalibrasi.

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi karakteristik peralatan kalibrasi dan yang akan dikalibrasi.
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan saat melakukan kalibrasi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN02.010.01**  
**JUDUL UNIT** : **Membuat *Instrument Drawing***  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk dapat membuat *instrument drawing*

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan peralatan kerja	1.1. Peralatan untuk membuat <i>instrument drawing</i> disiapkan 1.2. Material yang dibutuhkan untuk membuat <i>instrument drawing</i> disiapkan
2. Menyiapkan pekerjaan	2.1. Proses yang akan digambar diidentifikasi 2.2. Data spesifikasi sistem instrumentasi dan peralatan disiapkan.
3 Melakukan pekerjaan	3.1. Sketsa <i>instrument drawing</i> dibuat sesuai tata letak berdasarkan diagram alir sistem. 3.2. <i>Instrument drawing</i> dibuat sesuai standar gambar yang berlaku. 3.3. <i>Instrument drawing</i> diagendakan untuk disahkan
4. Mendokumentasikan kegiatan	4.1. Daftar peralatan yang digunakan didokumentasikan dan diadministrasikan sesuai dengan SOP yang ditetapkan 4.2. Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 4.3. Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan peralatan kerja, menyiapkan pekerjaan, melakukan pekerjaan, mendokumentasikan kegiatan yang digunakan untuk membuat *instrument drawing*
2. Perlengkapan untuk membuat *instrument drawing*, mencakup :
  - 2.1 Peralatan gambar (Pensil, kertas, penghapus, penggaris, jangka)
  - 2.2 Peralatan Penunjang (meja gambar, komputer, penerangan, ploter, *software* gambar )
3. Tugas membuat *instrument drawing*, meliputi.
  - 3.1 Menyiapkan peralatan

- 3.2 Menyiapkan pekerjaan
- 3.3 Melakukan pekerjaan
- 3.4 Mendokumentasikan kegiatan

- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 Standar ISA
  - 4.2 SOP

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN01.002.01 Membaca Instrument Drawing
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Dasar teknik membuat *instrument drawing* berdasarkan standar ISA atau standar gambar teknik yang lain.
- 3.2. Simbol-simbol sistem instrumentasi
- 3.3. Simbol-simbol instrumen pengendali proses
- 3.4. Simbol peralatan proses
- 3.5. Gambar teknik manual atau dengan media komputer (CAD)

### **4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Membuat *instrument drawing* berdasarkan standar ISA atau standar gambar teknik yang lain.
- 4.2. Membuat simbol-simbol sistem instrumentasi.
- 4.3. Membuat simbol-simbol instrumen pengendali proses
- 4.4. Membuat instalasi simbol peralatan proses
- 4.5. Membuat gambar manual atau dengan media komputer (CAD)

## 5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut:

- 5.1. Menunjukkan kemampuan menerapkan standar gambar teknik ISA atau standar gambar teknik lainnya dalam pekerjaan gambar teknik instalasi pengendalian proses yang dipergunakan pada industri migas
- 5.2. Kemampuan menghasilkan gambar teknik sesuai dengan standar gambar yang diberlakukan.
- 5.3. Gambar teknik yang dibuat dapat dibaca oleh orang lain berdasar standar gambar teknik yang dipergunakan.

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	3
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	3
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : IMG.IN02.011.01

**JUDUL UNIT** : Menganalisa *trouble* pada peralatan instrumentasi lapangan (*Field Device*)

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menganalisa *trouble* pada peralatan instrumentasi lapangan (*Field Device*)

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengidentifikasi cara kerja sistem	1.1 Cara kerja sistem secara umum dapat diidentifikasi. 1.2 Komponen-komponen utama sebuah sistem dapat diidentifikasi. 1.3 Cara kerja masing-masing komponen utama pada sistem dapat dideskripsikan.
2. Memeriksa instalasi sistem	2.1. Cek visual sistem dilakukan 2.2. Pemeriksaan rangkaian sistem peralatan lapangan dilakukan. 2.3. Pemeriksaan fungsi peralatan lapangan dilakukan
3. Menggunakan alat bantu deteksi masalah	3.1. Masalah-masalah umum yang sering terjadi pada sebuah sistem dapat diidentifikasi 3.2. Jenis-jenis alat bantu untuk deteksi masalah pada sebuah sistem dapat diidentifikasi 3.3. Salah satu alat bantu deteksi masalah pada sebuah sistem dioperasikan.
4. Melakukan diagnosa masalah	4.1. Alternatif solusi atas jenis-jenis masalah pada sistem dapat diidentifikasi. 4.2. Diagnosa masalah berdasarkan hasil deteksi masalah dapat dilakukan. 4.3. Permasalahan perangkat keras dapat dibedakan dengan permasalahan piranti lunak pada sebuah sistem. 4.4. Metode <i>troubleshooting</i> dipilih
5. Mendokumentasikan kegiatan	5.1. Kejadian dari setiap kegiatan yang perlu tindak lanjut dicatat dengan menggunakan format yang berlaku. 5.2. Tindakan penyelesaian dari setiap kegiatan dicatat dengan menggunakan format yang berlaku.

## BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi cara kerja sistem, memeriksa instalasi sistem, menggunakan alat bantu deteksi masalah, melakukan diagnosa masalah yang digunakan menganalisa *trouble* pada peralatan instrumentasi lapangan (*Field Device*)
2. Perlengkapan untuk menganalisa *trouble* pada peralatan instrumentasi lapangan (*Field Device*), mencakup :
  - 2.1. Riwayat alat (*history card*)
  - 2.2. *Manual Instruction*
  - 2.3. *Instrument Drawing*
3. Tugas menganalisa *trouble* pada peralatan instrumentasi lapangan (*Field Device* meliputi
  - 3.1 Mengidentifikasi cara kerja sistem.
  - 3.2 Memeriksa instalasi sistem
  - 3.3 Menggunakan alat bantu deteksi masalah
  - 3.4 Melakukan diagnosa masalah
4. Peraturan untuk melaksanakan unit meliputi :
  - 4.1. UU No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - 4.2. SOP perusahaan
  - 4.3. *Manual Instruction*

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### 2. Keterkaitan dengan unit lain :

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu.
  - IMG.IN01.003.01. Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja.
  - IMG.IN02.003.01. Mengoperasikan alat ukur.
  - IMG IN02.004.01. Merawat peralatan instrumentasi

- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :  
- Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Analisa *trouble shooting* sistem.
- 3.2. Cara kerja komponen sebuah sistem.
- 3.3. Penggunaan alat deteksi masalah pada sistem.

**4. Keterampilan yang dibutuhkan**

Dalam penilaian unit ini harus mencakup uji keterampilan baik secara langsung ataupun melalui simulasi. Unit ini harus didukung oleh serangkaian metode untuk menilai pengetahuan penunjang.

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang:

- 4.1 Menganalisa *trouble*.
- 4.2 Memeriksa instalasi sistem.
- 4.3 Menggunakan alat bantu deteksi masalah

**5. Aspek Kritis Penilaian**

- 5.1. Kemampuan untuk memasang komponen-komponen utama pada sistem.
- 5.2. Kemampuan analisa *trouble shooting* sistem.

**KOMPETENSI KUNCI**

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IMG.IN02.0012.01

**JUDUL UNIT** : Mengatasi *trouble* pada peralatan instrument lapangan (*Field Device*)

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengatasi *trouble* pada peralatan instrument lapangan (*Field Device*)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengetahui hasil analisa trouble shooting pada sistem	1.1 Instalasi sistem diidentifikasi 1.2 Cara kerja sistem secara umum dideskripsikan 1.3 Laporan analisis gangguan diidentifikasi untuk mengetahui letak dan metode penanggulangan
2. Menangani pekerjaan	2.1. Ijin kerja disiapkan 2.2. Pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai SOP 2.3. Instalasi pada sistem dilakukan 2.4. Pengujian ulang sebelum sistem dioperasikan dilakukan
3. Mengoperasikan peralatan	3.1 Peralatan siap dioperasikan. 3.2 Peralatan dioperasikan sesuai SOP. 3.3 Peralatan disetting kembali pada kondisi normal. 3.4. Kerja peralatan diamati. 3.5. Hasil pekerjaan didokumentasikan

#### BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk mengetahui analisa trouble shooting pada sistem menangani pekerjaan, mengoperasikan peralatan yang digunakan untuk mengatasi *trouble* pada peralatan instrument lapangan (Field Device).
- Perlengkapan untuk mengatasi *trouble* pada peralatan instrument lapangan (Field Device), mencakup :
  - Riwayat alat (*history card*)
  - Manual Instruction*
  - P&ID
- Tugas mengatasi *trouble* pada peralatan instrument lapangan (Field Device) meliputi :
  - Mengetahui analisa trouble shooting pada sistem
  - Menangani pekerjaan
  - Mengoperasikan peralatan
- Peraturan untuk melaksanakan unit ini, meliputi :
  - UU No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - UU No. 3 tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja
  - Manual instruction
  - SOP ( *Standard Operation Procedures* )

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu.
  - IMG.IN01.003.01. Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja.
  - IMG.IN02.003.01. Mengoperasikan alat ukur.
  - IMG IN02.004.01. Merawat peralatan instrumentasi
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Mengatasi trouble pada peralatan instrument lapangan (Field Device)
- 3.2 Cara kerja komponen pada sistem
- 3.3 Penggunaan alat bantu
- 3.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3LL)
- 3.5 Peralatan pengaman (*safety devices*)

### **4. Ketrampilan yang dibutuhkan**

Ketrampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Menganalisa trouble shooting.
- 4.2 Menangani trouble shootong.
- 4.3 Menggunakan alat bantu deteksi masalah.
- 4.4 Menangani pekerjaan.
- 4.5 Mengoperasikan peralatan.

### **5. Aspek Kritis Penilaian**

- 5.1. Kemampuan untuk bongkar pasang peralatan utama pada sistem.
- 5.2. Kemampuan mengatasi trouble pada peralatan instrument lapangan (Field Device)

## KOMPETENSI KUNCI

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	2

**Kode Unit : IMG.IN02.013.01**

**Judul Unit : Mengoperasikan Programmable Logic Controller (PLC).**

**Deskripsi Unit :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan Programmable Logic Controller (PLC).

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Merencanakan dan menyiapkan pengoperasian PLC	1.1. <i>Wiring diagram</i> dan gambar konfigurasi PLC yang berkaitan dengan pengoperasian PLC, diperiksa sesuai dokumen yang ditetapkan perusahaan dan SOP 1.2. Rencana kerja disusun agar pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai SOP 1.3. Alat kerja dan alat bantu disiapkan sesuai SOP dalam kondisi dapat bekerja dengan baik dan aman 1.4. Kegiatan dikoordinasikan dengan pihak terkait sesuai SOP 1.5. Hasil koordinasi dilaksanakan sesuai SOP
2. Mengoperasikan PLC	2.1. Pemasangan fisik sistem PLC beserta catu daya diperiksa sesuai instruksi manual dan SOP. 2.2. Pengoperasian PLC dilakukan sesuai dengan SOP
3. Memeriksa operasi PLC.	3.1. PLC dan peralatannya diperiksa, dengan tidak mengurangi tingkat pengamanan yang telah ditetapkan. 3.2. PLC sampai peralatan eksternal diperiksa fungsi bekerjanya, sesuai instruksi manual dan SOP. 3.3. Penyimpangan operasi diidentifikasi 3.4. Penyimpangan yang terjadi ditetapkan alternatif pemecahannya dan dilaporkan sesuai SOP
4. Modifikasi program PLC	4.1. Program PLC yang beroperasi dilakukan back up sesuai SOP 4.2. Modifikasi program PLC dilakukan sesuai dengan SOP 4.3. Load program PLC dilakukan sesuai SOP
5. Membuat laporan.	5.1 Laporan pengoperasian dibuat sesuai SOP perusahaan 5.2 Berita Acara Serah Terima Operasi dibuat sesuai SOP perusahaan

## **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan dan menyiapkan pengoperasian PLC, mengoperasikan PLC ,memeriksa operasi PLC, modifikasi program PLC, membuat laporan untuk mengoperasikan Programmable Logic Control (PLC).
2. Perlengkapan untuk mengoperasikan Programmable Logic Control (PLC) mencakup:
  - 2.1 Personal Computer (Operator Station)
  - 2.2 Hand held programmer
  - 2.3 Software PLC
3. Tugas mengoperasikan Programmable Logic Control (PLC meliputi :
  - 3.1. Merencanakan dan menyiapkan pengoperasian PLC
  - 3.2. Mengoperasikan PLC
  - 3.3. Memeriksa operasi PLC.
  - 3.4. Modifikasi program PLC
  - 3.5. Membuat laporan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 Undang undang tentang K3LL
  - 4.2 Instruksi Manual dari instalasi dan perlengkapan PLC.

