



MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 173 TAHUN 2024  
TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI GEDUNG  
JABATAN KERJA AHLI PEMERIKSA KELAIKAN FUNGSI MEKANIKAL  
BANGUNAN GEDUNG

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk memelihara validitas dan reliabilitas Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung, perlu dilakukan kaji ulang atas standar kompetensi dimaksud;
- b. bahwa berdasarkan hasil kaji ulang sebagaimana dimaksud dalam huruf a telah disepakati Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung melalui konvensi nasional pada tanggal 6 Mei 2021 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai surat Direktur Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor BK0501-Kt/71 tanggal 17 Maret 2023 perihal Permohonan Penetapan RSKKNI dan Pencabutan SKKNI Eksisting di Bidang Konstruksi, perlu ditindaklanjuti dengan penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
4. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);
5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI GEDUNG JABATAN KERJA AHLI PEMERIKSA KELAIKAN FUNGSI MEKANIKAL BANGUNAN GEDUNG.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan/atau kementerian/ lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.



- KELIMA : Penerapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 195 Tahun 2013 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Golongan Konstruksi Gedung Sub Golongan Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung, wajib menyesuaikan dengan Keputusan Menteri ini paling lambat 6 (enam) bulan sejak Keputusan Menteri ini ditetapkan.
- KEENAM : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 195 Tahun 2013 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Golongan Konstruksi Gedung Sub Golongan Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 5 Agustus 2024

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 173 TAHUN 2024  
TENTANG  
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA  
NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI  
GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI GEDUNG  
JABATAN KERJA AHLI PEMERIKSA KELAIKAN  
FUNGSI MEKANIKAL BANGUNAN GEDUNG

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya menyatakan bahwa tenaga kerja yang melaksanakan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian dan/atau keterampilan. Keharusan memiliki sertifikat keahlian dan/atau keterampilan mencerminkan adanya tuntutan kualitas tenaga kerja yang kompeten. Kondisi tersebut memerlukan langkah nyata dalam mempersiapkan perangkat (standar baku) yang dibutuhkan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

Pasal 10 ayat (2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, menetapkan bahwa pelatihan kerja diselenggarakan berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada standar kompetensi kerja, diperjelas lagi dengan peraturan pelaksanaannya yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional yaitu:

1. Pasal 3 huruf (b) menyatakan bahwa prinsip dasar pelatihan kerja adalah berbasis pada kompetensi kerja.
2. Pasal 4 ayat (1) menyatakan bahwa program pelatihan kerja disusun berdasarkan SKKNI, Standar Internasional, dan/atau Standar Khusus.

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan, dan/atau pekerjaan seseorang perlu ditetapkan dalam suatu pengaturan standar yakni Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Standar ini harus memiliki ekuivalen atau kesetaraan dengan standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara Internasional. Ketentuan mengenai pengaturan standar kompetensi di Indonesia tertuang dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah tersebut di atas menyebut tentang kompetensi yaitu suatu ungkapan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang terbentuk dengan menyatunya 3 aspek kompetensi yang terdiri dari: aspek pengetahuan (domain kognitif atau *knowledge*), aspek kemampuan (domain *psychomotorik* atau *skill*) dan aspek sikap kerja (domain *affektif* atau *attitude/ability*), atau secara definitive pengertian kompetensi ialah penguasaan disiplin keilmuan dan pengetahuan serta keterampilan menerapkan metode dan teknik tertentu didukung sikap perilaku kerja yang tepat, guna mencapai dan/atau mewujudkan hasil tertentu secara mandiri dan/atau berkelompok dalam penyelenggaraan tugas pekerjaan.

Jadi apabila seseorang atau sekelompok orang telah mempunyai kompetensi kemudian dikaitkan dengan tugas pekerjaan tertentu sesuai dengan kompetensinya, maka akan dapat menghasilkan atau mewujudkan sasaran dan tujuan tugas pekerjaan tertentu yang seharusnya dapat terukur dengan indikator sebagai berikut: dalam kondisi tertentu, mampu dan mau melakukan suatu pekerjaan, sesuai volume dan dimensi yang ditentukan, dengan kualitas sesuai standar dan mutu/spesifikasi, selesai dalam tempo yang ditentukan.

Indikator ini penting untuk memastikan kualitas SDM secara jelas, lugas dan terukur, serta untuk mengukur produktivitas tenaga kerja dikaitkan dengan perhitungan biaya pekerjaan yang dapat menentukan daya saing. Tujuan lain dari penyusunan standar kompetensi ini adalah untuk mendapatkan pengakuan kompetensi secara nasional bagi tenaga kerja pemegang sertifikat kompetensi jabatan kerja ini. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan pengakuan tersebut adalah:

1. Menyesuaikan tingkat kompetensi dengan kebutuhan industri/usaha, dengan melakukan eksplorasi data primer dan sekunder secara komprehensif dari dunia kerja.
2. Menggunakan referensi dan rujukan dari standar-standar sejenis yang digunakan oleh negara lain atau standar Internasional, agar dikemudian hari dapat dilakukan proses saling pengakuan (*Mutual Recognition Arrangement* – MRA).
3. Dilakukan bersama dengan representatif dari asosiasi pekerja, asosiasi industri/usaha secara institusional, dan asosiasi lembaga pendidikan dan pelatihan profesi atau para pakar dibidangnya agar memudahkan dalam pencapaian konsensus dan pemberlakuan secara nasional.

#### B. Pengertian

1. Mekanikal adalah sistem pendukung bangunan yang memerlukan sebuah sistem mekanis dan sistem yang memerlukan tenaga listrik.
2. Genset adalah suatu mesin atau perangkat yang terdiri dari pembangkit listrik (generator) dengan mesin penggerak yang disusun menjadi satu kesatuan untuk menghasilkan suatu tenaga listrik dengan besaran tertentu.
3. *Air Condition* (AC) adalah mesin yang dibuat untuk menstabilkan suhu dan kelembapan udara di suatu ruangan. Alat ini digunakan untuk mendinginkan atau memanaskan, tergantung kebutuhan.
4. Sirkulasi Udara adalah proses pergantian udara di ruang dengan memasukkan udara dari luar dan membuang udara di dalam
5. Plambing adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan instalasi pemipaan. Baik itu sistem air bersih, sistem drainase, sistem *hydrant* maupun sistem *sprinkler*.
6. Proteksi kebakaran adalah upaya mencegah terjadinya kebakaran atau meluasnya kebakaran ke ruangan-ruangan ataupun lantai-lantai bangunan, termasuk ke bangunan lainnya melalui eliminasi ataupun meminimalisasi risiko bahaya kebakaran, pengaturan zona-zona yang berpotensi menimbulkan kebakaran, serta kesiapan dan kesiagaan sistem proteksi aktif maupun pasif.
7. *Boiler* adalah bejana bertekanan dengan bentuk dan ukuran yang didesain untuk menghasilkan uap panas atau *steam*.

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan SDM, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

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

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Nomor 342/KPTS/Dk/2016, tanggal 28 Oktober 2016 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Rancangan Standar Kompetensi Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung

| NO. | NAMA                                                                                                                                | JABATAN<br>DALAM TIM                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1   | 2                                                                                                                                   | 3                                    |
| 1.  | Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                  | Ketua                                |
| 2.  | Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                     | Wakil Ketua                          |
| 3.  | Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                              | Ketua Harian merangkap Anggota       |
| 4.  | Direktur Bina Kelembagaan dan Sumber Daya Jasa Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                          | Wakil Ketua Harian merangkap Anggota |
| 5.  | Direktur Kerja Sama dan Pemberdayaan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                               | Wakil Ketua Harian merangkap Anggota |
| 6.  | Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Badan Usaha, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN) | Wakil Ketua Harian merangkap Anggota |

| NO. | NAMA                                                                                                                                                                          | JABATAN<br>DALAM TIM         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1   | 2                                                                                                                                                                             | 3                            |
| 7.  | Kepala Sub Direktorat Standar dan Materi Kompetensi Jasa Konstruksi, Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat | Sekretaris merangkap Anggota |
| 8.  | Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                               | Anggota                      |
| 9.  | Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                                    | Anggota                      |
| 10. | Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                                   | Anggota                      |
| 11. | Sekretaris Direktorat Jenderal Pembiayaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                          | Anggota                      |
| 12. | Sekretaris Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                          | Anggota                      |
| 13. | Sekretaris Badan Penelitian Dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                                 | Anggota                      |
| 14. | Sekretaris Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                            | Anggota                      |
| 15. | Kepala Pusat Penilaian Kompetensi dan Penilaian Kinerja Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                               | Anggota                      |
| 16. | Direktur Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat                                                                   | Anggota                      |
| 17. | Direktur Pembinaan Kursus dan Pelatihan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan                                                                                                | Anggota                      |
| 18. | Direktur Penjaminan Mutu, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi                                                        | Anggota                      |
| 19. | Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)                                                                                               | Anggota                      |
| 20. | Benny Jutrisno, Asosiasi Aspal Beton Indonesia (AABI) mewakili praktisi                                                                                                       | Anggota                      |
| 21. | Soehartono, Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI), mewakili praktisi                                                                                                   | Anggota                      |
| 22. | Biemo W soemardi, ITB, mewakili Akademisi                                                                                                                                     | Anggota                      |
| 23. | Heddy R. Agah, Politeknik Negeri Jakarta (PNJ), mewakili akademisi                                                                                                            | Anggota                      |
| 24. | Rektor Universitas Terbuka                                                                                                                                                    | Anggota                      |

| NO. | NAMA                                                   | JABATAN<br>DALAM TIM |
|-----|--------------------------------------------------------|----------------------|
| 1   | 2                                                      | 3                    |
| 25. | Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO)    | Anggota              |
| 26. | Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi (GAPENSI)     | Anggota              |
| 27. | Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII)               | Anggota              |
| 28. | Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)                   | Anggota              |
| 29. | Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)     | Anggota              |
| 30. | Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI) | Anggota              |
| 31. | Direktur Utama PT Pembangunan Perumahan (PP)           | Anggota              |
| 32. | Direktur Utama PT Jasa Marga                           | Anggota              |

2. Tim Perumus

Susunan Tim Perumus dibentuk berdasarkan Keputusan Kepala Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 01.1/KPTS/Kt/2019, tanggal 7 Feburari 2019 yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung

| NO. | NAMA                          | JABATAN/INSTANSI   | JABATAN DALAM<br>TIM |
|-----|-------------------------------|--------------------|----------------------|
| 1   | 2                             | 3                  | 4                    |
| 1.  | Supoyo, S.T., M.T.            | Jabatan Fungsional | Ketua                |
| 2.  | Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. | Praktisi           | Anggota              |
| 3.  | A. Rudi Hermawan, S.T., M.T.  | Praktisi           | Anggota              |

3. Tim Verifikasi

Susunan Tim Verifikasi dibentuk berdasarkan Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Standar dan Materi Kompetensi, Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi 05.2/KPTS/SATKER/Kt/2019 tanggal 03 Januari 2019 tentang Pembentukan Tim Perumus SKKNI dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi Rancangan SKKNI Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung

| NO. | NAMA                               | JABATAN DALAM TIM              |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|
| 1   | 2                                  | 3                              |
| 1.  | Heru Dian Pransiska, S.T., MPSDA.  | Ketua Tim                      |
| 2.  | Masayu Dian Rochmanti, S.T., MPSDA | Sekretaris                     |
| 3.  | Okti Wulandari, S.ST.              | Verifikator Standar Kompetensi |
| 4.  | Robby Adriadinata, A.Md.           | Verifikator Standar Kompetensi |
| 5.  | Dwi Andika, S.E.                   | Verifikator Standar Kompetensi |



BAB II  
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

| TUJUAN UTAMA                                                                           | FUNGSI KUNCI                                                         | FUNGSI UTAMA | FUNGSI DASAR                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Melaksanakan pemeriksaan kelaikan komponen mekanikal bangunan gedung bertingkat tinggi | Pengembangan diri dan fungsi umum pekerjaan                          |              | Menggunakan aplikasi program mekanikal terapan                                                                            |
|                                                                                        |                                                                      |              | Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3-L) bidang konstruksi                     |
|                                                                                        |                                                                      |              | Membuat laporan akhir                                                                                                     |
|                                                                                        | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan komponen mekanikal bangunan gedung |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pembangkit listrik cadangan (Genset)                                      |
|                                                                                        |                                                                      |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem tata udara ( <i>Air Condition/AC</i> )                                    |
|                                                                                        |                                                                      |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara ( <i>air ventilation</i> )                                |
|                                                                                        |                                                                      |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Plambing                                                                  |
|                                                                                        |                                                                      |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pengolahan air limbah ( <i>Sewage Treatment Plant/STP</i> )               |
|                                                                                        |                                                                      |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan sistem transportasi dalam bangunan ( <i>lift, eskalator, travelator, and conveyer</i> ) |
|                                                                                        |                                                                      |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem proteksi kebakaran ( <i>fire fighting</i> )                               |
|                                                                                        |                                                                      |              |                                                                                                                           |
|                                                                                        |                                                                      |              |                                                                                                                           |
|                                                                                        |                                                                      |              |                                                                                                                           |
|                                                                                        |                                                                      |              |                                                                                                                           |

| TUJUAN UTAMA | FUNGSI KUNCI | FUNGSI UTAMA | FUNGSI DASAR                                                              |
|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem alarm dan peringatan dini |
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem gondola                   |
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem <i>dust collector</i>     |
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem kompresor                 |
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem <i>Boiler</i>             |
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur                     |
|              |              |              | Melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem instalasi gas medik       |

B. Daftar Unit Kompetensi Kerja

| NO. | KODE UNIT       | JUDUL UNIT KOMPETENSI                                                                                                            |
|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2               | 3                                                                                                                                |
| 1.  | F.41PFM00.001.2 | Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3-L) Bidang Konstruksi                            |
| 2.  | F.41PFM00.002.2 | Menggunakan Aplikasi Program Mekanikal Terapan                                                                                   |
| 3.  | F.41PFM00.003.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Pembangkit Listrik Cadangan (Genset)                                             |
| 4.  | F.41PFM00.004.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Tata Udara ( <i>Air Condition</i> (AC))                                          |
| 5.  | F.41PFM00.005.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Sirkulasi Udara ( <i>Air Ventilation</i> )                                       |
| 6.  | F.41PFM00.006.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Plambing                                                                         |
| 7.  | F.41PFM00.007.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Pengolahan Air Limbah ( <i>Sewage Treatment Plant</i> (STP))                     |
| 8.  | F.41PFM00.008.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Sistem Transportasi dalam Bangunan (Lift, Eskalator, <i>Travelator</i> , dan <i>Conveyor</i> ) |

| NO. | KODE UNIT       | JUDUL UNIT KOMPETENSI                                                                                          |
|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2               | 3                                                                                                              |
| 9.  | F.41PFM00.009.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Proteksi Kebakaran ( <i>Fire Fighting</i> )                    |
| 10. | F.41PFM00.010.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Gondola                                                        |
| 11. | F.41PFM00.011.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem <i>Boiler</i>                                                  |
| 12. | F.41PFM00.012.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Dapur                                                          |
| 13. | F.41PFM00.013.2 | Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Instalasi Gas Medik, Instalasi Radiasi, dan Bahan Kimia Khusus |
| 14. | F.41PFM00.014.2 | Membuat Laporan Akhir                                                                                          |

C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT : F.41PFM00.001.2**  
**JUDUL UNIT : Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3-L) Bidang Konstruksi**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3-L) dalam pemeriksaan fungsi kelaikan mekanikal bangunan tinggi.

| ELEMEN KOMPETENSI                                 | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Melakukan pekerjaan persiapan penerapan SMK3-L | 1.1 Peralatan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pengaman Kerja (APK) dipilih sesuai dengan standar.<br>1.2 Kelaikan peralatan APD dan APK diperiksa sesuai standar.<br>1.3 Perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) disiapkan sesuai standar. |
| 2. Mengidentifikasi potensi bahaya                | 2.1 Sumber-sumber bahaya di lapangan diidentifikasi sesuai prosedur.<br>2.2 Kebutuhan rambu-rambu diidentifikasi sesuai dengan prosedur.<br>2.3 Tindakan pencegahan kecelakaan dirumuskan sesuai dengan prosedur.                                            |
| 3. Menerapkan K3                                  | 3.1 APD dan APK digunakan sesuai dengan prosedur.<br>3.2 Rambu-rambu ditempatkan sesuai dengan hasil identifikasi sumber-sumber bahaya.<br>3.3 Laporan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dibuat sesuai prosedur.                                |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam melakukan pekerjaan persiapan penerapan SMK3-L, mengidentifikasi potensi bahaya, dan menerapkan K3 serta melakukan upaya pencegahan pencemaran dampak lingkungan.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksaan kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Masker
    - 2.1.2 Sepatu pengaman
    - 2.1.3 Helm
    - 2.1.4 Sarung tangan
    - 2.1.5 Kaca mata
    - 2.1.6 Rambu-rambu K3