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu.
  - IMG.IN01.003.01. Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja.
  - IMG. IN01.001.01 Melakukan komunikasi di Tempat Kerja
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Bahan dan alat ukur listrik.
- 3.2 Teori dasar pengukuran besaran listrik.
- 3.3 Teknik Elektronika & Logika
- 3.5 PLC dan Peralatannya.
- 3.6 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3LL) dan SOP.

**4. Keterampilan yang dibutuhkan**

- 4.1 Melaksanakan ketentuan mengenai K3LL
- 4.2 Menggunakan peralatan/ perkakas kerja *hand tools* untuk mengoperasikan PLC.
- 4.3 Menginterpretasikan gambar P&ID dan instalasi.
- 4.4 Menggunakan peralatan ukur besaran listrik.

**5. Aspek Kritis Penilaian**

- 5.1 Kemampuan untuk mengoperasikan PLC
- 5.2 Kemampuan mengatasi trouble pada peralatan instrument lapangan (Field Device)

**KOMPETENSI KUNCI**

NO	Kompetensi Kunci	Tingkat
1.	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	1
2.	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5.	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	1

**Kode Unit** : IMG.IN02.014.01  
**Judul Unit** : Mengoperasikan Distributed Control System (DCS).  
**Deskripsi Unit** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan Distributed Control System (DCS)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan dan menyiapkan pengoperasian DCS	1.1 Alat kerja dan alat bantu disiapkan sesuai SOP dalam kondisi dapat bekerja dengan baik dan aman. 1.2 Wiring diagram DCS dan catu dayanya dijelaskan sesuai instruksi manual. 1.3 Software dari program operasi DCS dijelaskan sesuai instruksi manual dan SOP DCS. 1.4 Kegiatan dikoordinasikan dengan pihak terkait sesuai SOP 1.5 Hasil koordinasi dilaksanakan sesuai SOP
2. Mengoperasikan sistem DCS.	2.1 Pengawatan DCS dan catu daya diperiksa sesuai instruksi manual dan SOP 2.2 Pengoperasian DCS dilakukan sesuai dengan SOP
3. Memeriksa pengoperasian DCS	3.1. Unit atau station diperiksa fungsi kerjanya, sesuai instruksi manual dan standar operasi sistem DCS. 3.2. Peralatan peripheral diperiksa/dites dalam bekerjanya, sesuai instruksi manual dan standar operasi sistem DCS 3.3. Pengecekan fungsi kerja sistem lainnya yang ada pada jaringan DCS sesuai dengan SOP
4. Mengidentifikasi penyimpangan dalam pengoperasian.	4.1 Penyimpangan yang terjadi diidentifikasi penyebabnya dan ditetapkan alternatif pemecahannya sesuai standar operasi DCS. 4.2 Alternatif penanggulangan masalah dilaporkan/ dikonsultasikan kepada pihak yang berwenang, sesuai SOP. 4.3 Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, dilaksanakan sesuai standar operasi DCS hingga selesai.

5. Modifikasi program DCS	5.1. Penambahan loop dilakukan sesuai dengan SOP 5.2. Loading program ke semua unit atau station sesuai standar operasi DCS.
6. Membuat laporan pengoperasian.	6.1 Laporan pengoperasian dibuat sesuai dengan format yang ditetapkan perusahaan. 6.2 Berita Acara Pengoperasian dibuat dan ditandatangani sesuai prosedur perusahaan.

## BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan dan menyiapkan pengoperasian DCS, mengoperasikan sistem DCS, memeriksa pengoperasian DCS, mengidentifikasi penyimpangan dalam pengoperasian, modifikasi program DCS, membuat laporan pengoperasian yang digunakan untuk mengoperasikan DCS
2. Perlengkapan untuk mengoperasikan Distributed Control System (DCS) mencakup:
  - 2.1 Personal Computer (Operator Station)
  - 2.2 Software DCS
3. Tugas mengoperasikan Distributed Control System (DCS) meliputi :
  - 3.1. Merencanakan dan menyiapkan pengoperasian DCS
  - 3.2. Mengoperasikan sistem DCS.
  - 3.3. Memeriksa pengoperasian DCS
  - 3.4. Mengidentifikasi penyimpangan dalam pengoperasian
  - 3.5. Modifikasi program DCS
  - 3.6. Membuat laporan pengoperasian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Undang undang tentang K3LL
  - 4.2. Instruksi Manual dari instalasi dan perlengkapan DCS

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian :

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. Ujian lisan
- 1.2. Ujian tertulis
- 1.3. Ujian praktek

- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG.IN02.002.01 Menggunakan Alat Bantu.
  - IMG.IN01.003.01. Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja.
  - IMG. IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1. Alat ukur dan pengukuran besaran listrik.
- 3.2. Teori Listrik Dasar.
- 3.3. Elektronika Digital
- 3.4. Dasar Kontrol dan Instrumen.
- 3.5. DCS dan Peralatannya.
- 3.6. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3LL) dan SOP.

**4. Ketrampilan yang dibutuhkan**

- 4.1. Melaksanakan ketentuan mengenai K3LL
- 4.2. Menginterpretasikan gambar P&ID dan instalasi.
- 4.3. Menggunakan peralatan ukur besaran listrik
- 4.4. Dasar operasi dan pemeliharaan DCS.

**5. Aspek Kritis Penilaian**

- 5.1 Kemampuan untuk mengoperasikan PLC
- 5.2 Kemampuan mengatasi trouble pada peralatan instrument lapangan (Field Device)

**KOMPETENSI KUNCI**

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN03.001.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengoperasikan Komputer**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja dalam elemen kompetensi yang dibutuhkan untuk mengoperasikan komputer.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan perangkat komputer	1.1 Perangkat keras dan lunak diidentifikasi. 1.2 Perangkat keras dan lunak disiapkan sesuai kebutuhan.
2. Membuat dokumen di dalam komputer	2.1 Komputer dihidupkan. 2.2 Prosedur pembuatan dokumen dilaksanakan sesuai pedoman. 2.3 Penyajian dokumen diteliti kebenarannya. 2.4 Dokumen dibuat sesuai kebutuhan.
3. Mengamankan dan mencetak dokumen	3.1 Dokumen disimpan sesuai prosedur. 3.2 <i>Back-up</i> file dokumen dibuat. 3.3 Dokumen dicetak sesuai kebutuhan
4. Mematikan komputer	4.1 Semua piranti lunak aplikasi ditutup. 4.2 Data antrian menuju <i>peripheral</i> dipastikan sudah tidak ada. 4.3 Prosedur shutdown dilakukan sesuai dengan SOP yang ada 4.4 Pelaksanaan mengoperasikan komputer dievaluasi dan dilaporkan

### **BATASAN VARIABEL**

1. Kontek variabel :  
Unit ini berlaku untuk menyiapkan perangkat komputer, membuat, mengamankan, dan mencetak dokumen, dan mematikan komputer yang digunakan untuk mengoperasikan komputer.
2. Perlengkapan untuk mengoperasikan komputer, mencakup :
  - 2.1 Manual pengoperasian komputer.
  - 2.2 Perangkat komputer.
  - 2.3 Alat tulis kantor.
3. Tugas pekerjaan untuk mengoperasikan komputer meliputi :
  - 3.1 Menghidupkan komputer.
  - 3.2 Membuat dokumen dengan microsoft word, excel, dan power point.
  - 3.3 Mengamankan dan mencetak dokumen.

- 3.4 Mematikan komputer.
- 4. Peraturan untuk mengoperasikan komputer adalah :
  - 4.1 Standard Operation Procedure (SOP)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - Tidak ada.
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Tidak ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan:**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

- 3.1 Pengetahuan tentang komputer

### **4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

- 4.1 Mengoperasikan komputer
- 4.2 Membuat, menyimpan, membuat *backup* dan mencetak dokumen

### **5. Aspek kritis:**

Aspek kritis untuk menemuknenali kondisi pekerjaan mengoperasikan komputer yang merupakan kondisi kerja dalam mendukung unit kompetensi ini, sebagai berikut :

- 5.1 Proses pengoperasian komputer.
- 5.2 Aliran listrik padam
- 5.3 Komputer kena virus

## KOMPETENSI KUNCI

<b>NO</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN03.002.01**  
**JUDUL UNIT** : **Membuat Laporan dan Evaluasi**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan untuk membuat laporan dan evaluasi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Menyusun laporan	1.1. Format laporan disiapkan 1.2. Laporan setiap pekerjaan disusun 1.3. Laporan selama periode tertentu disusun.
02. Melakukan evaluasi pekerjaan perawatan peralatan instrumentasi	2.1. Pekerjaan yang telah dilakukan dievaluasi. 2.2. Pemakaian material ( <i>spare part</i> ) sesuai urutan pekerjaan dievaluasi. 2.3 Keseluruhan pekerjaan selama periode tertentu dievaluasi.

**BATASAN VARIABEL**

1. Unit ini berlaku untuk menyusun laporan, melakukan evaluasi pekerjaan perawatan peralatan instrumentasi yang digunakan untuk membuat laporan dan evaluasi.
2. Perlengkapan untuk membuat laporan dan evaluasi mencakup :
  - 2.1. Jumlah jam operasi.
  - 2.2. Jenis kegiatan yang telah dilakukan
  - 2.3. Daftar pemakaian material (*spare part*) yang digunakan
  - 2.4. Alat tulis.
  - 2.5. Perangkat komputer
3. Tugas untuk membuat laporan dan evaluasi meliputi :
  - 3.1. Menyusun laporan
  - 3.2. Melakukan evaluasi pekerjaan perawatan peralatan instrumentasi
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Kebijakan / tata tertib perusahaan.
  - 4.2. SOP.

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - IMG. IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
  - IMG.IN03.001.01 Mengoperasikan Komputer
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Tidak ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Metode pengambilan data
- 3.2 Metode pengolahan data
- 3.3 Metode pembuatan laporan

### **4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1 Melakukan pengetikan
- 4.2 Membuat laporan
- 4.3 Melakukan evaluasi data

### **5. Aspek kritis penilaian**

- 5.1. Kemampuan membuat laporan
- 5.2. Kemampuan dalam analisis dan evaluasi data

## KOMPETENSI KUNCI

<b>NO</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1.	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2.	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5.	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN03.003.01**  
**JUDUL UNIT** : **Membina Kerjasama dan Membagi Tugas**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja dalam membina kerjasama dan membagi tugas

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Melakukan kerjasama.	1.1. Motivasi dilakukan kepada staf sehingga terbentuk kerjasama tim yang baik. 1.2. Bimbingan dan dukungan dilakukan kepada staf di tempat. 1.3. Komunikasi internal dan eksternal dikembangkan dengan dengan tujuan saling memberikan informasi.
02. Melakukan pembagian tugas.	2.1. Tugas dan tanggung jawab keseluruhan anggota tim dilakukan. 2.2. Pekerjaan dijadwalkan dengan cara yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan dilakukan. 2.3. Pekerjaan didelegasikan kepada orang yang tepat sehingga seluruh beban pekerjaan dapat diselesaikan dengan tepat, efisien dan efektif.

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk membina kerjasama dan membagi tugas di dalam kegiatan perawatan peralatan instrumentasi.
2. Perlengkapan untuk membina kerjasama dan membagi tugas., mencakup:
  - 2.1 Alat komunikasi
  - 2.2 Perlengkapan alat tulis.
3. Tugas untuk membina kerjasama dan membagi tugas meliputi :
  - 3.1 Melakukan kerja sama
  - 3.2 Melakukan pembagian tugas.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1. Peraturan untuk komunikasi yang berlaku perusahaan
  - 4.2. Tata cara pelaporan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya

- IMG.IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
- IMG.IN03.001.01 Mengoperasikan Komputer

2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :

- Tidak ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1. Motivasi kerja.
- 3.2. Hubungan kerja dan komunikasi.
- 3.3. Kepemimpinan.
- 3.4. Penilaian kinerja
- 3.5. Analisis pekerjaan.

### **4. Keterampilan yang dibutuhkan**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Membentuk *team work*
- 4.2. Memberikan motivasi

### **5. Aspek kritis penilaian**

- 5.1. Kemampuan cara membangun *team work*.
- 5.2. Kemampuan cara menganalisis pekerjaan, membagi dan menetapkan tugas.

## KOMPETENSI KUNCI

<b>NO</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1.	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2.	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	3
5.	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6.	Memecahkan masalah	3
7.	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : **IMG.IN01.001.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan untuk melakukan komunikasi di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengkomunikasikan informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian	1.1 Teknik berkomunikasi dan peralatan komunikasi yang akan digunakan dipilih sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan sarana komunikasi. 1.2 informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian dikomunikasikan dengan jelas kepada pihak terkait. 1.3 Respon dari pihak lain didengar dan diperhatikan secara cermat dan tidak melakukan interupsi (memotong) pembicara yang sedang berbicara. 1.4 Pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan. 1.5 Sumber-sumber informasi yang benar diidentifikasi dipilih dan diurutkan dengan tepat 1.6 Komunikasi didemonstrasikan baik dalam situasi akrab maupun tidak akrab dan untuk individu dan kelompok untuk membangun kebersamaan
2. Melakukan diskusi kelompok untuk mencapai hasil-hasil kerja yang tepat	2.1. Tanggapan-tanggapan dicari dan diberikan untuk orang-orang dalam kelompok. 2.2. Kontribusi yang membangun dibuat berkenaan dengan proses terkait. 2.3. Maksud dan tujuan dikomunikasikan. 2.4. Koordinasi didalam kelompok maupun diluar kelompok dilakukan
3. Mewakili pandangan kelompok terhadap pihak lain	3.1. Pandangan kelompok terhadap pihak lain disampaikan dan digambarkan dengan akurat. 3.2. Pendapat pihak lain dimengerti dan digambarkan dengan akurat.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengkomunikasikan informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian, berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk mencapai hasil-hasil kerja yang tepat, mewakili pandangan kelompok terhadap pihak lain yang digunakan untuk melakukan komunikasi di bidang pekerjaan.
2. Perlengkapan untuk berkomunikasi ditempat kerja, mencakup:
  - 2.1 Gambar, kode,
  - 2.2 Sandi, gerakan maupun suara.
  - 2.3 Alat komunikasi
3. Tugas melakukan komunikasi di bidang pekerjaan meliputi :
  - 3.1. Mengkomunikasikan informasi tentang tugas, proses, peristiwa atau keahlian-keahlian.
  - 3.2. Melakukan diskusi kelompok untuk mencapai hasil kerja yang tepat.
  - 3.3. Mewakili pandangan kelompok terhadap pihak lain.
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :  
Peraturan Komunikasi di lingkungan Perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain :**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Tidak ada
- 2.2 Unit kompetensi yang terkait :
  - Tidak ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Cara berkomunikasi yang efektif.

- 3.2. Manajemen komunikasi
- 3.3. Communication Report, menerapkan Program Komunikasi di perusahaan, melaporkan hasil pelaksanaan program menerapkan program komunikasi di tempat kerja

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- i. Menggunakan alat komunikasi.
- ii. Berkomunikasi dengan benar.
- iii. Melakukan perawatan/pemeliharaan sarana komunikasi

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Menunjukkan kemampuan berkomunikasi secara efektif dan tepat waktu terhadap sesama tim kerja dalam pengoperasian perawatan peralatan instrumentasi.
- 5.3 Kemampuan meminimalkan kesalahan/ bias dalam menerima dan menyampaikan informasi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.IN01.003.01**  
**JUDUL UNIT** : **Menerapkan K3LL di Lingkungan Kerja**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan untuk menerapkan K3LL di lingkungan kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengenali peraturan dan prosedur K3LL	1.1. Peraturan K3LL yang berlaku diidentifikasi 1.2. Prosedur keadaan darurat ditempat kerja diidentifikasi 1.3. Rambu-rambu keselamatan kerja diidentifikasi 1.4. Klasifikasi daerah berbahaya diidentifikasi 1.5. <i>Material Safety Data Sheet</i> diidentifikasi
2. Melaksanakan prosedur K3LL di lingkungan kerja.	2.1. Semua pekerjaan dilakukan mengacu perundangan, peraturan, kode dan standar yang berlaku. 2.2. Semua prosedur dan kebijakan K3LL diikuti sesuai SOP yang berlaku 2.3. Peralatan diidentifikasi, dipilih dan digunakan sesuai dengan persyaratan K3LL. Prosedur operasi diikuti untuk menghindari potensi bahaya.
3. Melaksanakan prosedur tanggap darurat	3.1 Peralatan tanggap darurat diidentifikasi dan digunakan sesuai prosedur K3LL 3.2 Prosedur dan tanggap keadaan darurat di lokasi tempat kerja diikuti sesuai SOP
4. Membuat laporan pelaksanaan K3LL	4.1. Data hasil kegiatan dilaporkan sesuai format yang berlaku 4.2. Laporan disampaikan ke pihak yang berwenang 4.3. Laporan didokumentasikan

**BATASAN VARIABEL**

1. Unit ini berlaku untuk mengikuti prosedur K3LL di lokasi, mengidentifikasi dan merespon tempat berbahaya, beresiko dan rawan kecelakaan, melaksanakan prosedur tanggap darurat yang digunakan untuk menerapkan K3LL di lingkungan kerja.
2. Perlengkapan untuk menerapkan K3LL di tempat kerja, mencakup:
  - 2.1. Prosedur K3LL Perusahaan,
  - 2.2. SOP pekerjaan
  - 2.3. Alat Pelindung Diri
  - 2.4. Alat Pemadam Kebakaran
  - 2.5. Peralatan P3K
3. Tugas menerapkan K3LL di tempat kerja meliputi :
  - 3.1. Mengenali peraturan dan prosedur K3 LL
  - 3.2. Mengenali peraturan dan prosedur K3 LL
  - 3.3. Melaksanakan prosedur K3LL di lingkungan kerja.
  - 3.4. Melaksanakan prosedur tanggap darurat.
  - 3.5. Membuat laporan pelaksanaan K3LL
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.3. Undang Undang No. 1 tahun 1970.
  - 4.4. Peraturan K3LL Migas

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian :**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.1. Lisan
- 1.2. Tertulis
- 1.3. Praktek
- 1.4. Observasi.
- 1.5. Portfolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit kompetensi lain:**

- 2.1 Unit kompetensi harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.IN01.001.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Tidak ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

- 3.1 Peraturan dan Perundangan K3LL.
- 3.2 Kebijakan K3LL perusahaan.
- 3.3 Alat Pelindung Diri
- 3.4 Peralatan Pemadam Kebakaran
- 3.5 P3K bagi korban kecelakaan

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- i. Inspeksi K3LL
- ii. Pemadaman kebakaran
- iii. P3K

**5. Aspek Kritis Penilaian**

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Kemampuan dalam menerapkan prosedur K3LL di lokasi kerja sesuai peraturan dan perundangan yang berlaku.
- 5.4 Kemampuan untuk mengidentifikasi bahaya dan melaksanakan prosedur tanggap darurat.
- 5.5 Kemampuan untuk memelihara kesehatan pribadi.

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.001.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Suhu  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi suhu

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
01. Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi	1.1. Alat yang akan dikalibrasi diterima 1.2. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 1.3. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara teknis dilakukan 1.4. Hasil pengecekan dicatat dan dilaporkan untuk tindak lanjut
01 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi	2.1. Kondisi ruangan diatur dan direkam 2.2. Alat yang akan dikalibrasi diperiksa 2.3. Jenis alat yang akan dikalibrasi ditandai 2.4. Alat yang akan dikalibrasi dipisahkan
02 Mempersiapkan peralatan standar suhu	3.1. Alat standar kalibrasi suhu dipilih 3.2. Alat standar kalibrasi suhu disiapkan sesuai SOP 3.3. Alat bantu standar kalibrasi suhu disiapkan
03 Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi suhu	1.1. Lembar kerja disiapkan sesuai dengan prosedur 1.2. Identifikasi alat yang akan dikalibrasi dan alat standar ditulis pada lembar kerja 1.3. Kondisi ruangan ditulis pada lembar kerja

**BATASAN VARIABEL :**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengkondisikan ruangan, melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat standar suhu, dan mempersiapkan lembar kerja kalibrasi suhu yang digunakan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi suhu.
2. Perlengkapan untuk kegiatan persiapan kalibrasi suhu mencakup :
  - 2.1. Perekam kondisi ruangan
  - 2.2. *Chart paper*
  - 2.3. Alat pengkondisi ruangan (AC)
  - 2.4. Lembar kerja kalibrasi suhu
  - 2.5. Alat tulis
3. Tugas kegiatan persiapan kalibrasi meliputi :
  - 3.1. Mengkondisikan ruangan
  - 3.2. Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi
  - 3.3. Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
  - 3.4. Mempersiapkan alat standar suhu

- 3.5. Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi suhu
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 SOP
  - 4.4 Metode Kalibrasi Suhu (Standar yang digunakan)

#### **PANDUAN PENILAIAN :**

##### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1 ujian lisan
- 1.2 ujian tertulis
- 1.3 ujian praktek
- 1.4 observasi
- 1.5 portfolios atau metoda lain yang relevan

##### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

##### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Acuan standar kalibrasi suhu
- 3.2 Alat perekam kondisi ruangan
- 3.3 Jenis alat yang akan dikalibrasi
- 3.4 Jenis alat standar kalibrasi suhu

##### **4. Ketrampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Mengoperasikan alat pengkondisi ruangan
- 4.2 Mengoperasikan alat perekam kondisi ruangan
- 4.3 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
- 4.4 Mempersiapkan alat standar kalibrasi suhu

##### **5. Aspek Kritis Penilaian:**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan persiapan kalibrasi suhu yang meliputi :

- 5.1 Mempersiapkan peralatan yang akan dipakai secara sistematis

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.002.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Tekanan  
 Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan,  
**DESKRIPSI UNIT** : ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi tekanan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi	1.1. Alat yang akan dikalibrasi diterima 1.2. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 1.3. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara teknis dilakukan 1.4. Hasil pengecekan dicatat dan dilaporkan untuk tindak lanjut
02 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi	2.1. Kondisi ruangan diatur dan direkam 2.2. Alat yang akan dikalibrasi diperiksa 2.3. Jenis alat yang akan dikalibrasi ditandai 2.4. Alat yang akan dikalibrasi dipisahkan
03 Mempersiapkan alat standar tekanan	3.1. Alat standar tekanan dipilih 3.2. Alat standar tekanan disiapkan sesuai SOP 3.3. Alat bantu standar disiapkan
04 Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi tekanan	4.1. Lembar kerja disiapkan sesuai dengan prosedur 4.2. Identifikasi alat yang akan dikalibrasi dan alat standar ditulis pada lembar kerja 4.3. Kondisi ruangan ditulis pada lembar kerja

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengkondisikan ruangan, melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat standar tekanan, dan mempersiapkan lembar kerja kalibrasi tekanan yang digunakan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi tekanan.
2. Perlengkapan untuk kegiatan persiapan kalibrasi tekanan mencakup :
  - 2.1. Perekam kondisi ruangan
  - 2.2. *Chart paper*
  - 2.3. Alat pengkondisi ruangan (AC)
  - 2.4. Lembar kerja kalibrasi tekanan

- 2.5. Alat tulis
3. Tugas kegiatan persiapan kalibrasi meliputi :
  - 3.1. Mengkondisikan ruangan
  - 3.2. Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi
  - 3.3. Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
  - 3.4. Mempersiapkan alat standar tekanan
  - 3.5. Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi tekanan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 2.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 2.2. Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 2.3. SOP
  - 2.4. Metode kalibrasi tekanan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1 ujian lisan
- 1.2 ujian tertulis
- 1.3 ujian praktek
- 1.4 observasi
- 1.5 portfolios atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Acuan standar kalibrasi tekanan
- 3.2 Alat perekam kondisi ruangan
- 3.3 Jenis alat yang akan dikalibrasi
- 3.4 Jenis alat standar kalibrasi tekanan

### **4. Ketrampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Mengoperasikan alat pengkondisian ruangan
- 4.2 Mengoperasikan alat perekam kondisi ruangan
- 4.3 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
- 4.4 Mempersiapkan alat standar kalibrasi tekanan

**5. Aspek Kritis Penilaian:**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan persiapan kalibrasi tekanan yang meliputi :

5.1. Mempersiapkan peralatan yang akan dipakai secara sistematis

**KOMPETENSI KUNCI**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Kunci</b>	<b>Tingkat</b>
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.003.01**  
**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Volume**  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi volume