- 2.1.7 Peralatan gas detektor
- 2.1.8 *Ear plug* dan *ear muff*
- 2.1.9 Peralatan khusus lainnya sesuai dengan risiko yang ada
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 P3K
  - 2.2.2 Alat pengolah data
  - 2.2.3 *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor
  - 2.2.4 Alat tulis bahan presentasi
  - 2.2.5 Bahan peraga
  - 2.2.6 Lembar pertanyaan/materi uji
  - 2.2.7 Panduan/instruksi kerja terkait inspeksi
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
  - 3.3 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
  - 3.4 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - 3.5 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16 Tahun 2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung
  - 3.6 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 26 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Penilaian Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - 3.7 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2018 Tahun 2018
  - 3.8 Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 69/KPTS Tahun 1995 tentang Pedoman Teknik AMDAL Proyek
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) yang terkait dengan K3
    - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan Mekanikal Bangunan Gedung

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan SMK3-L bidang konstruksi.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).



- 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Peraturan perundang-undangan tentang K3
    - 3.1.2 Jenis dan fungsi APD
    - 3.1.3 Jenis dan fungsi APK
    - 3.1.4 Sistem mekanikal bangunan gedung dan *trouble shooting*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengidentifikasi potensi bahaya dan kecelakaan kerja
    - 3.2.2 Mengendalikan bahaya dan risiko kecelakaan kerja
    - 3.2.3 Merencanakan kebutuhan peralatan dan perlengkapan K3 termasuk perlengkapan pelindung diri
    - 3.2.4 Melaporkan penerapan K3 dalam pekerjaan pemeriksaan mekanikal bangunan gedung
    - 3.2.5 Menjalankan sistem mekanikal
    - 3.2.6 Menganalisa dan menyelesaikan jika terjadi disfungsi
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa kelaikan peralatan APD dan APK
  - 4.2 Taat dalam menggunakan APD sesuai kebutuhan
  - 4.3 Cermat dalam menganalisis sumber-sumber bahaya di lapangan
  - 4.4 Teliti dalam membuat laporan penerapan K3
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi sumber-sumber bahaya di lapangan
  - 5.2 Ketelitian dalam memeriksa kelaikan peralatan APD dan APK
  - 5.3 Ketepatan dalam merumuskan tindakan pencegahan kecelakaan

**KODE UNIT : F.41PFM00.002.2**  
**JUDUL UNIT : Menggunakan Aplikasi Program Mekanikal Terapan**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk menggunakan aplikasi program mekanikal terapan.

| ELEMEN KOMPETENSI                                                 | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Mempersiapkan penggunaan <i>software</i> aplikasi mekanikal    | 1.1 Perangkat keras pengolah data ( <i>hardware</i> ) disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.2 Pemilihan program aplikasi ( <i>software</i> ) mekanikal terapan sesuai dengan prosedur.<br>1.3 Bahan untuk klasifikasi data mekanikal dikumpulkan sesuai dengan prosedur. |
| 2. Melakukan unjuk kerja program mekanikal                        | 2.1 Program aplikasi diinstal sesuai dengan prosedur.<br>2.2 Pemasukan data dan gambar mekanikal ke dalam aplikasi.<br>2.3 Unjuk kerja aplikasi program dilakukan sesuai dengan prosedur.                                                                                 |
| 3. Melakukan evaluasi hasil unjuk kerja program                   | 3.1 Hasil unjuk kerja aplikasi program dianalisis sesuai dengan ketentuan.<br>3.2 Hasil unjuk kerja aplikasi program diperiksa kembali untuk menyesuaikan dengan kondisi <i>existing</i> .<br>3.3 Aplikasi program digunakan sesuai dengan kebutuhan.                     |
| 4. Menyusun laporan penggunaan <i>software</i> aplikasi mekanikal | 4.1 Bahan untuk pembuatan laporan dikumpulkan sesuai dengan prosedur.<br>4.2 Konsep laporan dibuat berdasarkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan.<br>4.3 Laporan disusun berdasarkan konsep laporan yang telah dibahas dengan pengelola gedung dan pihak terkait.        |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam mempersiapkan penggunaan *software* aplikasi mekanikal terapan, melakukan unjuk kerja program mekanikal terapan, melakukan evaluasi hasil unjuk kerja program, menyusun laporan.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
  - 1.4 *Software* yang digunakan adalah *Programing Logic Control* (PLC)
  - 1.5 Sistem kontrol dan otomasi
  - 1.6 *Cold storage*

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Perangkat lunak (*software* IT)
    - 2.1.2 Perangkat keras (*hardware* IT)
    - 2.1.3 Alat pengolah data
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Bahan presentasi
    - 2.2.2 Bahan peraga
    - 2.2.3 Lembar pertanyaan/materi uji, dan panduan wawancara
    - 2.2.4 Alat tulis dan alat peraga
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
  - 3.3 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - 3.4 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
  - 3.5 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 26 Tahun 2015 tentang Pelaksanaan Penutupan Konten dan/atau Hak Akses Pengguna Pelanggaran Hak Cipta dan/atau Hak Terkait dalam Sistem Elektronik
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan aplikasi program mekanikal terapan

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menggunakan aplikasi program mekanikal terapan.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat uji kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Perangkat keras (*hardware* IT)
    - 3.1.2 Topologi jaringan *Information Technology* (IT)
    - 3.1.3 Aplikasi teknologi terapan mekanikal

- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Mengklasifikasi informasi ke data
  - 3.2.2 Membuat data-data mekanikal
  - 3.2.3 Mengoperasikan perangkat keras (*hardware* IT) atau perangkat lunak (*software* IT)
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam melakukan evaluasi hasil unjuk kerja program
  - 4.2 Teliti dalam menganalisis hasil unjuk kerja aplikasi program
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memasukan data dan gambar mekanikal
  - 5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam memeriksa hasil program unjuk kerja

**KODE UNIT : F.41PFM00.003.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Pembangkit Listrik Cadangan (Genset)**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pembangkit listrik cadangan (Genset).

| ELEMEN KOMPETENSI                                                                             | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kondisi unit pembangkit listrik cadangan (Genset) terpasang                      | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan buku panduan ( <i>manual books</i> ) disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.3 Kondisi unit pembangkit listrik cadangan diperiksa berdasarkan <i>single line</i> diagram.<br>1.4 Semua komponen unit Genset diperiksa sesuai dengan prosedur.<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2. Mengetes unit saat pemanasan pembangkit listrik cadangan (Genset)                          | 2.1 Genset dihidupkan untuk dipanaskan sesuai prosedur.<br>2.2 Kondisi fungsi unit diperiksa sesuai prosedur.<br>2.3 Genset dites sesuai dengan ketentuan prosedur.<br>2.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                        |
| 3. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pembangkit listrik cadangan (Genset) | 3.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknis, kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>3.2 Hasil pemeriksaan dianalisis berdasarkan standar laik fungsi.<br>3.3 Hasil pengujian kelaikan Genset disimpulkan sesuai dengan prosedur.<br>3.4 Laporan hasil pengujian dibuat sesuai dengan prosedur.                                                                                        |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kondisi unit pembangkit listrik cadangan (Genset) terpasang, mengetes unit saat pemanasan pembangkit listrik cadangan (Genset), mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pembangkit listrik cadangan (Genset).
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 *Prime mover* atau penggerak mula, dalam hal ini disebut mesin diesel
    - 2.1.2 Generator

- 2.1.3 *Automatic Main Failure* (AMF)
  - 2.1.4 *Battery charger*
  - 2.1.5 *Panel automatic Change Over Switch* (COS)
  - 2.1.6 Pengaman untuk peralatan
  - 2.1.7 Perlengkapan instalasi tenaga, alat kerja, dan instrumen
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Alat pengolah data
  - 2.2.2 Alat tulis
  - 2.2.3 Alat peraga
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2005 tentang Perubahan Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik
  - 3.2 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1109.K/30/MEM/2005 tentang Penetapan Komite Nasional Keselamatan Untuk Instalasi Listrik (KONSUIL)
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 8528-1:2009 yang terkait dengan sistem pembangkit listrik cadangan (Genset)
    - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan sistem pembangkit listrik cadangan (Genset)

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pembangkit listrik cadangan (Genset).
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
- 2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengoperasian unit Genset
    - 3.1.2 Fungsi panel

- 3.1.3 SOP dan manual peralatan
  - 3.1.4 *Automatic Main Failure* (AMF)
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Mengendalikan *Automatic Main Failure* (AMF)
  - 3.2.2 Mengendalikan panel *automatic Change Over Switch* (COS)
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam memeriksa kondisi fungsi unit pembangkit listrik cadangan (Genset)
  - 4.2 Teliti dalam mengetes sistem pemanasan pembangkit listrik cadangan (Genset)
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa kondisi unit pembangkit listrik cadangan berdasarkan *single line* diagram
  - 5.2 Ketelitian dalam memeriksa semua komponen unit Genset
  - 5.3 Kecermatan dalam memeriksa kondisi fungsi unit



**KODE UNIT : F.41PFM00.004.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Tata Udara (*Air Condition* (AC))**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem tata udara.

| ELEMEN KOMPETENSI                                                                                           | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan unit sistem tata udara AC                                                             | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan buku panduan ( <i>manual book</i> ) disiapkan.<br>1.3 Sistem tata udara diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.4 Semua komponen unit AC diperiksa sesuai spesifikasi.<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                           |
| 2. Memeriksa sistem instalasi tata udara AC                                                                 | 2.1 Sistem instalasi tata udara <i>air condition</i> diidentifikasi sesuai gambar terpasang ( <i>as built drawing</i> ).<br>2.2 <i>Ducting</i> utama dan sambungan ke unit AC diperiksa sesuai dengan prosedur.<br>2.3 Isolasi <i>ducting</i> diperiksa sesuai spesifikasi dan prosedur.<br>2.4 Udara masuk dan keluar ( <i>defuser and return air</i> ) diperiksa.<br>2.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.            |
| 3. Memeriksa sistem <i>fresh air fan</i> pada ruang unit <i>Heating Ventilation Air Conditioning</i> (HVAC) | 3.1 Sistem <i>fresh air fan</i> sesuai gambar terpasang ( <i>as built drawing</i> ) diperiksa sesuai standar.<br>3.2 <i>Ducting</i> utama dan sambungan <i>blower</i> ke unit <i>fresh air fan</i> sesuai prosedur.<br>3.3 <i>Filter</i> /saringan udara masuk diperiksa sesuai prosedur.<br>3.4 Kebutuhan udara diatur sesuai dengan standar.<br>3.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                 |
| 4. Mengukur tekanan Sirkulasi Udara                                                                         | 4.1 Tekanan <i>blower</i> diukur sesuai dengan standar yang ditentukan di dalam Standar Operasional Prosedur (SOP).<br>4.2 Tekanan udara masuk dan keluar diukur sesuai standar yang ditentukan dalam buku petunjuk operasional.<br>4.3 Kualitas udara <i>blower</i> diukur sesuai dengan manual.<br>4.4 Kinerja motor penggerak <i>blower</i> diperiksa sesuai dengan standar.<br>4.5 Hasil pengukuran dicatat dalam formulir. |

| ELEMEN KOMPETENSI                                                      | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem tata udara AC | 5.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknis, <i>manual book</i> , kontrak dan peraturan yang berlaku.<br>5.2 Hasil pengamatan pemeriksaan <i>Air Condition</i> (AC) berdasarkan standar laik fungsi diverifikasi.<br>5.3 Hasil pemeriksaan, pengujian, dan pengukuran tekanan udara unit <i>Air Condition</i> (AC) disimpulkan.<br>5.4 Laporan hasil pemeriksaan, pengujian, dan pengukuran dibuat dalam formulir. |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan unit sistem tata udara AC, memeriksa sistem instalasi tata udara AC, memeriksa sistem *fresh air fan* pada ruang unit HVAC, menguji kapasitas masing- masing unit AC, mengukur tekanan Sirkulasi Udara, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem tata udara AC.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli memeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing- masing sesuai dengan ketentuan.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 *Evaporator*
    - 2.1.2 *Condensor*
    - 2.1.3 *Compressor*
    - 2.1.4 *Cooling tower* (*casing, basin, motor blower* dan *water filler*)
    - 2.1.5 *Air Handling Unit* (AHU) dan *Fan Coil Unit* (FCU) (*casing, coil, filter* udara dan *motor blower*)
    - 2.1.6 Pompa-pompa (*condenser water pump* dan *chilled water pump*)
    - 2.1.7 *Blower*
    - 2.1.8 *Ducting* dan *filter*
    - 2.1.9 Alat kerja dan instrumen
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat pengolah data
    - 2.2.2 *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor
    - 2.2.3 Alat tulis
    - 2.2.4 Alat peraga
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 34/M-IND/PER7/2013 tentang Standar Nasional Indonesia Pendingin Ruangan
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)

#### 4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 04-0225 Tahun 2000 tentang Pemanfaatan Energi Listrik
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6572 Tahun 2001 tentang Tata Cara Pemasangan dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan Gedung
- 4.2.3 Spesifikasi teknis yang terkait dengan Sistem Tata Udara (*Air Condition* (AC))
- 4.2.4 Standar Operasional Prosedur/*Manual Book* yang terkait dengan Sistem Tata Udara (*Air Condition* (AC))

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi Sistem Tata Udara (*Air Condition* (AC)).
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.

#### 2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

##### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Jenis dan tipe *Air Condition* (AC)
- 3.1.2 Sistem kerja unit *Air Condition* (AC)
- 3.1.3 Standar pengukuran udara masuk dan keluar

##### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat kerja dan instrumen
- 3.2.2 Menguasai cara kerja sistem tata udara
- 3.2.3 Membaca gambar terpasang instalasi

#### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam memeriksa kelaikan semua komponen unit sistem tata udara *Air Condition* (AC)
- 4.2 Teliti dalam memeriksa sistem fresh air fan di ruanga unit *Heating Ventilation and Air Conditioning* (HVAC)

5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa sistem tata udara berdasarkan *single line diagram*
  - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa *ducting* utama dan sambungan ke unit *Air Condition (AC)*
  - 5.3 Ketelitian dalam memeriksa *ducting* utama dan sambungan serta *blower* ke unit *fresh air fan*

**KODE UNIT : F.41PFM00.005.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Sirkulasi Udara (*Air Ventilation*)**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara (*air ventilation*).

| ELEMEN KOMPETENSI                                                        | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan unit sistem Sirkulasi Udara                        | 1.1 Koordinasi dengan pengelola gedung atau instansi terkait dilaksanakan.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan <i>manual book</i> sesuai unit terpasang disiapkan.<br>1.3 Sistem Sirkulasi Udara diperiksa berdasarkan <i>single line</i> diagram.<br>1.4 Semua komponen unit Sirkulasi Udara diperiksa sesuai standar.<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2. Memeriksa sistem instalasi <i>ducting</i>                             | 2.1 Gambar terpasang ( <i>as built drawing</i> ) diperiksa sesuai standar.<br>2.2 <i>Ducting</i> utama pada sistem instalasi diperiksa sesuai standar.<br>2.3 Sambungan <i>ducting</i> pada sistem instalasi diperiksa sesuai prosedur.<br>2.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                |
| 3. Mengidentifikasi unit terpasang                                       | 3.1 Lokasi unit terpasang didata sesuai prosedur.<br>3.2 Unit terpasang diperiksa sesuai dengan prosedur.<br>3.3 Hasil identifikasi dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                                             |
| 4. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara | 4.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, manual, kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>4.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>4.3 Hasil pemeriksaan, identifikasi, dan pengujian unit Sirkulasi Udara disimpulkan.<br>4.4 Laporan hasil pemeriksaan, identifikasi dan pengujian dibuat.                       |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan unit sistem Sirkulasi Udara, memeriksa sistem instalasi *ducting*, mengidentifikasi unit terpasang, menguji kapasitas masing-masing unit terpasang, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Motor dan kipas
    - 2.1.2 *Blower* dan *filter*
    - 2.1.3 Instalasi *ducting*
    - 2.1.4 Sambungan *flexible*
    - 2.1.5 Alat kerja
    - 2.1.6 Instrumen
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat pengolah data
    - 2.2.2 *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor
    - 2.2.3 Alat tulis
    - 2.2.4 Bahan presentasi
    - 2.2.5 Bahan peraga
    - 2.2.6 Lembar pertanyaan/materi uji
    - 2.2.7 Panduan wawancara
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
  - 3.2 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) IEC 60335-2-40-2009 yang terkait dengan sistem Sirkulasi Udara (*Air Ventilation*)
    - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan sistem Sirkulasi Udara (*Air Ventilation*)