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
01 Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi	1.1. Alat yang akan dikalibrasi diterima 1.2. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 1.3. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara teknis dilakukan 1.4. Hasil pengecekan dicatat dan dilaporkan untuk tindak lanjut
02 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi	2.1. Kondisi ruangan diatur dan direkam 2.2. Alat yang akan dikalibrasi diperiksa 2.3. Jenis alat yang akan dikalibrasi ditandai 2.4. Alat yang akan dikalibrasi dipisahkan
03 Mempersiapkan alat standar volume	3.1. Alat standar volume dipilih 3.2. Alat standar volume disiapkan sesuai SOP 3.3. Alat bantu standar disiapkan
04 Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi volume	4.1. Lembar kerja disiapkan sesuai dengan prosedur 4.2. Identifikasi alat yang akan dikalibrasi dan alat standar ditulis pada lembar kerja 4.3. Kondisi ruangan ditulis pada lembar kerja

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengkondisikan ruangan, melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat standar, dan mempersiapkan lembar kerja yang digunakan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi volume
2. Perlengkapan untuk kegiatan persiapan kalibrasi mencakup :
  - 2.1. Perekam kondisi ruangan
  - 2.2. *Chart paper*
  - 2.3. Alat pengkondisi ruangan (AC)
  - 2.4. Lembar kerja kalibrasi volume

- 2.5. Alat tulis
- 3. Tugas kegiatan persiapan kalibrasi meliputi :
  - 3.1. Mengkondisikan ruangan
  - 3.2. Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi
  - 3.3. Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
  - 3.4. Mempersiapkan alat standar volume
  - 3.5. Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi volume
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3. *Manual instruction* alat standar
  - 4.4. *Manual instruction* alat yang dikalibrasi
  - 4.5. Metode Kerja Kalibrasi volume

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1 ujian lisan
- 1.2 ujian tertulis
- 1.3 ujian praktek
- 1.4 observasi
- 1.5 portfolios atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Acuan standar kalibrasi
- 3.2 Alat perekam kondisi ruangan
- 3.3 Jenis alat yang akan dikalibrasi
- 3.4 Jenis alat standar
- 3.5 Metode kalibrasi volume

### **4. Ketrampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Mengoperasikan alat pengkondisian ruangan
- 4.2 Mengoperasikan alat perekam kondisi ruangan
- 4.3 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
- 4.4 Mempersiapkan alat standar kalibrasi volume.

## 5. Aspek Kritis Penilaian

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan persiapan kalibrasi yang meliputi :

5.1. Mempersiapkan peralatan yang akan dipakai secara sistematis

### KOMPETENSI KUNCI:

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.004.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Densitas  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi densitas

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi	1.1. Alat yang akan dikalibrasi diterima 1.2. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara visual dilakukan 1.3. Pengecekan alat yang akan dikalibrasi secara teknis dilakukan 1.4. Hasil pengecekan dicatat dan dilaporkan untuk tindak lanjut
02 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi	2.1. Kondisi ruangan diatur dan direkam 2.2. Alat yang akan dikalibrasi diperiksa 2.3. Jenis alat yang akan dikalibrasi ditandai 2.4. Alat yang akan dikalibrasi dipisahkan
03 Mempersiapkan alat standar densitas	3.1. Alat standar densitas dipilih 3.2. Alat standar disiapkan sesuai SOP 3.3. Alat bantu standar disiapkan
04 Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi densitas	4.1. Lembar kerja disiapkan sesuai dengan prosedur 4.2. Identifikasi alat yang akan dikalibrasi dan alat standar ditulis pada lembar kerja 4.3. Kondisi ruangan ditulis pada lembar kerja

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengkondisikan ruangan, melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi, mempersiapkan alat standar, dan mempersiapkan lembar kerja yang digunakan untuk melaksanakan persiapan kalibrasi densitas.
2. Perlengkapan untuk kegiatan persiapan kalibrasi mencakup :
  - 2.1 Perekam kondisi ruangan
  - 2.2 *Chart paper*
  - 2.3 Alat pengkondisi ruangan (AC)
  - 2.4 Lembar kerja kalibrasi densitas

- 2.5 Alat tulis
- 3. Tugas kegiatan persiapan kalibrasi meliputi :
  - 3.1. Mengkondisikan ruangan
  - 3.2. Melakukan pengecekan awal pada alat yang akan dikalibrasi
  - 3.3. Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
  - 3.4. Mempersiapkan alat standar densitas
  - 3.5. Mempersiapkan lembar kerja kalibrasi densitas
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 *Manual instruction* alat standar
  - 4.4 *Manual instruction* alat yang dikalibrasi
  - 4.5 Metode kalibrasi densitas

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1 ujian lisan
- 1.2 ujian tertulis
- 1.3 ujian praktek
- 1.4 observasi
- 1.5 portfolios atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 acuan standar kalibrasi densitas
- 3.2 alat perekam kondisi ruangan
- 3.3 jenis alat yang akan dikalibrasi
- 3.4 jenis alat standar densitas
- 3.5 metode kalibrasi densitas

### **4. Ketrampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Mengoperasikan alat pengkondisian ruangan
- 4.2 Mengoperasikan alat perekam kondisi ruangan
- 4.3 Mempersiapkan alat yang akan dikalibrasi
- 4.4 Mempersiapkan alat standar kalibrasi densitas

**5. Aspek Kritis Penilaian:**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan persiapan kalibrasi yang meliputi :

5.1. Mempersiapkan peralatan yang akan dipakai secara sistematis

**KOMPETENSI KUNCI**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Kunci</b>	<b>Tingkat</b>
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.005.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Kalibrasi Suhu  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan kalibrasi suhu

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengoperasikan <i>bath</i> dan media	1.1. <i>Bath</i> dan media kalibrasi yang akan digunakan dipilih 1.2. SOP pengoperasian <i>bath</i> dan media kalibrasi diikuti 1.3. <i>Bath</i> dan media kalibrasi dioperasikan 1.4. <i>Bath</i> dan media kalibrasi diatur sesuai suhu yang akan digunakan
02 Membuat rangkaian kalibrasi suhu	2.1. Gambar rangkaian kalibrasi suhu yang sesuai dengan metode diikuti 2.2. Alat ukur dan alat standar suhu dirangkai 2.3. Rangkaian kalibrasi suhu dijelaskan
03 Melakukan persiapan pengambilan data pengukuran suhu	3.1. Alat ukur dan alat standar suhu dioperasikan 3.2. Sebelum pengambilan data dilakukan pengujian awal 3.3. Penentuan titik ukur dilakukan 3.4. SOP pengambilan data pengukuran diikuti
04 Mengambil data pengukuran suhu	4.1. Penunjukkan alat standar dicatat 4.2. Penunjukkan alat ukur dicatat 4.3. Pengambilan data diulang sesuai yang dipersyaratkan
05 Melakukan <i>House Keeping</i>	5.1. Instalasi rangkaian kalibrasi dilepas sesuai SOP 5.2. Peralatan kalibrasi dikembalikan sesuai SOP 5.3. Dokumen kerja dirapikan

## BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan *bath* dan media, membuat rangkaian kalibrasi suhu, melakukan persiapan pengambilan data pengukuran suhu, mengambil data pengukuran suhu dan melakukan *House Keeping* yang digunakan untuk melaksanakan kalibrasi suhu.
2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan kalibrasi suhu mencakup :
  - 2.1 *Bath* dan media
    - *Oil Bath*
    - *Water Bath*
    - *Alumina Bath*
    - *Furnace*
    - *Oven*
    - *Incubator*
    - *Dry Block*
  - 2.2 Alat standar suhu
    - SPRT (*Standard Platinum Resistance Temperature*)
    - IPRT (*Industrial Platinum Resistance Temperature*)
    - *Thermocouple*
    - *Fixed point / ice point*
    - *Thermometer Glass*
  - 2.3 Lembar kerja kalibrasi suhu
  - 2.4 Statif
  - 2.5 Alat tulis
3. Tugas kegiatan melaksanakan kalibrasi suhu meliputi :
  - 3.1. Mengoperasikan bath dan media
  - 3.2. Membuat rangkaian kalibrasi suhu
  - 3.3. Melakukan persiapan pengambilan data pengukuran suhu
  - 3.4. Mengambil data pengukuran suhu
  - 3.5. Melakukan *House Keeping*
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 JIS (Japan Industrial Standard)
  - 4.4 ASTM (American Standard Testing of Materials)
  - 4.5 SOP
  - 4.6 Metode kerja kalibrasi Suhu

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian:

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1 ujian lisan
- 1.2 ujian tertulis
- 1.3 ujian praktek
- 1.4 observasi
- 1.5 portfolios atau metoda lain yang relevan

### 2. Keterkaitan dengan unit lain:

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.001.01 Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Suhu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 3.1 Jenis alat ukur suhu
- 3.2 Jenis alat standar kalibrasi suhu
- 3.3 Satuan suhu
- 3.4 Konversi satuan suhu

### 4. Ketrampilan yang dibutuhkan :

- 4.1 Menyusun rangkaian kalibrasi suhu
- 4.2 Mengoperasikan *bath* dan media
- 4.3 Membaca alat ukur

### 5. Aspek Kritis :

Kemampuan yang bersangkutan untuk menyelesaikan pekerjaan, dengan mengikuti metode kalibrasi suhu dengan hasil kerja yang sesuai standar yang diberlakukan dengan memenuhi pada :

- 5.1 Keterampilan dalam melakukan kalibrasi untuk mendapatkan keakuratan hasil kalibrasi suhu

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.006.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Kalibrasi Tekanan  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan kalibrasi tekanan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengoperasikan <i>Comparator set</i>	1.1. <i>Comparator set</i> yang akan digunakan dipilih 1.2. Petunjuk pengoperasian <i>comparator set</i> diikuti 1.3. <i>Comparator set</i> dioperasikan 1.4. Alat standar yang digunakan pada <i>comparator set</i> dipasang
02 Membuat rangkaian kalibrasi tekanan	2.1. Gambar rangkaian kalibrasi tekanan yang sesuai dengan metode diikuti 2.2. Alat ukur dan standar tekanan dirangkai 2.3. Rangkaian kalibrasi tekanan dijelaskan
03 Melakukan persiapan pengambilan data pengukuran tekanan	3.1. Alat ukur dan alat standar tekanan dioperasikan 3.2. Sebelum pengambilan data dilakukan pengujian awal 3.3. Penentuan titik ukur dilakukan 3.4. SOP pengambilan data pengukuran diikuti
04 Mengambil data pengukuran tekanan	4.1. Penunjukan alat standar dicatat 4.2. Penunjukan alat ukur dicatat 4.3. Pengambilan data diulang sesuai yang dipersyaratkan
05 Melakukan <i>House Keeping</i>	5.1. Instalasi rangkaian kalibrasi dilepas sesuai SOP 5.2. Peralatan kalibrasi dikembalikan sesuai SOP 5.3. Dokumen kerja dirapikan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan *comparator set*, membuat rangkaian kalibrasi tekanan, melakukan persiapan pengambilan data pengukuran tekanan, mengambil data pengukuran tekanan, yang digunakan untuk melaksanakan kalibrasi tekanan

2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan kalibrasi tekanan mencakup :
  - 2.1 *Comparator set*
  - 2.2 *Multifunction Calibrator*
  - 2.3 Alat standar
    - Test Gauge
    - *DWT (Dead Weight Tester)*
    - *Vacuum pressure*
  - 2.4 Mistar standar
  - 2.5 Lembar kerja kalibrasi
  - 2.6 Alat tulis
3. Tugas kegiatan melaksanakan kalibrasi tekanan meliputi :
  - 3.1. Mengoperasikan *Comparator set*
  - 3.2. Membuat rangkaian kalibrasi tekanan
  - 3.3. Melakukan persiapan pengambilan data kalibrasi tekanan
  - 3.4. Mengambil data kalibrasi tekanan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 BS EN837 :1996
  - 4.4 AS 1349: 1986
  - 4.5 SOP
  - 4.6 Metode kerja kalibrasi tekanan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.002.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Tekanan
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Jenis alat ukur tekanan

- 3.2 Jenis alat standar tekanan
- 3.3 Jenis *comparator set*
- 3.4 Satuan tekanan
- 3.5 Konversi satuan tekanan

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1 Menyusun rangkaian kalibrasi tekanan
- 4.2 Mengoperasikan *comparator set*
- 4.3 Membaca alat ukur

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk menyelesaikan pekerjaan, dengan mengikuti metode kalibrasi tekanan dengan hasil kerja yang sesuai standar yang diberlakukan dengan memenuhi pada :

- 5.1 Keterampilan dalam melakukan kalibrasi untuk mendapatkan keakuratan hasil kalibrasi tekanan

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.007.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Kalibrasi Volume  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan kalibrasi volume

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengoperasikan timbangan	1.1. Timbangan yang akan digunakan dipilih 1.2. Timbangan diatur berdasarkan <i>water pass</i> 1.3. Petunjuk pengoperasian timbangan diikuti 1.4. Timbangan dioperasikan
02 Membuat rangkaian kalibrasi volume	2.1. Gambar rangkaian kalibrasi volume yang sesuai dengan metode diikuti 2.2. Alat ukur dan alat standar volume dirangkai 2.3. Rangkaian kalibrasi volume dijelaskan
03 Melakukan persiapan pengambilan data pengukuran volume	3.1. <i>Tare &amp; Zero</i> dilakukan 3.2. Penentuan titik ukur dilakukan 3.3. SOP pengambilan data pengukuran diikuti
04 Mengambil data pengukuran volume	4.1. Penunjukan alat standar volume dicatat 4.2. Penunjukan alat ukur dicatat 4.3. Pengambilan data diulang sesuai yang dipersyaratkan
05 Melakukan <i>House Keeping</i>	5.1. Instalasi rangkaian kalibrasi dilepas sesuai SOP 5.2. Peralatan kalibrasi dikembalikan sesuai SOP 5.3. Dokumen kerja dirapikan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan timbangan, membuat rangkaian kalibrasi volume, melakukan persiapan pengambilan data pengukuran volume, mengambil data pengukuran volume, dan melakukan *House Keeping* yang digunakan untuk melaksanakan kalibrasi volume.