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara (*Air Ventilation*).
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Sistem kerja unit
    - 3.1.2 Pengoperasian Sirkulasi Udara
    - 3.1.3 Jenis Sirkulasi Udara terpasang
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mempersiapkan pemeriksaan kelaikan unit sistem Sirkulasi Udara
    - 3.2.2 Memeriksa sistem instalasi *ducting*
    - 3.2.3 Mengidentifikasi unit terpasang
    - 3.2.4 Menguji kapasitas masing-masing unit terpasang
    - 3.2.5 Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam memeriksa kelaikan sistem Sirkulasi Udara
  - 4.2 Teliti sistem instalasi *ducting* fungsi sistem Sirkulasi Udara (*air ventilation*)
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam sistem Sirkulasi Udara berdasarkan *single line* diagram
  - 5.2 Kecermatan dalam memverifikasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Sirkulasi Udara

**KODE UNIT : F.41PFM00.006.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Plambing**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Plambing.

| ELEMEN KOMPETENSI                                                 | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan sistem Plambing                             | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan <i>manual book</i> disiapkan sesuai masing-masing unit terpasang.<br>1.3 Sistem Plambing berdasarkan <i>single line</i> diagram diperiksa sesuai standar.<br>1.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                             |
| 2. Memeriksa spesifikasi sistem Plambing                          | 2.1 Spesifikasi teknis komponen unit Plambing terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.2 Unjuk kerja komponen unit Plambing terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.3 Hasil pemeriksaan sistem Plambing dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                     |
| 3. Menguji unit terpasang                                         | 3.1 Alat Plambing terpasang diuji sesuai fungsinya.<br>3.2 Fungsi instalasi aliran air kotor diperiksa sesuai prosedur.<br>3.3 Fungsi tekanan air bersih diperiksa sesuai prosedur.<br>3.4 Fungsi instalasi air hujan dan under ground pipe diperiksa sesuai prosedur.<br>3.5 Sistem Plambing diuji sesuai fungsinya.<br>3.6 Hasil pengujian sistem Plambing dicatat dalam formulir. |
| 4. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Plambing | 4.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknis, <i>manual book</i> , kontrak dan peraturan yang berlaku.<br>4.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>4.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan Plambing disimpulkan.<br>4.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat.                                                        |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan sistem Plambing, memeriksa spesifikasi sistem Plambing, menguji unit terpasang, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Plambing.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai



kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat Plambing dan pompa (pompa transfer dan pompa tekanan),
    - 2.1.2 Bak penampung air
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Perlengkapan alat Plambing (wastafel, *closet*, *urinair*, dan *zink*)
    - 2.2.2 Alat pengolah data
    - 2.2.3 *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor
    - 2.2.4 Alat tulis
    - 2.2.5 Bahan presentasi
    - 2.2.6 Bahan peraga
    - 2.2.7 Materi uji dan panduan wawancara
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6481 Tahun 2000 tentang Tata Cara Pemasangan Plambing
    - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6719 Tahun 2002 tentang Sistem Pembuangan Air Limbah
    - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 19-6728 Tahun 2002 tentang Sistem Penggunaan Air Bersih/Air Tanah

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Plambing.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pemasangan instalasi Plambing
    - 3.1.2 Kerja unit Plambing
    - 3.1.3 Kegunaan peralatan Plambing
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengklasifikasi jenis pipa yang digunakan
    - 3.2.2 Melakukan penempatan unit terpasang
    - 3.2.3 Memeriksa spesifikasi data teknik
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam memeriksa kelaikan sistem Plambing
  - 4.2 Cermat dalam memeriksa spesifikasi sitem Plambing
  - 4.3 Teliti dalam menguji unit Plambing yang terpasang
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa sistem Plambing berdasarkan *single line* diagram
  - 5.2 Kecermatan dalam menguji sistem Plambing
  - 5.3 Ketepatan dalam mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem Plambing

**KODE UNIT : F.41PFM00.007.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Pengolah Air Limbah (*Sewage Treatment Plant* (STP))**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan sistem pengolah air limbah (*Sewage Treatment Plant*/STP).

| ELEMEN KOMPETENSI                                                                    | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan STP                                                            | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan <i>manual book</i> disiapkan sesuai unit terpasang.<br>1.3 Alat kerja dan instrumen disiapkan.<br>1.4 Kondisi <i>existing</i> instalasi STP diperiksa berdasarkan <i>single line</i> diagram.<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                        |
| 2. Memeriksa spesifikasi sistem STP                                                  | 2.1 Spesifikasi teknis komponen unit STP terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.2 Unjuk kerja komponen unit STP terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.3 Hasil pemeriksaan sistem STP dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                   |
| 3. Menguji unit STP terpasang                                                        | 3.1 Peralatan terpasang diuji fungsinya.<br>3.2 Komponen pengolahan air limbah STP diuji fungsinya.<br>3.3 Hasil pengujian sistem STP dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. Memeriksa <i>input</i> dan <i>output</i> pada sistem pengolahan                   | 4.1 Sistem pembuangan air limbah dan <i>recycling</i> diperiksa sesuai standar.<br>4.2 Hasil pemeriksaan <i>input</i> dan <i>output</i> dari laboratorium diperiksa kesesuaiannya dengan baku mutu.<br>4.3 Hasil pemeriksaan sistem STP dicatat dalam formulir.                                                                                                                     |
| 5. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pengolahan air limbah (STP) | 5.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, manual, kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>5.2 Hasil pengamatan dianalisis berdasarkan standar laik fungsi.<br>5.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan sistem pembuangan air limbah disimpulkan sesuai dengan ketentuan.<br>5.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat sesuai dengan ketentuan. |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan STP, memeriksa spesifikasi sistem STP, menguji unit STP terpasang, memeriksa *input* dan *output*

- pada sistem pengolahan, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pengolahan air limbah.
- 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Pompa *submersible*
      - 2.1.2 *Extended aeration active sludge process (equalizing tank, aeration biozone, primary settling tank, chlorination tank, and effluent tank)*
      - 2.1.3 *Rotating Biological Contactor (RBC) primary clarifier tank*
      - 2.1.4 *Rotor disk*
      - 2.1.5 *Final clarifier*
      - 2.1.6 *Chlorination system*
      - 2.1.7 *Sludge disposal*
      - 2.1.8 *Effluent tank*
      - 2.1.9 *Recycling (sand filter and carbon filter)*
      - 2.1.10 Instrumen
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Sistem instalasi
      - 2.2.2 Alat pengolah data
      - 2.2.3 Alat tulis
      - 2.2.4 Bahan presentase
      - 2.2.5 Bahan peraga
      - 2.2.6 Lembar pertanyaan/materi uji dan panduan wawancara
  3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman
    - 3.2 Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan
    - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengolah Air Limbah Domestik
  4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
    - 4.2 Standar
      - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6719 Tahun 2002 tentang Sistem Pembuangan Air Limbah
      - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 19-6728 Tahun 2002 tentang Sistem Penggunaan Air Bersih/Air Tanah

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks penilaian**

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji

untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pengolahan air limbah STP.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Cara kerja STP
      - 3.1.2 Sistem pengoperasian STP
      - 3.1.3 Parameter limbah akan Kebutuhan Oksigen Biologis (KOB) atau *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan Kebutuhan Oksigen Kimia (KOK) atau *Chemical Oxygen Demand* (COD)
      - 3.1.4 Jenis unit STP terpasang
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Memeriksa cara kerja STP
      - 3.2.2 Membaca gambar instalasi terpasang (*as built drawing*)
      - 3.2.3 Memeriksa dan menguji sistem STP
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Cermat dan teliti dalam memeriksa kelaikan pengolahan air limbah STP
    - 4.2 Cermat dalam memeriksa spesifikasi pengolahan air limbah STP
    - 4.3 Teliti dalam memeriksa *input* dan *output* pada sistem pengolahan air limbah STP
5. Aspek kritis
    - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa kondisi *existing* instalasi STP
    - 5.2 Ketelitian dalam mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem pengolahan air limbah
    - 5.3 Kecermatan dalam menguji komponen pengolahan air limbah sesuai fungsinya

**KODE UNIT : F.41PFM00.008.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Sistem Transportasi dalam Bangunan (Lift, Eskalator, Travelator, dan Conveyor)**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan sistem transportasi dalam bangunan (lift, eskalator, *travelator*, dan *conveyor*)

| ELEMEN KOMPETENSI                                                                                                                        | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Memeriksa kelaikan unit lift, eskalator, <i>travelator</i> , dan <i>conveyor</i>                                                       | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan <i>manual book</i> masing-masing unit terpasang disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.3 Alat kerja dan alat bantu disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.4 Kondisi <i>existing</i> instalasi (lift, eskalator, <i>travelator</i> , dan <i>conveyor</i> ) diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2.Memeriksa dokumen perizinan                                                                                                            | 2.1 Dokumen masing-masing unit terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.2 Dokumen perizinan dari instansi terkait diperiksa kesesuaiannya.<br>2.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.Menguji unit terpasang                                                                                                                 | 3.1 Alat kerja dan instrumen disiapkan.<br>3.2 Unjuk kerja masing-masing unit lift, eskalator, <i>travelator</i> , dan <i>conveyor</i> diuji sesuai fungsinya.<br>3.3 Alat penyelamat pada lift, eskalator, <i>travelator</i> dan <i>conveyor</i> diuji sesuai fungsinya.<br>3.4 Hasil pengujian dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                    |
| 4.Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan sistem transportasi dalam bangunan (lift, eskalator, <i>travelator</i> , dan <i>conveyor</i> ) | 4.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, <i>manual book</i> , kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>4.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>4.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan unit lift, eskalator, <i>travelator</i> , dan <i>conveyor</i> disimpulkan.<br>4.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat.                                                                                         |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan unit lift, eskalator, *travelator*, dan *conveyor*, memeriksa dokumen perizinan, menguji unit terpasang, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan sistem transportasi dalam bangunan (*lift*, eskalator, *travelator*, dan *conveyor*).
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai

kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Lift: *control panel, motor traksi, transduser, governor* tali baja traksi, kereta, rel pemandu, *secondary transducer*, motor pintu, sistem proteksi, pendeteksi beban, kabel *traveling, counterweight, compensation rope, governor tension, buffer counter weight*, sensor pintu, dan alat penyelamat.

2.1.2 Eskalator dan *travelator*: *steps, handrail, handrail drive, drive gear, electric motor, inner rail, return wheel sprocket, chain guide, step chain, power chain, step roller* dan saklar-saklar pengaman, dan kampas *break*.

2.1.3 *Conveyor*: *pulley, V-belt, PVC belt, roller, rantai, magnetic sparator*, kampas *break*, dan saklar-saklar pengaman.

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pengolah data

2.2.2 *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor

2.2.3 Alat tulis

2.2.4 Bahan presentasi

2.2.5 Bahan peraga

2.2.6 Lembar pertanyaan/materi uji, dan panduan wawancara

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 03/MEN/1999 tentang Syarat-Syarat Keselamatan Lift Pengangkut Orang dan Barang

3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 407/BW/1999 tentang Persyaratan Teknisi Lift

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2190-1999: Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Penumpang yang dijalankan dengan motor traksi

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2190.1-2000: Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Hidrolis

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2190.2-2000: Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Pelayanan (*Dumb Waiter*)

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6247.1-2000: Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Penumpang

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6248-2000: Konstruksi Eskalator

4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6573-2000: Tata Cara Perancangan Sistem Transportasi Vertikal Dalam Gedung

4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7017.1-2004: Pemeriksaan dan Pengujian Lift Traksi pada Bangunan Gedung, Pemeriksaan dan Pengujian Serah Terima

4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7017.2-2004: Pemeriksaan dan Pengujian Lift Traksi pada Bangunan Gedung, Pemeriksaan dan Pengujian Berkala

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks penilaian**

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan sistem transportasi dalam bangunan (*lift*, eskalator, *travelator* dan *conveyor*).

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu

### **2. Persyaratan kompetensi** (Tidak ada.)

### **3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan**

#### **3.1 Pengetahuan**

3.1.1 Cara kerja *lift*, eskalator, *travelator*, dan *conveyor*

3.1.2 Pengoperasian *lift* dan eskalator

3.1.3 Kapasitas unit terpasang

#### **3.2 Keterampilan**

3.2.1 Membaca gambar kerja

3.2.2 Menguji unit terpasang

3.2.3 Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan sistem transportasi dalam bangunan (*lift*, eskalator, *travelator* dan *conveyor*)

### **4. Sikap kerja yang diperlukan**

4.1 Cermat dalam menguji alat penyelamat pada *lift*, eskalator, *travelator*, dan *conveyor*

4.2 Teliti dalam melakukan verifikasi berdasarkan standar laik fungsi

### **5. Aspek kritis**

5.1 Ketelitian dalam memeriksa kondisi *existing* instalasi (*lift*, eskalator, *travelator*, dan *conveyor*) berdasarkan *single line diagram*



**KODE UNIT : F.41PFM00.009.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Proteksi Kebakaran (*Fire Fighting*)**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem proteksi kebakaran (*fire fighting*).

| ELEMEN KOMPETENSI                                                                                    | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan sistem proteksi kebakaran ( <i>fire fighting</i> )                             | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknik dan manual sesuai unit terpasang disiapkan.<br>1.3 Sistem proteksi kebakaran diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                  |
| 2. Memeriksa dokumen perizinan                                                                       | 2.1 Dokumen masing-masing unit terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.2 Dokumen perizinan dari instansi terkait diperiksa kesesuaiannya.<br>2.3 Hasil pemeriksaan perizinan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                       |
| 3. Menguji sistem proteksi kebakaran                                                                 | 3.1 Instalasi sistem proteksi kebakaran dengan air ( <i>fire fighting</i> ) dan APAR diperiksa sesuai standar.<br>3.2 Peralatan proteksi kebakaran terpasang diperiksa sesuai fungsinya.<br>3.3 Sistem hidran diperiksa sesuai dengan fungsinya.<br>3.4 Sistem proteksi kebakaran terpasang diuji sesuai spesifikasi teknis.<br>3.5 Hasil pengujian dicatat dalam formulir. |
| 4. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem proteksi kebakaran ( <i>fire fighting</i> ) | 4.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, <i>manual book</i> , kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>4.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>4.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan sistem proteksi kebakaran ( <i>fire fighting</i> ) disimpulkan.<br>4.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat.    |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan sistem proteksi kebakaran (*fire fighting*), memeriksa dokumen perizinan, menguji sistem proteksi kebakaran, mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem proteksi kebakaran (*fire fighting*).
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai

kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Jockey pump*
- 2.1.2 *Diesel pump*
- 2.1.3 *Main pump*
- 2.1.4 *Siames connection*
- 2.1.5 *Hydrant pillar*
- 2.1.6 *Hydrant box*
- 2.1.7 *Powder, AF 11, dan CO2*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pengolah data
- 2.2.2 Alat tulis
- 2.2.3 Bahan presentasi
- 2.2.4 Bahan peraga
- 2.2.5 Lembar pertanyaan/materi uji, dan panduan wawancara

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 25/PRT/M/2008 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran
- 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
- 3.3 Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknik Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan
- 3.4 Peraturan Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 3 Tahun 1992 tentang Penanggulangan Bahaya Kebakaran dalam Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pedoman Penanggulangan Bahaya Kebakaran Tahun 1980 (Departemen Pekerjaan Umum)
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1745-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak dan Silang untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji

untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan memeriksa kelaikan sistem proteksi kebakaran (*fire fighting*).
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Pemadaman api
      - 3.1.2 Pengoperasian *fire fighting*
      - 3.1.3 Kegunaan alat pemadam api
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Menggunakan alat *fire fighting*
      - 3.2.2 Membedakan klasifikasi api saat kejadian yang terkait dengan lokasi
      - 3.2.3 Membaca rambu-rambu darurat
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Cermat dalam menguji sistem proteksi kebakaran terpasang sesuai fungsinya
    - 4.2 Cermat dalam mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem proteksi kebakaran
5. Aspek kritis
    - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa sistem proteksi kebakaran berdasarkan *single line diagram*