2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan kalibrasi volume mencakup :
  - 2.1 Timbangan analitik
  - 2.2 *Aquades*
  - 2.3 *Tissue*
  - 2.4 Termometer
  - 2.5 Statif
  - 2.6 *Finger coat*
  - 2.7 Lembar kerja kalibrasi volume
  - 2.8 Alat tulis
  
3. Tugas kegiatan melaksanakan kalibrasi volume meliputi :
  - 3.1. Mengoperasikan timbangan
  - 3.2. Membuat rangkaian kalibrasi volume
  - 3.3. Melakukan persiapan pengambilan data kalibrasi volume
  - 3.4. Mengambil data kalibrasi volume
  - 3.5. Melakukan *House Keeping*
  
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 ISO 4787-1984
  - 4.4 SOP
  - 4.5 Metode kerja kalibrasi volume

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - IMG.KL02.003.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Volume
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Jenis alat ukur volume
- 3.2 Jenis alat standar volume
- 3.3 Satuan volume
- 3.4 Konversi satuan volume

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1 Menyusun rangkaian kalibrasi volume
- 4.2 Mengoperasikan timbangan
- 4.3 Membaca alat ukur

**5. Aspek Kritis Penilaian:**

Kemampuan yang bersangkutan untuk menyelesaikan pekerjaan, dengan mengikuti metode kalibrasi volume dengan hasil kerja yang sesuai standar yang diberlakukan dengan memenuhi pada :

- 5.1 Keterampilan dalam melakukan kalibrasi untuk mendapatkan keakuratan hasil kalibrasi volume

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.008.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Kalibrasi Densitas  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan kalibrasi densitas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengoperasikan <i>Comparator set</i>	1.1. <i>Comparator set</i> yang akan digunakan dipilih 1.2. Petunjuk pengoperasian <i>comparator set</i> diikuti 1.3. <i>Comparator set</i> dioperasikan 1.4. Standar yang digunakan pada <i>comparator set</i> dipasang
02 Membuat rangkaian kalibrasi densitas	2.1. Gambar rangkaian kalibrasi densitas yang sesuai dengan metode diikuti 2.2. Alat ukur dan alat standar densitas dirangkai 2.3. Rangkaian kalibrasi densitas dijelaskan
03 Melakukan persiapan pengambilan data pengukuran densitas	3.1. Pengujian awal dilakukan sebelum pengambilan data 3.2. Penentuan titik ukur dilakukan 3.3. SOP pengambilan data pengukuran densitas diikuti
04 Mengambil data pengukuran densitas	4.1. Penunjukan alat standar densitas dicatat 4.2. Penunjukan alat ukur dicatat 4.3. Pengambilan data diulang sesuai yang dipersyaratkan
05 Melakukan <i>House Keeping</i>	5.1. Instalasi rangkaian kalibrasi dilepas sesuai SOP 5.2. Peralatan kalibrasi dikembalikan sesuai SOP 5.3. Dokumen kerja dirapikan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit Kompetensi ini berlaku untuk mengoperasikan *comparator set*, membuat rangkaian kalibrasi densitas, melakukan persiapan pengambilan data kalibrasi densitas, mengambil data pengukuran densitas, dan melakukan *House Keeping* yang digunakan untuk melaksanakan kalibrasi densitas

2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan kalibrasi densitas mencakup :
  - 2.1 *Comparator set*
    - Timbangan
    - *Bath*
    - *Cooler*
    - *Aquades*
  - 2.2 Alat standar
  - 2.3 Lembar kerja kalibrasi densitas
  - 2.4 Alat tulis
  
3. Tugas kegiatan melaksanakan kalibrasi densitas meliputi :
  - 3.1. Mengoperasikan *comparator set*
  - 3.2. Membuat rangkaian kalibrasi densitas
  - 3.3. Melakukan persiapan pengambilan data pengukuran densitas
  - 3.4. Mengambil data pengukuran densitas
  - 3.5. Melakukan *House Keeping*
  
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 “Densitas Hydrometer” JIS B 7525, 1997
  - 4.4 “The Calibration of Reference Standard Hydrometer”, by F. W. Cuckow, J.S.C.I., 68, February, 1949
  - 4.5 “Water Density Measurement Using Hydrometer”, J.B. Petterson, CSIRO Division of Applied Phisics, Technical Memorandum No. 37, 1986
  - 4.6 “Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), or API Gravity of crude Petroleum ang Liquid Petroleum Product by Hydrometer Method”
  - 4.7 SOP
  - 4.8 Metode kerja kalibrasi densitas

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1 ujian lisan
- 1.2 ujian tertulis
- 1.3 ujian praktek
- 1.4 observasi
- 1.5 portfolios atau metoda lain yang relevan

**2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.004.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Densitas
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Jenis alat ukur densitas
- 3.2 Jenis alat standar densitas
- 3.3 Jenis *Comparator set*
- 3.4 Satuan densitas
- 3.5 Konversi satuan densitas

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1 Menyusun rangkaian kalibrasi densitas
- 4.2 Mengoperasikan *comparator set*
- 4.3 Membaca alat ukur

**5. Aspek Kritis Penilaian:**

Kemampuan yang bersangkutan untuk menyelesaikan pekerjaan, dengan mengikuti metode kalibrasi densitas dengan hasil kerja yang sesuai standar yang diberlakukan dengan memenuhi pada :

- Keterampilan dalam melakukan kalibrasi untuk mendapatkan keakuratan hasil kalibrasi densitas

**KOMPETENSI KUNCI**

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.009.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Suhu  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan untuk pengolahan data hasil kalibrasi suhu

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menghitung koreksi	1.1. Elemen – elemen penghitungan koreksi ditentukan 1.2. Koreksi standar pada titik yang dikalibrasi dicatat 1.3. Suhu standar dihitung 1.4. Nilai koreksi dihitung 1.5. Suhu sebenarnya dihitung
02 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian	2.1. Unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.2. Perhitungan unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.3. Perhitungan ketidakpastian gabungan dijelaskan
03 Melaporkan konsep sertifikat	3.1 Data hasil kalibrasi dianalisa 3.2 Identitas alat, identitas alat standar dan kondisi ruang dimasukkan 3.3 Hasil perhitungan dari lembar kerja dimasukkan 3.4 Hasil pengolahan data dilaporkan
04 Mengolah data dengan komputer	4.1 Data hasil kalibrasi dimasukkan 4.2 Unsur penghitungan koreksi diidentifikasi 4.3 Unsur – unsur yang mempengaruhi ketidakpastian disebutkan 4.4 Perhitungan ketidakpastian dijelaskan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit Kompetensi ini berlaku untuk menghitung koreksi, menghitung unsur-unsur ketidakpastian, melaporkan konsep sertifikat, menganalisa laporan operator, mengolah data dengan komputer yang digunakan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi suhu
2. Perlengkapan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi suhu mencakup :
  - 2.1. Komputer
  - 2.2. Lembar kerja kalibrasi
  - 2.3. Software pengolah data
  - 2.4. Alat tulis
  - 2.5. Metode kalibrasi suhu

3. Tugas melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi suhu meliputi :
  - 3.1 Menghitung koreksi
  - 3.2 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian suhu
  - 3.3 Melaporkan konsep sertifikat
  - 3.4 Mengolah data dengan komputer
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 SOP

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.005.01 : Melaksanakan Kalibrasi Suhu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan pendukung yang diperlukan :**

- 3.1. Ketepatan dalam menentukan unsur ketidakpastian
- 3.2. Ketepatan penghitungan unsur ketidakpastian
- 3.3. Kemampuan menganalisa data

### **4. Ketrampilan dasar pendukung terhadap unit ini diantaranya :**

- 4.1. Menjelaskan distribusi data
- 4.2. Menjelaskan definisi dari unsur yang dihitung

### **5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk menghitung hasil kalibrasi secara manual, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Ketepatan hasil perhitungan dan tingkat ketidakpercayaan

## KOMPETENSI KUNCI

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.010.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Tekanan  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan untuk pengolahan data hasil kalibrasi tekanan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menghitung koreksi	1.1. Elemen – elemen penghitungan koreksi ditentukan 1.2. Koreksi standar pada titik yang dikalibrasi dicatat 1.3. Tekanan standar dihitung 1.4. Nilai koreksi dihitung 1.5. Tekanan sebenarnya dihitung
02 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian	2.1. Unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.2. Perhitungan unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.3. Perhitungan ketidakpastian gabungan dijelaskan
03 Melaporkan konsep sertifikat	3.1 Data hasil kalibrasi dianalisa 3.2 Identitas alat, identitas standar dan kondisi ruang dimasukkan 3.3 Hasil perhitungan dari lembar kerja dimasukkan 3.4 Hasil pengolahan data dilaporkan
04 Mengolah data dengan komputer	4.1 Data hasil kalibrasi dimasukkan 4.2 Unsur penghitungan koreksi diidentifikasi 4.3 Unsur – unsur yang mempengaruhi ketidakpastian disebutkan 4.4 Perhitungan ketidakpastian dijelaskan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit Kompetensi ini berlaku untuk menghitung koreksi, menghitung unsur-unsur ketidakpastian, melaporkan konsep sertifikat, menganalisa laporan operator, mengolah data dengan komputer yang digunakan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi tekanan
2. Perlengkapan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi tekanan mencakup:
  - 2.1. Komputer
  - 2.2. Lembar kerja kalibrasi
  - 2.3. *Software* pengolah data

- 2.4. Alat tulis
- 2.5. Metode kalibrasi tekanan
- 3. Tugas melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi tekanan meliputi :
  - 3.1 Menghitung koreksi
  - 3.2 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian tekanan
  - 3.3 Melaporkan konsep sertifikat
  - 3.4 Mengolah data dengan komputer
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 Kesehatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 SOP

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal diujikan secara :

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portofolio atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.006.01 : Melaksanakan Kalibrasi Tekanan
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan pendukung yang diperlukan :**

- 3.1. Penentuan unsur ketidakpastian
- 3.2. Penghitungan unsur ketidakpastian
- 3.3. Analisa data

### **4. Ketrampilan dasar pendukung terhadap unit ini diantaranya :**

- 4.1. Menjelaskan distribusi data
- 4.2. Menjelaskan definisi dari unsur yang dihitung

### **5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk menghitung hasil kalibrasi secara manual, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Ketepatan hasil perhitungan dan tingkat ketidakpercayaan

## KOMPETENSI KUNCI

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.011.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Volume  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan untuk pengolahan data hasil kalibrasi volume

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menghitung koreksi	1.1. Elemen – elemen penghitungan koreksi ditentukan 1.2. Koreksi standar pada titik yang dikalibrasi dicatat 1.3. Volume standar dihitung 1.4. Nilai koreksi dihitung 1.5. Volume sebenarnya dihitung
02 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian	2.1. Unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.2. Perhitungan unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.3. Perhitungan ketidakpastian gabungan dijelaskan
03 Melaporkan konsep sertifikat	3.1 Data hasil kalibrasi dianalisa 3.2 Identitas alat, identitas standar dan kondisi ruang dimasukkan 3.3 Hasil perhitungan dari lembar kerja dimasukkan 3.4 Hasil pengolahan data dilaporkan
04 Mengolah data dengan komputer	4.1 Data hasil kalibrasi dimasukkan 4.2 Unsur penghitungan koreksi diidentifikasi 4.3 Unsur – unsur yang mempengaruhi ketidakpastian disebutkan 4.4 Perhitungan ketidakpastian dijelaskan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit Kompetensi ini berlaku untuk menghitung koreksi, menghitung unsur-unsur ketidakpastian, melaporkan konsep sertifikat, menganalisa laporan operator, mengolah data dengan komputer yang digunakan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi volume
2. Perlengkapan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi mencakup :
  - 2.1. Komputer
  - 2.2. Lembar kerja kalibrasi volume
  - 2.3. *Software* pengolah data
  - 2.4. Alat tulis
  - 2.5. Metode kalibrasi volume

3. Tugas melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi volume meliputi :
  - 3.1 Menghitung koreksi
  - 3.2 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian kalibrasi volume
  - 3.3 Melaporkan konsep sertifikat
  - 3.4 Mengolah data dengan komputer
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 Kesehatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 SOP

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar secara:

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portofolio atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.007.01 : Melaksanakan Kalibrasi volume
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan pendukung yang diperlukan :**

- 3.1. Penentuan unsur ketidakpastian
- 3.2. Penghitungan unsur ketidakpastian
- 3.3. Analisa data

### **4. Ketrampilan dasar pendukung terhadap unit ini diantaranya :**

- 4.1. Menjelaskan distribusi data
- 4.2. Menjelaskan definisi dari unsur yang dihitung

### **5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk menghitung hasil kalibrasi volume secara manual, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Ketepatan hasil perhitungan dan tingkat ketidakpercayaan

## KOMPETENSI KUNCI

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.012.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Densitas  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pekerjaan untuk pengolahan data hasil kalibrasi densitas

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menghitung koreksi	1.1. Elemen – elemen penghitungan koreksi ditentukan 1.2. Koreksi standar pada titik yang dikalibrasi dicatat 1.3. Densitas standar dihitung 1.4. Nilai koreksi dihitung 1.5. Densitas sebenarnya dihitung
02 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian	2.1. Unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.2. Perhitungan unsur – unsur ketidakpastian dijelaskan 2.3. Perhitungan ketidakpastian gabungan dijelaskan
03 Melaporkan konsep sertifikat	3.1 Data hasil kalibrasi dianalisa 3.2 Identitas alat, identitas standar dan kondisi ruang dimasukkan 3.3 Hasil perhitungan dari lembar kerja dimasukkan 3.4 Hasil pengolahan data dilaporkan
04 Mengolah data dengan komputer	4.1 Data hasil kalibrasi dimasukkan 4.2 Unsur penghitungan koreksi diidentifikasi 4.3 Unsur – unsur yang mempengaruhi ketidakpastian disebutkan 4.4 Perhitungan ketidakpastian dijelaskan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit Kompetensi ini berlaku untuk menghitung koreksi, menghitung unsur-unsur ketidakpastian, melaporkan konsep sertifikat, menganalisa laporan operator, mengolah data dengan komputer yang digunakan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi densitas
2. Perlengkapan untuk melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi densitas mencakup :
  - 2.1. Komputer
  - 2.2. Lembar kerja kalibrasi
  - 2.3. *Software* pengolah data

- 2.4. Alat tulis
  - 2.5. Metode kalibrasi densitas
3. Tugas melaksanakan pengolahan data hasil kalibrasi densitas meliputi :
- 3.1 Menghitung koreksi
  - 3.2 Menghitung unsur-unsur ketidakpastian
  - 3.3 Melaporkan konsep sertifikat
  - 3.4 Mengolah data dengan komputer
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
- 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 Standar acuan ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 SOP

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar dengan cara:

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portofolio atau metoda lain yang relevan

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.008.01 : Melaksanakan Kalibrasi Densitas
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan pendukung yang diperlukan :**

- 3.1. Penentuan unsur ketidakpastian
- 3.2. Penghitungan unsur ketidakpastian
- 3.3. Analisa data

### **4. Ketrampilan dasar pendukung terhadap unit ini diantaranya :**

- 4.3. Menjelaskan distribusi data
- 4.4. Menjelaskan definisi dari unsur yang dihitung

### **5. Aspek Kritis :**

- Kemampuan yang bersangkutan untuk menghitung hasil kalibrasi secara manual, sesuai dengan metode yang ditetapkan :
- 5.1. Ketepatan hasil perhitungan dan tingkat ketidakpercayaan

## KOMPETENSI KUNCI

No	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.013.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Suhu  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi suhu

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melaporkan hasil kalibrasi suhu	1.1. Lembar hasil disiapkan 1.2. Unsur penting yang harus dilaporkan dari hasil kalibrasi dituliskan dalam lembar hasil 1.3. Lembar hasil ditandatangani
02 Menyiapkan konsep sertifikat	2.1. Lembar konsep sertifikat disiapkan 2.2. Prosedur pengisian konsep sertifikat disebutkan 2.3. Identitas alat dilengkapi

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk melaporkan hasil kalibrasi suhu dan menyiapkan konsep sertifikat yang digunakan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi suhu
2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi mencakup :
  - 2.1. Lembar hasil kalibrasi suhu
  - 2.2. Printer
  - 2.3. Komputer
  - 2.4. Alat tulis
3. Tugas kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi suhu meliputi :
  - 3.1. Melaporkan hasil kalibrasi suhu
  - 3.2. Menyiapkan konsep sertifikat
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian:

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolio atau metoda lain yang relevan.

### 2. Keterkaitan dengan unit lain:

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 3.1 Standar penulisan laporan hasil kalibrasi
- 3.2 Penyajian konsep sertifikat hasil kalibrasi

### 4. Keterampilan yang dibutuhkan:

- 4.1 Pemeliharaan dokumen

### 5. Aspek Kritis :

Kemampuan yang bersangkutan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1 Kelengkapan Laporan hasil kalibrasi suhu

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.014.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Tekanan  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi tekanan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melaporkan hasil kalibrasi tekanan	1.1. Lembar hasil disiapkan 1.2. Unsur penting yang harus dilaporkan dari hasil kalibrasi dituliskan dalam lembar hasil 1.3. Lembar hasil ditandatangani
02 Menyiapkan konsep sertifikat	2.1. Lembar konsep sertifikat disiapkan 2.2. Prosedur pengisian konsep sertifikat disebutkan 2.3. Identitas alat dilengkapi

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk melaporkan hasil kalibrasi tekanan dan menyiapkan konsep sertifikat yang digunakan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi tekanan
2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi tekanan mencakup :
  - 2.1. Lembar hasil kalibrasi tekanan
  - 2.2. Printer
  - 2.3. Komputer
  - 2.4. Alat tulis
3. Tugas kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi tekanan meliputi :
  - 3.1. Melaporkan hasil kalibrasi tekanan
  - 3.2. Menyiapkan konsep sertifikat
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005

#### **PANDUAN PENILAIAN**

##### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang

sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Standar penulisan laporan hasil kalibrasi
- 3.2 Penyajian konsep sertifikat hasil kalibrasi

**4. Keterampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Pemeliharaan dokumen

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1 Kelengkapan Laporan hasil kalibrasi tekanan

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.015.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Volume  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi volume

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melaporkan hasil kalibrasi volume	1.1. Lembar hasil disiapkan 1.2. Unsur penting yang harus dilaporkan dari hasil kalibrasi dituliskan dalam lembar hasil 1.3. Lembar hasil ditandatangani
02 Menyiapkan konsep sertifikat	2.1. Lembar konsep sertifikat disiapkan 2.2. Prosedur pengisian konsep sertifikat disebutkan 2.3. Identitas alat dilengkapi

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk melaporkan hasil kalibrasi volume dan menyiapkan konsep sertifikat yang digunakan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi volume
2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi mencakup :
  - 2.1. Lembar hasil kalibrasi volume
  - 2.2. Printer
  - 2.3. Komputer
  - 2.4. Alat tulis
3. Tugas kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi volume meliputi :
  - 3.1. Melaporkan hasil kalibrasi volume
  - 3.2. Menyiapkan konsep sertifikat
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005

#### **PANDUAN PENILAIAN**

##### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang

sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktektertulis,
- 1.4. demonstrasi/praktek,
- 1.5. portfolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Standar penulisan laporan hasil kalibrasi
- 3.2 Penyajian konsep sertifikat hasil kalibrasi

**4. Keterampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Pemeliharaan dokumen

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1 Kelengkapan Laporan hasil kalibrasi volume

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.016.01**  
**JUDUL UNIT** : Melaksanakan Pelaporan Hasil Kalibrasi Densitas  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi densitas

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
01 Melaporkan hasil kalibrasi densitas	1.1. Lembar hasil disiapkan 1.2. Unsur penting yang harus dilaporkan dari hasil kalibrasi dituliskan dalam lembar hasil 1.3. Lembar hasil ditandatangani
02 Menyiapkan konsep sertifikat	2.1. Lembar konsep sertifikat disiapkan 2.2. Prosedur pengisian konsep sertifikat disebutkan 2.3. Identitas alat dilengkapi

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk melaporkan hasil kalibrasi densitas dan menyiapkan konsep sertifikat yang digunakan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi densitas
2. Perlengkapan untuk kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi densitas mencakup :
  - 2.1. Lembar hasil kalibrasi densitas
  - 2.2. Printer
  - 2.3. Komputer
  - 2.4. Alat tulis
3. Tugas kegiatan melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi densitas meliputi :
  - 3.1. Melaporkan hasil kalibrasi densitas
  - 3.2. Menyiapkan konsep sertifikat
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005

#### **PANDUAN PENILAIAN**

##### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja

normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolio atau metoda lain yang relevan.

**2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1 Standar penulisan laporan hasil kalibrasi
- 3.2 Penyajian konsep sertifikat hasil kalibrasi

**4. Keterampilan yang dibutuhkan:**

- 4.1 Pemeliharaan dokumen

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melaksanakan pelaporan hasil kalibrasi , sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1 Kelengkapan Laporan hasil kalibrasi densitas

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.017.01**  
**JUDUL UNIT** : Merawat Alat Standar Suhu  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk merawat alat standar suhu

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyimpan alat standar suhu	1.1 Alat standar suhu diberi identitas 1.2 Tempat penyimpanan alat standar suhu diidentifikasi 1.3 Tempat penyimpanan alat standar suhu dipastikan aman 1.4 Ruang penyimpanan dikondisikan
2. Melakukan perawatan alat standar suhu	2.1. Riwayat alat standar suhu disiapkan 2.2. Penggunaan alat standar suhu ditulis 2.3. Penggunaan alat standar suhu didokumentasikan 2.4. Riwayat alat standar suhu didokumentasikan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk menyimpan, dan melakukan perawatan alat standar suhu yang digunakan untuk merawat alat standar suhu
2. Perlengkapan untuk kegiatan merawat alat standar mencakup :
  - 2.1. Daftar riwayat alat
  - 2.2. Daftar penggunaan alat
  - 2.3. Alat tulis
  - 2.4. Komputer
3. Tugas kegiatan merawat alat standar suhu meliputi :
  - 3.1. Menyimpan alat standar suhu
  - 3.2. Melakukan perawatan alat standar suhu
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3. SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian:

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### 2. Keterkaitan dengan unit lain:

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 3.1 Standar operasi dan penyimpanan alat standar suhu
- 3.2 Penjadwalan perawatan alat standar suhu

### 4. Ketrampilan yang dibutuhkan :

- 4.1 Identifikasi alat standar suhu

### 5. Aspek Kritis :

Kemampuan yang bersangkutan untuk merawat alat standar suhu, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Pelaksanaan program perawatan alat standar suhu

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.018.01**  
**JUDUL UNIT** : Merawat Alat Standar Tekanan  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk merawat alat standar tekanan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyimpan alat standar tekanan	1.1 Alat standar tekanan diberi identitas 1.2 Tempat penyimpanan alat standar tekanan diidentifikasi 1.3 Tempat penyimpanan alat standar tekanan dipastikan aman 1.4 Ruang penyimpanan dikondisikan
2. Melakukan perawatan alat standar tekanan	2.1. Riwayat alat standar tekanan disiapkan 2.2. Penggunaan alat standar tekanan ditulis 2.3. Penggunaan alat standar tekanan didokumentasikan 2.4. Riwayat alat standar tekanan didokumentasikan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk menyimpan, dan melakukan perawatan alat standar tekanan yang digunakan untuk merawat alat standar tekanan
2. Perlengkapan untuk kegiatan merawat alat standar mencakup :
  - 2.1. Daftar riwayat alat
  - 2.2. Daftar penggunaan alat
  - 2.3. Alat tulis
  - 2.4. Komputer
3. Tugas kegiatan merawat alat standar tekanan meliputi :
  - 3.1. Menyimpan alat standar tekanan
  - 3.2. Melakukan perawatan alat standar tekanan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3. SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian:

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### 2. Keterkaitan dengan unit lain:

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 3.1 Standar operasi dan penyimpanan alat standar tekanan
- 3.2 Penjadwalan perawatan alat standar tekanan

### 4. Ketrampilan yang dibutuhkan :

- 4.1 Identifikasi alat standar tekanan

### 5. Aspek Kritis :

Kemampuan yang bersangkutan untuk merawat alat standar tekanan, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Pelaksanaan program perawatan alat standar tekanan

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.019.01**  
**JUDUL UNIT** : Merawat Alat Standar Volume  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk merawat alat standar volume

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyimpan alat standar volume	1.1 Alat standar volume diberi identitas 1.2 Tempat penyimpanan alat standar volume diidentifikasi 1.3 Tempat penyimpanan alat standar volume dipastikan aman 1.4 Ruang penyimpanan dikondisikan
2. Melakukan perawatan alat standar volume	2.1. Riwayat alat standar volume disiapkan 2.2. Penggunaan alat standar volume ditulis 2.3. Penggunaan alat standar volume didokumentasikan 2.4. Riwayat alat standar volume didokumentasikan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk menyimpan, dan melakukan perawatan alat standar volume yang digunakan untuk merawat alat standar volume
2. Perlengkapan untuk kegiatan merawat alat standar mencakup :
  - 2.1. Daftar riwayat alat
  - 2.2. Daftar penggunaan alat
  - 2.3. Alat tulis
  - 2.4. Komputer
3. Tugas kegiatan merawat alat standar volume meliputi :
  - 3.1. Menyimpan alat standar volume
  - 3.2. Melakukan perawatan alat standar volume
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3. SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian:

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### 2. Keterkaitan dengan unit lain:

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 3.1 Standar operasi dan penyimpanan alat standar volume
- 3.2 Penjadwalan perawatan alat standar volume

### 4. Ketrampilan yang dibutuhkan :

- 4.1 Identifikasi alat standar volume

### 5. Aspek Kritis :

Kemampuan yang bersangkutan untuk merawat alat standar volume, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Pelaksanaan program perawatan alat standar volume

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.020.01**  
**JUDUL UNIT** : Merawat Alat Standar Densitas  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk merawat alat standar densitas

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyimpan alat standar densitas	1.1 Alat standar densitas diberi identitas 1.2 Tempat penyimpanan alat standar densitas diidentifikasi 1.3 Tempat penyimpanan alat standar densitas dipastikan aman 1.4 Ruang penyimpanan dikondisikan
2. Melakukan perawatan alat standar densitas	2.1. Riwayat alat standar densitas disiapkan 2.2. Penggunaan alat standar densitas ditulis 2.3. Penggunaan alat standar densitas didokumentasikan 2.4. Riwayat alat standar densitas didokumentasikan

**BATASAN VARIABEL**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk menyimpan, dan melakukan perawatan alat standar densitas yang digunakan untuk merawat alat standar densitas
2. Perlengkapan untuk kegiatan merawat alat standar mencakup :
  - 2.1. Daftar riwayat alat
  - 2.2. Daftar penggunaan alat
  - 2.3. Alat tulis
  - 2.4. Komputer
3. Tugas kegiatan merawat alat standar densitas meliputi :
  - 3.1. Menyimpan alat standar densitas
  - 3.2. Melakukan perawatan alat standar densitas
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3. SOP

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Kondisi Penilaian:

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolios atau metoda lain yang relevan

### 2. Keterkaitan dengan unit lain:

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - Belum ada
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 3.1 Standar operasi dan penyimpanan alat standar densitas
- 3.2 Penjadwalan perawatan alat standar densitas

### 4. Ketrampilan yang dibutuhkan :

- 4.1 Identifikasi alat standar densitas

### 5. Aspek Kritis :

Kemampuan yang bersangkutan untuk merawat alat standar densitas, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Pelaksanaan program perawatan alat standar densitas

## KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.021.01**  
**JUDUL UNIT** : Membuat *Control Chart* Alat Standar Kalibrasi Suhu  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran suhu

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi suhu	1.1. Pemeriksaan secara visual dari alat standar dan alat cek standar suhu dilakukan 1.2. Dokumen penjadwalan kalibrasi ulang alat standar dan alat cek standar suhu diperiksa 1.3. Kelengkapan dokumen historis alat standar dan alat cek standar kalibrasi suhu disiapkan
02. Melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan peralatan cek standar suhu	2.1. Rangkaian pengukuran suhu dibuat 2.2. Prosedur pengambilan data suhu diikuti 2.3. Pengukuran suhu dilakukan 2.4. Data hasil pengukuran suhu ditulis
03. Membangun <i>control chart</i> dengan menggunakan program <i>spreadsheet</i> pada komputer	3.1. Data hasil pengukuran suhu dimasukkan 3.2. Data pengukuran suhu dibuat plot grafik 3.3. Plot <i>limit warning</i> suhu dibuat 3.4. Plot <i>limit action</i> suhu dibuat 3.5. Plot <i>tolerance limit</i> suhu dibuat
04. Mendokumentasikan <i>control chart</i> peralatan standar suhu	4.1. <i>Control chart</i> alat standar suhu dianalisa 4.2. <i>Control chart</i> alat standar suhu disahkan 4.3. <i>Control chart</i> alat standar suhu disimpan 4.4. Jadwal pembuatan <i>control chart</i> peralatan standar suhu selanjutnya ditentukan

**BATASAN VARIABEL :**

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi suhu, melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar suhu, membangun *control chart* dengan mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer, serta mendokumentasikan *control chart* alat standar suhu yang digunakan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi suhu.

- 2 Perlengkapan untuk kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran suhu mencakup :
  - 2.1. Alat cek standar
  - 2.2. Alat standar
  - 2.3. *Manual instruction*
  - 2.4. Printer
  - 2.5. Komputer
  - 2.6. Alat tulis
  
- 3 Tugas kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran suhu meliputi:
  - 3.1 Mengecek ulang jadwal kalibrasi ulang alat standar
  - 3.2 Membuat *control chart*
  - 3.3 Mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer
  - 3.4 Mendokumentasikan *control chart*
  
- 4 Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 KAN *Guide on Measurement Assurance*, DP.01.33, 2004

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. portfolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.001.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Suhu
  - IMG.KL02.005.01 : Melaksanakan Kalibrasi Suhu
  - IMG.KL02.009.01 : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Suhu
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1. Ilmu Statistik
- 3.2. *Software* pengolah data

### **4. Ketrampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1. Mengoperasikan *software* pengolah data

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

5.1. Pembuatan *control chart*

**KOMPETENSI KUNCI**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Kunci</b>	<b>Tingkat</b>
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	3
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	3
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.022.01**  
**JUDUL UNIT** : Membuat *Control Chart* Alat Standar Kalibrasi Tekanan  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi tekanan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi tekanan	1.1. Pemeriksaan secara visual dari alat standar dan alat cek standar tekanan dilakukan 1.2. Dokumen penjadwalan kalibrasi ulang alat standar dan alat cek standar tekanan diperiksa 1.3. Kelengkapan dokumen historis alat standar dan alat cek standar kalibrasi tekanan disiapkan
02. Melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar tekanan	2.1 Rangkaian pengukuran tekanan dibuat 2.2 Prosedur pengambilan data tekanan diikuti 2.3 Pengukuran tekanan dilakukan 2.4 Data hasil pengukuran tekanan ditulis
03. Membangun <i>control chart</i> dengan menggunakan program <i>spreadsheet</i> pada computer	3.1 Data hasil pengukuran tekanan dimasukkan 3.2 Data pengukuran tekanan dibuat plot grafik 3.3 Plot <i>limit warning</i> tekanan dibuat 3.4 Plot <i>limit action</i> tekanan dibuat 3.5 Plot <i>tolerance limit</i> tekanan dibuat
0.4. Mendokumentasikan <i>control chart</i> alat standar tekanan	4.1. <i>Control chart</i> alat standar tekanan dianalisa 4.2. <i>Control chart</i> alat standar tekanan disahkan 4.3. <i>Control chart</i> alat standar tekanan disimpan 4.4. Jadwal pembuatan <i>control chart</i> alat standar tekanan selanjutnya ditentukan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi tekanan, melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar tekanan, membangun *control chart* dengan mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer, serta mendokumentasikan *control chart* alat standar tekanan yang digunakan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi tekanan.

- 2 Perlengkapan untuk kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran tekanan mencakup :
  - 2.1. Alat cek standar
  - 2.2. Alat standar
  - 2.3. *Manual instruction*
  - 2.4. Printer
  - 2.5. Komputer
  - 2.6. Alat tulis
  
- 3 Tugas kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran tekanan meliputi:
  - 3.1 Mengecek ulang jadwal kalibrasi ulang alat standar
  - 3.2 Membuat *control chart*
  - 3.3 Mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer
  - 3.4 Mendokumentasikan *control chart*
  
- 4 Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 KAN *Guide on Measurement Assurance*, DP.01.33, 2004

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. Portfolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
  - IMG.KL02.002.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Tekanan
  - IMG.KL02.006.01 : Melaksanakan Kalibrasi Tekanan
  - IMG.KL02.010.01 : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Tekanan
- 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Belum ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1. Ilmu Statistik
- 3.2. *Software* pengolah data

**4. Ketrampilan yang dibutuhkan :**

4.1. Mengoperasikan *software* pengolah data

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

5.1. Pembuatan *control chart*

**KOMPETENSI KUNCI**

<b>No.</b>	<b>Kompetensi Kunci</b>	<b>Tingkat</b>
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	3
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	3
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.023.01**  
**JUDUL UNIT** : Membuat *Control Chart* Alat Standar Kalibrasi Volume  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi volume

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi volume	1.1. Pemeriksaan secara visual dari alat standar dan alat cek standar volume dilakukan 1.2. Dokumen penjadwalan kalibrasi ulang alat standar dan alat cek standar volume diperiksa 1.3. Kelengkapan dokumen historis alat standar dan alat cek standar kalibrasi volume disiapkan
02. Melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar volume	2.1 Rangkaian pengukuran volume dibuat 2.2 Prosedur pengambilan data volume diikuti 2.3 Pengukuran volume dilakukan 2.4 Data hasil pengukuran volume ditulis
03. Membangun <i>control chart</i> dengan menggunakan program <i>spreadsheet</i> pada komputer	3.1 Data hasil pengukuran volume dimasukkan 3.2 Data pengukuran volume dibuat plot grafik 3.3 Plot <i>limit warning</i> volume dibuat 3.4 Plot <i>limit action</i> volume dibuat 3.5 Plot <i>tolerance limit</i> volume dibuat
0.4. Mendokumentasikan <i>control chart</i> alat standar volume	4.1. <i>Control chart</i> alat standar volume dianalisa 4.2. <i>Control chart</i> alat standar volume disahkan 4.3. <i>Control chart</i> alat standar volume disimpan 4.4. Jadwal pembuatan <i>control chart</i> alat standar volume selanjutnya ditentukan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi volume, melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar volume, membangun *control chart* dengan mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer, serta mendokumentasikan *control*

*chart* alat standar volume yang digunakan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi volume.

2. Perlengkapan untuk kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran volume mencakup :
  - 2.1. Alat cek standar
  - 2.2. Alat standar
  - 2.3. *Manual instruction*
  - 2.4. Printer
  - 2.5. Komputer
  - 2.6. Alat tulis
3. Tugas kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran volume meliputi :
  - 3.1. Mengecek ulang jadwal kalibrasi ulang alat standar
  - 3.2. Membuat *control chart*
  - 3.3. Mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer
  - 3.4. Mendokumentasikan *control chart*
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2. ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3. KAN *Guide on Measurement Assurance*, DP.01.33, 2004

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. Portfolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :

- IMG.KL02.003.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Volume
- IMG.KL02.007.01 : Melaksanakan Kalibrasi Volume
- IMG.KL02.011.01: Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Volume

Unit kompetensi lain yang terkait :

- Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1. Ilmu Statistik
- 3.2. *Software* pengolah data

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1. Mengoperasikan *software* pengolah data

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Pembuatan *control chart*

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	3
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	3
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.KL02.024.01**  
**JUDUL UNIT** : Membuat *Control Chart* Alat Standar Kalibrasi Densitas  
**DESKRIPSI UNIT** : Kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi densitas

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01. Mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi densitas	1.1. Pemeriksaan secara visual dari alat standar dan alat cek standar densitas dilakukan 1.2. Dokumen penjadwalan kalibrasi ulang alat standar dan alat cek standar densitas diperiksa 1.3. Kelengkapan dokumen historis alat standar dan alat cek standar kalibrasi densitas disiapkan
02. Melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar densitas	2.1 Rangkaian pengukuran densitas dibuat 2.2 Prosedur pengambilan data densitas diikuti 2.3 Pengukuran densitas dilakukan 2.4 Data hasil pengukuran densitas ditulis
03. Membangun <i>control chart</i> dengan menggunakan program <i>spreadsheet</i> pada komputer	3.1 Data hasil pengukuran densitas dimasukkan 3.2 Data pengukuran densitas dibuat plot grafik 3.3 Plot <i>limit warning</i> densitas dibuat 3.4 Plot <i>limit action</i> densitas dibuat 3.5 Plot <i>tolerance limit</i> densitas dibuat
0.4. Mendokumentasikan <i>control chart</i> alat standar densitas	4.1. <i>Control chart</i> alat standar densitas dianalisa 4.2. <i>Control chart</i> alat standar densitas disahkan 4.3. <i>Control chart</i> alat standar densitas disimpan 4.4. Jadwal pembuatan <i>control chart</i> alat standar densitas selanjutnya ditentukan

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit kompetensi ini berlaku untuk mengecek alat standar dan alat cek standar kalibrasi densitas, melakukan pengukuran alat standar dengan menggunakan alat cek standar densitas, membangun *control chart* dengan mengolah data hasil

pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer, serta mendokumentasikan *control chart* alat standar densitas yang digunakan untuk membuat *control chart* alat standar kalibrasi densitas

- 2 Perlengkapan untuk kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran densitas mencakup :
  - 2.1. Alat cek standar
  - 2.2. Alat standar
  - 2.3. *Manual instruction*
  - 2.4. Printer
  - 2.5. Komputer
  - 2.6. Alat tulis
- 3 Tugas kegiatan melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran densitas meliputi :
  - 3.1 Mengecek ulang jadwal kalibrasi ulang alat standar
  - 3.2 Membuat *control chart*
  - 3.3 Mengolah data hasil pengukuran dengan program *spreadsheet* pada komputer
  - 3.4 Mendokumentasikan *control chart*
- 4 Peraturan untuk melaksanakan unit ini mengacu :
  - 4.1 UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 4.2 ISO/IEC 17025 : 2005
  - 4.3 KAN *Guide on Measurement Assurance*, DP.01.33, 2004

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai standar.

- 1.1. ujian lisan
- 1.2. ujian tertulis
- 1.3. ujian praktek
- 1.4. observasi
- 1.5. Portfolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :

- IMG.KL02.004.01 : Melaksanakan Persiapan Kalibrasi Densitas
- IMG.KL02.008.01 : Melaksanakan Kalibrasi Densitas
- IMG.KL02.012.01 : Melaksanakan Pengolahan Data Hasil Kalibrasi Densitas

2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :

- Belum ada

**3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**

- 3.1. Ilmu Statistik
- 3.2. *Software* pengolah data

**4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

- 4.1. Mengoperasikan *software* pengolah data

**5. Aspek Kritis :**

Kemampuan yang bersangkutan untuk melakukan penjaminan mutu hasil pengukuran, sesuai dengan metode yang ditetapkan :

- 5.1. Pembuatan *control chart*

**KOMPETENSI KUNCI**

No.	Kompetensi Kunci	Tingkat
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	3
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	3
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	3
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : **IMG.IN03.001.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengoperasikan Komputer**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja dalam elemen kompetensi yang dibutuhkan untuk mengoperasikan komputer.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan perangkat komputer	1.1 Perangkat keras dan lunak diidentifikasi. 1.2 Perangkat keras dan lunak disiapkan sesuai kebutuhan.
2. Membuat dokumen di dalam komputer	2.1 Komputer dihidupkan. 2.2 Prosedur pembuatan dokumen dilaksanakan Msesuai pedoman. 2.3 Penyajian dokumen diteliti kebenarannya. 2.4 Dokumen dibuat sesuai kebutuhan.
3. Mengamankan dan mencetak dokumen	3.1 Dokumen disimpan sesuai prosedur. 3.2 <i>Back-up</i> file dokumen dibuat. 3.3 Dokumen dicetak sesuai kebutuhan
4. Mematikan komputer	4.1 Semua piranti lunak aplikasi ditutup. 4.2 Data antrian menuju <i>peripheral</i> dipastikan sudah tidak ada. 4.3 Prosedur shutdown dilakukan sesuai dengan SOP yang ada 4.4 Pelaksanaan mengoperasikan komputer dievaluasi dan dilaporkan

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Kontek variabel :  
Unit ini berlaku untuk menyiapkan perangkat komputer, membuat, mengamankan, dan mencetak dokumen, dan mematikan komputer yang digunakan untuk mengoperasikan komputer.
2. Perlengkapan untuk mengoperasikan komputer, mencakup :
  - 2.1 Manual pengoperasian komputer.
  - 2.2 Perangkat komputer.
  - 2.3 Alat tulis kantor.
3. Tugas pekerjaan untuk mengoperasikan komputer meliputi :
  - 3.1 Menghidupkan komputer.
  - 3.2 Membuat dokumen dengan microsoft word, excel, dan power point.

- 3.3 Mengamankan dan mencetak dokumen.
- 3.4 Mematikan komputer.
- 4. Peraturan untuk mengoperasikan komputer adalah :
  - 4.1 Standard Operation Procedure (SOP)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Kondisi Penilaian:**

Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku kerja sesuai standar secara:

- 1.6. Lisan
- 1.7. Tertulis
- 1.8. Praktek
- 1.9. Observasi
- 1.10. Portofolio atau metoda lain yang relevan.

### **2. Keterkaitan dengan unit lain:**

- 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya
  - Tidak ada.
- 2.3 Unit kompetensi lain yang terkait :
  - Tidak ada

### **3. Pengetahuan yang dibutuhkan:**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

- 3.2 Pengetahuan tentang komputer

### **4. Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut:

- 4.3 Mengoperasikan komputer
- 4.4 Membuat, menyimpan, membuat *backup* dan mencetak dokumen

### **5. Aspek kritis:**

Aspek kritis untuk menemuknenali kondisi pekerjaan mengoperasikan komputer yang merupakan kondisi kerja dalam mendukung unit kompetensi ini, sebagai berikut :

- 5.4 Proses pengoperasian komputer.
- 5.5 Aliran listrik padam
- 5.6 Komputer kena virus

## KOMPETENSI KUNCI

<b>NO</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IMG.KL03.001.01  
**JUDUL UNIT** : Melakukan Komunikasi Dengan Bahasa Inggris  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku kerja yang dibutuhkan dalam melakukan komunikasi dengan bahasa Inggris.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan bahan komunikasi dengan bahasa Inggris	1.1 Kamus bahasa Indonesia-Inggris/Inggris-Indonesia disiapkan. 1.2 Kalimat dan tata bahasa digunakan sesuai standar bahasa Inggris. 1.3 Bahan komunikasi disusun sesuai topik.
2. Melaksanakan percakapan dengan kolega manajemen/mitra asing	2.1 Kata-kata pembukaan dan penutup percakapan disampaikan. 2.2 Isi pokok pembicaraan dikomunikasikan secara teratur. 2.3 Informasi faktual dan tambahan diberikan/diterima sesuai kebutuhan. 2.4 Komunikasi dua arah dilaksanakan.
3. Melaksanakan peran aktif dalam diskusi/rapat ( <i>meeting</i> )	3.1 Penjelasan dan pengertian/pemahaman topik diskusi/rapat ( <i>meeting</i> ) dikonfirmasi. 3.2 Pendapat atau saran konstruktif disampaikan sesuai topik diskusi/rapat ( <i>meeting</i> ). 3.3 Hasil diskusi/rapat ( <i>meeting</i> ) dievaluasi, disimpulkan dan dibuat resumanya.
4. Melaporkan hasil kegiatan pelaksanaan komunikasi dengan bahasa Inggris.	4.1 Format laporan dibuat. 4.2 Laporan hasil kegiatan pelaksanaan komunikasi dengan bahasa Inggris dibuat dan dilaporkan.

#### BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk menyiapkan, melaksanakan percakapan, dan melaksanakan peran aktif dalam diskusi/rapat dengan bahasa Inggris, yang digunakan untuk melakukan komunikasi dengan bahasa Inggris.
2. Perlengkapan untuk melakukan komunikasi dengan bahasa Inggris pada, mencakup :
  - 2.1 Kamus bahasa Indonesia-Inggris/Inggris-Indonesia
  - 2.2 Kamus bahasa Inggris elektrik
  - 2.3 *Conversation book*
  - 2.4 Alat tulis kantor
3. Tugas pekerjaan untuk melakukan komunikasi dalam bahasa Inggris meliputi :
  - 3.1 Menyiapkan bahan komunikasi dengan bahasa Inggris
  - 3.2 Melaksanakan percakapan dengan kolega manajemen/mitra asing

- 3.3 Melaksanakan peran aktif dalam diskusi/rapat (*meeting*)
  - 3.4 Melaporkan hasil kegiatan pelaksanaan komunikasi dengan bahasa Inggris.
4. Peraturan untuk komunikasi dalam bahasa Inggris adalah :
- 4.1 Standar Operasional Prosedur (SOP)

## PANDUAN PENILAIAN

1. Kondisi penilaian :  
Kompetensi yang tercakup dalam unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen. Pengujian dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau secara simulasi pada kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan , sikap dan perilaku kerja sesuai standar.
  - 1.1. Lisan
  - 1.2. Tertulis
  - 1.3. Praktek
  - 1.4. observasi
  - 1.5. portofolio atau metoda lain yang relevan
2. Keterkaitan dengan unit lain:
  - 2.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya :
    - Tidak ada
  - 2.2 Unit kompetensi lain yang terkait :
    - Tidak ada
3. Pengetahuan yang dibutuhkan :  
Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
  - 3.1 Tata bahasa Inggris (*Grammar*)
  - 3.2 Presentasi
  - 3.3 Korespondensi dalam bahasa Inggris
  - 3.4 *Conversation*
  - 3.5 Strategi berkomunikasi dalam bahasa Inggris
4. Keterampilan yang dibutuhkan :  
Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
  - 4.1 Percakapan (*conversation*) sehari-hari.
  - 4.2 Mempaktekkan bahasa formal atau informal dalam berkomunikasi.
  - 4.3 Menyampaikan presentasi dalam bahasa Inggris.
  - 4.4 Berperan aktif dalam diskusi/rapat (*meeting*) dengan bahasa Inggris
  - 4.5 Menterjemahkan surat-surat, teks bacaan berbahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia.
5. Aspek Kritis :  
Aspek kritis yang merupakan kondisi kerja untuk diperhatikan dalam mendukung unit kompetensi ini, sebagai berikut :
  - 5.1. Penerapan bahasa Inggris dengan benar.
  - 5.2. Menterjemahkan bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia.

- 5.3. Koresponden dengan bahasa Inggris.
- 5.4. Penguasaan grammar.

### **KOMPETENSI KUNCI**

<b>NO</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT</b>	<b>TINGKAT</b>
1.	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2.	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	3
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5.	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	1

### BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (*Supporting*) Bidang Instrumentasi Sub Bidang Perawatan Peralatan Instrumentasi dan Sub Bidang Kalibrasi, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 23 April 2009

**MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA,**



Dr. Ir. ERMAN SUPARNO, MBA., M.Si.