**KODE UNIT : F.41PFM00.0010.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Gondola**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem gondola.

| ELEMEN KOMPETENSI                                                | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan sistem gondola                             | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis sesuai unit terpasang disiapkan.<br>1.3 Alat kerja dan instrumen disiapkan sesuai prosedur.<br>1.4 Kondisi <i>existing</i> instalasi gondola diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2. Memeriksa dokumen perizinan                                   | 2.1 Dokumen masing-masing unit gondola terpasang diperiksa sesuai ketentuan.<br>2.2 Dokumen perizinan dari instansi terkait diperiksa sesuai ketentuan.<br>2.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                   |
| 3. Menguji unit terpasang                                        | 3.1 Unjuk kerja masing-masing unit gondola diuji sesuai dengan fungsinya.<br>3.2 Alat penyelamat pada gondola diuji sesuai fungsinya.<br>3.3 Hasil pengujian dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                       |
| 4. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem gondola | 4.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, <i>manual book</i> , kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>4.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>4.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan sistem gondola disimpulkan.<br>4.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian di buat.                      |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan sistem gondola, memeriksa dokumen perizinan, menguji unit terpasang, dan mengevaluasi pemeriksaan kelaikan fungsi sistem gondola.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.

2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Motor penggerak
    - 2.1.2 *Wire rope*
    - 2.1.3 Kereta sangkar
    - 2.1.4 Alat penyelamat
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat pengolah data
    - 2.2.2 Alat tulis
    - 2.2.3 Bahan presentasi
    - 2.2.4 Bahan peraga
    - 2.2.5 Lembar pertanyaan/materi uji dan panduan wawancara
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknik Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2190.1-2000: Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift yang Dijalankan dengan Transmisi Hidrolis
    - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2190.2-2000: Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Pelayanan (*Dumb Waiter*)
    - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7017.1-2004: Pemeriksaan dan Pengujian Lift Traksi pada Bangunan Gedung, Pemeriksaan dan Pengujian Serah Terima
    - 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7017.2-2004: Pemeriksaan dan Pengujian Lift Traksi pada Bangunan Gedung, Pemeriksaan dan Pengujian Berkala

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem gondola.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.

2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Konsep *cleaning*
    - 3.1.2 Pengoperasian gondola
    - 3.1.3 Data teknik dan non teknik gondola
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Memeriksa cara kerja gondola
    - 3.2.2 Memeriksa tata letak bangunan gedung
    - 3.2.3 Menguji unit terpasang
    - 3.2.4 Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem gondola
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa kelaikan sistem gondola
  - 4.2 Cermat dalam memeriksa dokumen perizinan berdasarkan kontrak
  - 4.3 Cermat dalam melakukan verifikasi hasil pemeriksaan berdasarkan standar laik fungsi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan data teknis sistem gondola
  - 5.2 Kecermatan dalam menguji unjuk kerja dan alat penyelamat pada gondola

**KODE UNIT : F.41PFM00.011.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Boiler**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem *Boiler*.

| ELEMEN KOMPETENSI                                                      | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan unit <i>Boiler</i> terpasang                     | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan <i>manual book</i> masing-masing unit terpasang disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.3 Alat kerja dan instrumen disiapkan sesuai prosedur.<br>1.4 Kondisi <i>existing</i> instalasi <i>Boiler</i> diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2. Memeriksa dokumen perizinan                                         | 2.1 Dokumen masing-masing unit <i>Boiler</i> terpasang diperiksa sesuai ketentuan.<br>2.2 Dokumen perizinan dari instansi terkait diperiksa sesuai ketentuan.<br>2.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                                        |
| 3. Memeriksa sistem instalasi terpasang                                | 3.1 Kesesuaian gambar ( <i>as built drawing</i> ) dengan sistem instalasi terpasang diperiksa sesuai standar.<br>3.2 Fungsi sistem instalasi <i>Boiler</i> diperiksa sesuai dengan prosedur.<br>3.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                         |
| 4. Memeriksa alat ukur dan <i>safety</i>                               | 4.1 Alat ukur terpasang didata berdasarkan jumlahnya.<br>4.2 Alat ukur tekanan, suhu pada unit diperiksa fungsinya.<br>4.3 Pengaman ( <i>safety</i> ) pada sistem <i>Boiler</i> diperiksa fungsinya.<br>4.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                 |
| 5. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem <i>Boiler</i> | 5.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, manual, kontrak, dan peraturan yang berlaku.<br>5.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>5.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan sistem <i>Boiler</i> disimpulkan.<br>5.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat sesuai dengan prosedur.                                                                  |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.

- 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan unit *Boiler* terpasang, memeriksa dokumen perizinan, memeriksa sistem instalasi terpasang, memeriksa alat ukur dan *safety*, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem *Boiler*.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksaan kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Pengetahuan
      - 2.1.1 *Water tube Boiler*
      - 2.1.2 *Fire tube Boiler*
      - 2.1.3 *Economizer*
      - 2.1.4 *Superheater*
    - 2.2 Keterampilan
      - 2.2.1 Alat pengolah data
      - 2.2.2 Alat tulis
      - 2.2.3 Bahan presentasi
      - 2.2.4 Bahan peraga
      - 2.2.5 Lembar pertanyaan/materi uji, dan panduan wawancara
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
    - 3.2 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
    - 3.3 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2053.K/40/MEM/2001 tentang Penetapan dan Pemberlakuan Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
    - 4.2 Standar
      - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) yang terkait dengan sistem *Boiler*
      - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan sistem *Boiler*

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem *Boiler*.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK mandiri, dan TUK sewaktu.



2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengoperasian *Boiler*
    - 3.1.2 Data teknik dan non teknik
    - 3.1.3 Jalur instalasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengklasifikasi data
    - 3.2.2 Memeriksa cara kerja *Boiler*
    - 3.2.3 Membaca gambar instalasi terpasang
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam memeriksa fungsi alat ukur dan *safety*
  - 4.2 Teliti dalam mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem *Boiler*
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa fungsi sistem instalasi *Boiler*

**KODE UNIT : F.41PFM00.012.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Dapur**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur.

| ELEMEN KOMPETENSI                                              | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan unit dapur terpasang                     | 1.1 Koordinasi dengan pengelola gedung atau instansi terkait dilaksanakan sesuai dengan ketentuan.<br>1.2 Data spesifikasi teknik dan manual sesuai unit terpasang disiapkan sesuai dengan ketentuan.<br>1.3 Alat kerja dan instrumen disiapkan sesuai prosedur.<br>1.4 Kondisi <i>existing</i> instalasi dapur diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2. Memeriksa sistem instalasi terpasang                        | 2.1 Kesesuaian gambar ( <i>as built drawing</i> ) dengan sistem instalasi terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.2 Fungsi sistem instalasi dapur diperiksa sesuai prosedur.<br>2.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                      |
| 3. Memeriksa sistem tungku pada dapur                          | 3.1 Sistem instalasi dilakukan pendataan sebagai acuan dalam pemeriksaan.<br>3.2 Unit dapur terpasang diidentifikasi sesuai dengan ketentuan.<br>3.3 Unjuk kerja dapur diperiksa sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan.<br>3.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                          |
| 4. Memeriksa sistem pendingin makanan ( <i>freezer</i> )       | 4.1 Unit pendingin makanan terpasang didata sesuai dengan ketentuan.<br>4.2 <i>Freezer</i> diperiksa kapasitasnya sesuai dengan ketentuan.<br>4.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. Memeriksa sistem Sirkulasi Udara di dapur                   | 5.1 Tekanan udara pada <i>fan</i> diperiksa sesuai standar.<br>5.2 Instalasi <i>ducting</i> udara keluar diperiksa sesuai standar.<br>5.3 Unit motor <i>fan</i> pada sistem Sirkulasi Udara diperiksa sesuai fungsinya.<br>5.4 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                            |
| 6. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur | 6.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, manual, kontrak dan peraturan.<br>6.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>6.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan sistem dapur disimpulkan.<br>6.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat sesuai dengan pemeriksaan.                                                                                   |

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan unit dapur terpasang, memeriksa sistem instalasi terpasang, memeriksa sistem tungku pada dapur, memeriksa sistem pendingin makanan (*freezer*), memeriksa sistem Sirkulasi Udara di dapur, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Instalasi *ducting*
    - 2.1.2 Sistem Sirkulasi Udara
    - 2.1.3 *Detector*
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat pengolah data
    - 2.2.2 Alat tulis
    - 2.2.3 Alat peraga
    - 2.2.4 Bahan presentasi
    - 2.2.5 Bahan peraga
    - 2.2.6 Lembar pertanyaan/materi uji, dan panduan wawancara
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan sistem dapur

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

- 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Tata letak ruang dapur
    - 3.1.2 Pengoperasian dapur
    - 3.1.3 Penggunaan jenis bahan bakar
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mempersiapkan pemeriksaan kelaikan unit dapur terpasang
    - 3.2.2 Memeriksa sistem instalasi terpasang
    - 3.2.3 Memeriksa sistem tungku pada dapur
    - 3.2.4 Memeriksa sistem pendingin makanan
    - 3.2.5 Memeriksa sistem Sirkulasi Udara di dapur
    - 3.2.6 Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan dalam memeriksa sistem tungku dan unjuk kerja dapur
  - 4.2 Ketelitian dalam memeriksa sistem pendingin makanan dan sistem sirkulasi dapur
  - 4.3 Ketelitian dalam mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem dapur berdasarkan standar laik fungsi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa fungsi sistem instalasi dapur
  - 5.2 Ketelitian dalam memeriksa unit motor *fan* pada sistem sirkulasi

**KODE UNIT : F.41PFM00.013.2**  
**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Sistem Instalasi Gas Medik, Instalasi Radiasi, dan Bahan Kimia Khusus**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem instalasi gas medik.

| ELEMEN KOMPETENSI                                                                    | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Memeriksa kelaikan sistem instalasi gas medik                                     | 1.1 Koordinasi dilaksanakan dengan pengelola gedung atau instansi terkait.<br>1.2 Data spesifikasi teknis dan <i>manual book</i> masing-masing unit terpasang disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.3 Alat kerja dan instrumen disiapkan sesuai dengan prosedur.<br>1.4 Kondisi <i>existing</i> instalasi gas medik diperiksa berdasarkan <i>single line diagram</i> .<br>1.5 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir. |
| 2. Memeriksa gambar terpasang ( <i>as built drawing</i> ) sistem instalasi gas medik | 2.1 Kesesuaian gambar ( <i>as built drawing</i> ) dengan sistem instalasi terpasang diperiksa sesuai standar.<br>2.2 Fungsi sistem instalasi gas medik diperiksa sesuai dengan prosedur.<br>2.3 Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                |
| 3. Menguji unit terpasang                                                            | 3.1 Peralatan gas medik terpasang diperiksa sesuai dengan prosedur.<br>3.2 Sistem instalasi gas medik diuji sesuai fungsinya.<br>3.3 Tabung penampung terpasang diuji sesuai fungsinya.<br>3.4 Hasil pengujian dicatat dalam formulir.                                                                                                                                                                                   |
| 4. Mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem instalasi gas medik         | 4.1 Standar laik fungsi disiapkan berdasarkan spesifikasi teknik, manual, kontrak dan peraturan.<br>4.2 Hasil pengamatan diverifikasi berdasarkan standar laik fungsi.<br>4.3 Hasil pemeriksaan dan pengujian kelaikan instalasi gas medik disimpulkan sesuai dengan prosedur.<br>4.4 Laporan hasil pemeriksaan dan pengujian dibuat sesuai dengan prosedur.                                                             |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam memeriksa kelaikan sistem instalasi gas medik, memeriksa gambar terpasang (*as built drawing*) sistem instalasi gas medik, menguji unit terpasang, dan mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem instalasi gas medik.

- 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Instalasi gas medik *Oxygen* (O<sub>2</sub>)
    - 2.1.2 *Nitrous oxide* (N<sub>2</sub>O)
    - 2.1.3 *Nitrogen* (N<sub>2</sub>) *Carbon Dioksida* (CO<sub>2</sub>) udara tekan (*compressed air*)
    - 2.1.4 Perlengkapan alat medis (*suction regulator* dan *accessories, oxygen therapy equipment*)
    - 2.1.5 Tabung penyimpanan gas
    - 2.1.6 Ruangan penyimpanan gas
    - 2.1.7 Alat kerja dan instrumen
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat pengolah data
    - 2.2.2 Alat tulis
    - 2.2.3 Alat peraga
    - 2.2.4 Bahan presentasi
    - 2.2.5 Bahan peraga
    - 2.2.6 Lembar pertanyaan/materi uji dan panduan wawancara
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7011-2004 yang terkait dengan sistem instalasi gas medik.
    - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terkait dengan sistem instalasi gas medik.

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pemeriksaan kelaikan fungsi sistem instalasi gas medik.
  - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  - 1.3 Tempat Uji Kompetensi (TUK) meliputi TUK Tempat Kerja, TUK Mandiri, dan TUK Sewaktu.

2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pemasangan jenis instalasi gas medik
    - 3.1.2 Kerja instalasi gas medis dan unit medis terpasang
    - 3.1.3 Kegunaan gas dan peralatan medis
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan penempatan unit terpasang
    - 3.2.2 Menguasai spesifikasi data teknik
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Kecermatan dalam memeriksa gambar terpasang (*as built drawing*) sistem instalasi gas medik
  - 4.2 Ketelitian dalam mengevaluasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi sistem instalasi gas medik berdasarkan standar laik fungsi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam menguji unit terpasang sistem instalasi gas medik dan tabung penampung terpasang

**KODE UNIT : F.41PFM00.014.2**  
**JUDUL UNIT : Membuat Laporan Akhir**  
**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat laporan akhir.

| ELEMEN KOMPETENSI                        | KRITERIA UNJUK KERJA                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Melakukan persiapan pembuatan laporan | 1.1 Bahan laporan dikumpulkan sesuai dengan kegiatan yang dilaksanakan.<br>1.2 Bahan laporan dipilah sesuai dengan jenis pekerjaan.<br>1.3 Bahan laporan dipilih sesuai dengan kebutuhan.             |
| 2. Membuat konsep laporan                | 2.1 Format laporan disusun sesuai ketentuan.<br>2.2 Konsep laporan disusun berdasarkan format.<br>2.3 Data yang telah terkumpul ditabulasi sebagai acuan pelaporan.                                   |
| 3. Menyusun hasil laporan akhir          | 3.1 Konsep laporan dibahas dengan pengelola gedung atau pihak terkait.<br>3.2 Laporan disusun berdasarkan konsep yang sudah disetujui.<br>3.3 Ringkasan eksekutif (abstrak) disusun sesuai ketentuan. |

**BATASAN VARIABEL**

- 1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja baik secara mandiri maupun berkelompok.
  - 1.2 Unit ini berlaku dalam melakukan persiapan pembuatan laporan, membuat konsep laporan, dan menyusun hasil laporan akhir.
  - 1.3 Seluruh pelaku pekerjaan yang berada di bawah kendali ahli pemeriksa kelaikan fungsi mekanikal bangunan gedung mempunyai kompetensi keahlian atau keterampilan untuk bidang tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat pengolah data
    - 2.1.2 Alat tulis
    - 2.1.3 Alat peraga
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Bahan presentasi
    - 2.2.2 Bahan peraga
    - 2.2.3 Lembar pertanyaan/materi uji
    - 2.2.4 Panduan wawancara
- 3. Peraturan yang diperlukan  
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)



#### 4.2 Standar

##### 4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP)

##### 4.2.2 Standar pengganti lainnya yang berlaku

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat laporan akhir.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

##### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tata tulis laporan

3.1.2 Teknik komunikasi

3.1.3 Pengolah data dan literatur

##### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Merancang format laporan

3.2.2 Menyusun/membuat laporan

3.2.3 Mengoperasikan alat pengolah data

#### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam memilih bahan laporan

4.2 Teliti dalam melakukan tabulasi data

#### 5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menyusun konsep laporan berdasarkan format

### BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Pemeriksa Kelaikan Fungsi Mekanikal Bangunan Gedung, maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH