2019

NOMOR SKEMA : 006 /KPTS/LPJK-N/I/2019

# SKEMA SERTIFIKASI PROFESI

**KEAHLIAN TEKNIK JEMBATAN – MUDA**
**KEAHLIAN TEKNIK JEMBATAN – MADYA**
**KEAHLIAN TEKNIK JEMBATAN – UTAMA**

Skema sertifikasi **Keahlian Teknik Jembatan** merupakan skema sertifikasi Okupasi Nasional yang dikembangkan oleh **LPJK**. Kemasan kompetensi yang digunakan mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 392 Tahun 2015 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan. Skema sertifikasi ini terdiri dari Sub kualifikasi Ahli Teknik-Muda, Ahli Teknik-Madya dan Ahli Teknik-Utama, digunakan untuk memastikan kompetensi kerja jabatan **Keahlian Teknik-Muda, Keahlian Teknik-Madya dan Keahlian Teknik-Utama** dan sebagai acuan dalam asesmen bagi setiap sub kualifikasi Ahli Teknik Jembatan oleh **LPJK.**

**Ditetapkan tanggal:**
**Oleh :**

**Dr.Ir. Pintor Tua Simatupang, MT**
**Ketua Komite Standarisasi**

**Disahkan tanggal**
**Oleh :**

**Ir. Ruslan Rivai, MM**
**Ketua LPJKN**

Nomor Dokumen: LPJKN-Sipil-203
Revisi ke dua (II) : SKK.01/II/2018
Nomor Salinan : -
Status Distribusi :

☐ **Terkendali**
☐ Tak terkendali

## 1. LATAR BELAKANG

Undang-Undang Republik Indonesia 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 diperlukan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pada pasal 10 ayat (2), menetapkan bahwa pelatihan kerja diselenggarakan berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada Standar Kompetensi Kerja. Hal itu diperjelas lagi dengan peraturan pelaksanaannya yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional:

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 ekuivalensi atau kesetaraan dengan Standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara internasional. Ketentuan mengenai pengaturan Standar kompetensi di Indonesia tertuang di dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia dan Peraturan Pemerintah tersebut menyebutkan tentang kompetensi yaitu suatu ungkapan kualitas sumber daya manusia yang terbentuk dengan menyatunya tiga (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 definitif 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 dengan indikator sebagai berikut: dalam kondisi tertentu, mampu dan mau melakukan suatu pekerjaan, sesuai *volume* dan dimensi atau kerangka acuan kerja yang ditentukan, dengan kualitas sesuai standar dan mutu/ spesifikasi, selesai dalam tempo yang ditentukan.

Indikator ini penting untuk mengetahuai kualitas SDM secara jelas, lugas dan terukur, serta untuk mengukur produktivitas tenaga kerja dikaitkan dengan perhitungan biaya pekerjaan yang dapat menentukan daya saing.

Infrastruktur memegang peranan penting sebagai salah satu roda penggerak pertumbuhan ekonomi dan pembangunan. Pembangunan infrastruktur adalah sebagai sebuah pelayanan yang diberikan oleh Negara kepada rakyat sebagai unsur pembangunan nasional. Seiring dengan bergulirnya pelaksanaan otonomi daerah, maka tiap-tiap daerah di wilayah Indonesia dituntut untuk mengembangkan daerahnya masing-masing. Jembatan berfungsi untuk menghubungkan rute/lintasan transportasi yang terpisah baik oleh sungai, rawa, danau, selat, saluran, jalan raya, jalan kereta api, dan perlintasan lainnya yang berguna sebagai sarana penyebrangan, baik penyebrangan manusia maupun penyebrangan angkutan barang. Pembangunan jembatan sangat membutuhkan pertimbangan ekonomis, teknis termasuk metode konstruksinya. Hal ini sangat berhubungan dengan kompetensi seorang **Ahli Teknik Jembatan** yang bertanggungjawab membangun jembatan yang kokoh, aman, nyaman dan ekonomis sesuai umur rencana. Untuk mengukur kompetensi seseorang dalam pekerjaan teknik jembatan, diperlukan standar yang diakui secara nasional oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

Berdasarkan uaraian diatas, untuk dapat memastikan dan memelihara kompetensi dari tenaga kerja tersebut di susunlah skema sertifikasi okupasi nasional **Keahlian Teknik Jembatan** yang mengacu kepada SKKNI Nomor 392 Tahun 2015 Tentang Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan.

## 2. RUANG LINGKUP SKEMA SERTIFIKASI

2.1. Ruang Lingkup : Jasa Konstruksi

2.2. Lingkup penggunaan sertifikat **: di proyek Sipil Khusus pada Pekerjaan Jembatan**

## 3. TUJUAN PENYUSUNAN SKEMA SERTIFIKASI

3.1. Memastikan dan melihara kompetensi kerja **Keahlian Jembatan dengan Sub Kualifikasi** Ahli Teknik-Muda, Ahli Teknik-Madya dan Ahli Teknik-Utama

3.2. Sebagai acuan dalam melaksanakan asesmen oleh **LPJK** dan asesor kompetensi

## 4. ACUAN NORMATIF

4.1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

4.2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

4.3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi

4.4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional

4.5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

4.6. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 392 Tahun 2015 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan

4.7. Peraturan Badan Nasional Sertifikasi Profesi Nomor 1/BNSP/III/2014 Tentang Pedoman Penilaian Kesesuaian - Persyaratan Umum Lembaga Sertifikasi Profesi

4.8. Peraturan Badan Nasional Sertifikasi Profesi Nomor 2/BNSP/VIII/2017 Tentang Pedoman Pengembangan dan Pemeliharaan Skema Sertifikasi

## 5. KEMASAN / PAKET KOMPETENSI

**5.1. Jenis Kemasan : ~~KKNI~~ / OKUPASI NASIONAL / ~~KLASTER~~**

**5.2. Rincian Unit Kompetensi atau Uraian Tugas**

**a. Ahli Teknik Jembatan - Muda**

**Daftar Unit Kompetensi (Ahli Muda)**

| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1. | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2. | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3. | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 4. | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 5. | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 6. | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 7. | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 8. | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 9. | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |
| 10. | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |
| 11. | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

**b. Ahli Teknik Jembatan - Madya**

**Daftar Unit Kompetensi (Ahli Madya)**

| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1. | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2. | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3. | F.421120.003.01 | Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan |
| 4. | F.421120.004.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 5. | F.421120.006.01 | Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan |
| 6. | F.421120.007.01 | Membuat Perancangan Bangunan Pengaman |
| 7. | F.421120.008.01 | Membuat Perancangan Oprit Jembatan (Jalan Pendekat) |
| 8. | F.421120.009.01 | Membuat Dokumen Tender |
| 9. | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 10. | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 11. | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 12. | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 13. | F.421120.014.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan |
| 14. | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 15. | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 16. | F.421120.018.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 17. | F.421120.019.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 18. | F.421120.020.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi |
| 19. | F.421120.021.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah |
| 20. | F.421120.022.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 21. | F.421120.024.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman |
| 22. | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |
| 23. | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |

| | | |
|---|---|---|
| 24. | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

**c. Ahli Teknik Jembatan -Utama**

**Daftar Unit Kompetensi (Ahli Utama)**

| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1. | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2. | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3. | F.421120.003.01 | Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan |
| 4. | F.421120.004.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 5. | F.421120.005.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 6. | F.421120.006.01 | Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan |
| 7. | F.421120.007.01 | Membuat Perancangan Bangunan Pengaman |
| 8. | F.421120.008.01 | Membuat Perancangan Oprit Jembatan (Jalan Pendekat) |
| 9. | F.421120.009.01 | Membuat Dokumen Tender |
| 10. | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 11. | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 12. | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 13. | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 14. | F.421120.014.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan |
| 15. | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 16. | F.421120.016.01 | Melakukan Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 17. | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 18. | F.421120.018.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 19. | F.421120.019.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 20. | F.421120.020.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi |
| 21. | F.421120.021.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah |

| | | |
|---|---|---|
| 22. | F.421120.022.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 23. | F.421120.023.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 24. | F.421120.024.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman |
| 25. | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |
| 26. | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |
| 27. | F.421120.027.01 | Melaksanakan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan |
| 28. | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

## 6. PERSYARATAN DASAR PEMOHON SERTIFIKASI

Mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Nomor 392 Tahun 2015 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan, dinyatakan:

6.1. Tenaga kerja pada jabatan Keahlian Teknik Jembatan-Muda memiliki Pendidikan minimal D3 Teknik Sipil/Terapan Jalan & Jembatan dan/atau sederajat, yang telah berpengalaman kerja pada jabatan kerja tersebut minimal selama 5 (lima) tahun untuk D3, 2 (dua) tahun untuk D4/S1 atau mengikuti persyaratan yang ditentukan dalam peraturan lainnya

6.2. Tenaga kerja pada jabatan Keahlian Teknik Jembatan-Madya jasa konstruksi memiliki Pendidikan minimal D4/S1 Teknik Sipil/Terapan Bidang Jalan&Jembatan+PPL (*Profesional Prior Learning*) dan/atau sederajat, yang telah berpengalaman kerja pada jabatan kerja tersebut minimal selama 3 (tiga) tahun, atau mengikuti persyaratan yang ditentukan dalam peraturan lainnya

6.3. Tenaga kerja pada jabatan Keahlian Teknik Jembatan-Utama memiliki Pendidikan minimal S1 Teknik dan/atau sederajat, yang telah berpengalaman kerja pada jabatan kerja tersebut minimal 10 (sepuluh) tahun untuk S1, 5 (lima) tahun untuk S2 secara berkelanjutan, atau mengikuti persyaratan yang ditentukan dalam peraturan lainnya

## 7. HAK PEMOHON SERTIFIKASI DAN KEWAJIBAN PEMEGANG SERTIFIKAT

### 7.1. Hak Pemohon

**7.1.1.** Memperoleh penjelasan tentang gambaran proses sertifikasi sesuai dengan skema sertifikasi

**7.1.2.** Mendapatkan hak bertanya berkaitan dengan kompetensi

**7.1.3.** Memperoleh pemberitahuan tentang kesempatan untuk menyatakan, dengan alasan, permintaan untuk disediakan kebutuhan khusus sepanjang integritas asesmen tidak dilanggar, serta mempertimbangkan aturan yang bersifat Nasional

**7.1.4.** Memperoleh hak banding terhadap keputusan Sertifikasi

**7.1.5.** Memperoleh sertifikat kompetensi jika dinyatakan kompeten

**7.1.6.** Menggunakan sertifikat untuk promosi diri sebagai **Keahlian Teknik Jembatan**

### 7.2. Kewajiban Pemegang Sertifikat

**7.2.1.** Melaksanakan keprofesian di bidang Teknik Jembatan

7.2.2. Menjaga dan mentaati kode etik profesi secara sungguh-sungguh dan konsekuen
7.2.3. Menjamin bahwa sertifikat kompetensi tidak disalahgunakan
7.2.4. Menjamin terpelihara kompetensi yang sesuai pada sertifikat kompetensi
7.2.5. Menjamin bahwa seluruh pernyataan dan informasi yang diberikan adalah terbaru, benar dan dapat dipertanggung jawabkan

## 8. BIAYA SERTIFIKASI

**Pelaksanaan sertifikasi pada skema ini mengacu kepada Peraturan LPJK Nomor.05 Tahun 2017 Tentang Sertifikasi dan Registrasi Tenaga Ahli.**

## 9. PROSES SERTIFIKASI

### 9.1. PROSES PENDAFTARAN

9.1.1. Pemohon memahami proses Asesmen **Keahlian Teknik Jembatan** yang mencakup persyaratan dan ruang lingkup sertifikasi, penjelasan proses penilaian, hak pemohon, biaya sertifikasi dan kewajiban pemegang sertifikat
9.1.2. Pemohon mengisi formulir Permohonan Sertifikasi (APL 01) yang dilengkapi dengan bukti :
a. KTP/Kartu Kariawan
b. CV pengalaman kerja pada jabatan **Keahlian Teknik Jembatan** dari industri Jasa Konstruksi minimal 3 tahun secara berkelanjutan
c. Pas foto 4x6 sebanyak 2 lembar
9.1.3. Pemohon mengisi formulir Asesmen Mandiri (APL 02) dan dilengkapi dengan bukti-bukti pendukung
9.1.4. Pemohon telah memenuhi persyaratan dasar sertifikasi yang telah ditetapkan
9.1.5. Pemohon menyatakan setuju untuk memenuhi persyaratan sertifikasi dan memberikan setiap informasi yang diperlukan untuk penilaian
9.1.6. **LPJK** menelaah berkas pendaftaran untuk konfirmasi bahwa pemohon sertifikasi memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam skema sertifikasi.

### 9.2. PROSES ASESMEN PORTOFOLIO

9.2.1. Asesmen **Keahlian Teknik Jembatan direncanakan** dan disusun dengan cara yang menjamin bahwa verifikasi persyaratan skema sertifikasi telah dilakukan secara obyektif dan sistematis dengan bukti terdokumentasi untuk memastikan kompetensi .
9.2.2. **LPJK** menugaskan Asesor Kompetensi untuk melaksanakan Asesmen
9.2.3. Asesor memilih **perangkat asesmen** dan metoda asesmen untuk mengkonfirmasikan bukti yang akan dikumpulkan dan bagaimana bukti tersebut akan dikumpulkan
9.2.4. Asesor menjelaskan, membahas dan mensepakati rincian rencana asesmen dan proses asesmen dengan peserta sertifikasi
9.2.5. Asesor melakukan pengkajian dan evaluasi kecukupan bukti dari dokumen pendukung yang disampaikan pada lampiran dokumen Asesmen Mandiri APL -02 , untuk memastikan bahwa bukti tersebut mencerminkan bukti yang diperlukan
9.2.6. Hasil proses asesmen yang telah memenuhi aturan bukti direkomendasikan Kompeten dan yang belum memenuhi aturan bukti direkomendasikan untuk mengikuti proses lanjut ke proses uji kompetensi

### 9.3. PROSES UJI KOMPETENSI

9.3.1. Uji kompetensi **Keahlian Teknik Jembatan** dirancang untuk menilai kompetensi secara praktek, penyelesaian kasus, tertulis, lisan, pengamatan atau cara lain yang andal dan objektif, serta berdasarkan standar kompetensi dan konsisten dengan skema sertifikasi. Rancangan persyaratan uji kompetensi menjamin setiap hasil uji dapat dibandingkan satu sama lain, baik dalam hal muatan dan tingkat kesulitan, termasuk keputusan yang sah untuk kelulusan atau ketidaklulusan.

9.3.2. Uji kompetensi dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang ditetapkan;

9.3.3. Peralatan teknis yang digunakan dalam proses pengujian **Keahlian Teknik Jembatan** diverifikasi dan dikalibrasi

9.3.4. Bukti yang dikumpulkan melalui uji praktek, tulis , lisan , diperiksa dan dievaluasi untuk memastikan bahwa bukti tersebut mencerminkan bukti yang diperlukan untuk memperlihatkan kompetensi telah memenuhi aturan bukti

9.3.5. Hasil proses uji kompetensi yang telah memenuhi aturan bukti Valid, Asli, Terkini , dan Memadai (VATM) direkomendasikan "Kompeten" dan yang belum memenuhi aturan bukti VATM direkomendasikan "Belum Kompeten"

### 9.4. KEPUTUSAN SERTIFIKASI

9.4.1. **LPJK** menjamin bahwa informasi yang dikumpulkan selama proses sertifikasi mencukupi untuk:
   a. mengambil keputusan sertifikasi;
   b. melakukan penelusuran apabila terjadi banding

9.4.2. Keputusan sertifikasi terhadap peserta dilakukan oleh **LPJK** berdasarkan rekomendasi dan informasi yang dikumpulkan oleh asesor kompetensi melalui proses sertifikasi. Personil yang membuat keputusan sertifikasi tidak ikut serta dalam pelaksanaan asesmen dan uji kompetensi

9.4.3. Personil yang membuat keputusan sertifikasi memiliki pengetahuan yang cukup dan pengalaman proses sertifikasi untuk menentukan apakah persyaratan sertifikasi telah dipenuhi.

9.4.4. Sertifikat tidak diserahkan sebelum seluruh persyaratan sertifikasi dipenuhi.

9.4.5. **LPJK** menerbitkan sertifikat kompetensi kepada semua yang telah berhak menerima sertifikat dalam bentuk surat dan/atau kartu, yang ditandatangani dan disahkan oleh personil yang ditunjuk LPJK dengan masa berlaku sertifikat 3 tahun

### 9.5. PEMBEKUAN DAN PENCABUTAN SERTIFIKAT

Pembekuan dan pencabutan sertifikat dilakukan jika seorang pemegang sertifikat kompetensi terbukti menyalahgunakan sertifikat yang dimiliki dan dapat merugikan **LPJK**

### 9.6. PEMELIHARAAN SERTIFIKASI

Pemeliharaan kompetensi terhadap pemegang sertifikat dilakukan melalui kegiatan yang diatur dalam peraturan LPJK N0.07 Tahun 2017 tentang Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PPKB) Tenaga Ahli

### 9.7. PROSES SERTIFIKASI ULANG

9.7.1. **LPJK** menetapkan kebijakan dan prosedur terdokumentasi untuk proses sertifikasi ulang, sesuai dengan sertifikasi awal.

9.7.2. Metoda yang digunakan dalam sertifikasi ulang adalah dengan memverifikasi bukti pemegang sertifikat tetap bekerja pada ruang lingkup skema dan dapat dilengkapi dengan metoda lain diantaranya uji profisiensi dan uji praktek, uji lisan dan lainnya.

## 9.8. PENGGUNAAN SERTIFIKAT

Pemegang sertifikat **Keahlian Teknik Jembatan** harus menandatangani persetujuan untuk :

9.8.1. Memenuhi ketentuan skema sertifikasi

9.8.2. Menyatakan bahwa sertifikatnya hanya berlaku untuk ruang lingkup sertifikasi yang diberikan

9.8.3. Tidak menyalahgunakan sertifikat yang dapat merugikan LPJK dan tidak memberikan persyaratan yang berkaitan dengan sertifikasi yang menurut **LPJK** dianggap dapat menyesatkan atau tidak sah

9.8.4. Menghentikan penggunaan semua pernyataan yang berhubungan dengan sertifikasi yang memuat acuan **LPJK** setelah dibekukan atau dicabut sertifikatnya serta mengembalikan sertifikat kepada **LPJK** yang menerbitkannya

## 9.9. BANDING

Peserta Sertifikasi dapat melakukan banding jika tidak puas atas keputusan yang diambil oleh asesor kompetensi, dengan mengisi form Banding

## 9.10. KODE ETIK LPJK "PANCA DHARMA"

1. Memiliki kesadaran Nasional yang tinggi dengan mentaati semua peraturan perundang undangan serta menghindari diri dari perbuatan tercela atau pun melawan hukum.
2. Menggunakan pengetahuan dan kemampuannya secara sungguh-sungguh untuk kepentingan masyarakat sesuai dengan kompetensinya serta tugas dan tanggung jawabnya di bidang jasa konstruksi.
3. Selalu meningkatkan meningkatkan kompetensi dan martabat berdasarkan keahlian dan atau kemampuan keprofesiaanya di bidang jasa konstruksi.
4. Senantiasa memegang teguh kehormatan, integritas dan martabah profesi.
5. Didalam penyelenggaraan fungsi dan tugas Lembaga senantiasa berpegang teguh pada profesi dan prinsip *Good Corporate Governance*

## 9.11. LAMPIRAN UNIT-UNIT KOMPETENSI

1. Lampiran unit-unit kompetensi Ahli Teknik Jembatan-Muda
2. Lampiran unit-unit kompetensi Ahli Teknik Jembatan-Madya
3. Lampiran unit-unit kompetensi Ahli Teknik Jembatan-Utama

**MENTERI KETENAGAKERJAAN**
**REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 392 TAHUN 2015

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL BIDANG KEAHLIAN TEKNIK JEMBATAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan;

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. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode 2014 – 2019;

5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 364);

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);

Memperhatikan :

1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan yang diselenggarakan tanggal 10 Desember 2014 bertempat di Jakarta;

2. Surat Plh. Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Nomor PD.02.03-KT/133 tanggal 11 Juni 2015 perihal Permohonan Penetapan Rancangan SKKNI menjadi SKKNI;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

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

KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.

KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 12 Oktober 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 392 TAHUN 2015

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL BIDANG KEAHLIAN TEKNIK JEMBATAN

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 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. Hal itu diperjelas lagi dengan peraturan pelaksanaannya yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) 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 ekuivalensi atau kesetaraan dengan standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara internasional. Ketentuan mengenai pengaturan standar kompetensi di Indonesia tertuang di dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia dan Peraturan Pemerintah tersebut menyebutkan tentang kompetensi yaitu suatu ungkapan kualitas sumber daya manusia yang terbentuk dengan menyatunya 3 (tiga) aspek kompetensi yang terdiri atas: aspek pengetahuan (domain kognitif atau *knowledge*), aspek kemampuan (domain psychomotorik atau *skill*), dan aspek sikap kerja (domain affektif atau *attitude/ability*), atau secara definitif pengertian kompetensi ialah penguasaan disiplin keilmuan dan pengetahuan serta keterampilan menerapkan metode dan teknik tertentu yang didukung sikap perilaku kerja yang tepat, untuk mencapai dan/atau mewujudkan hasil tertentu secara mandiri dan/atau berkelompok dalam penyelenggaraan tugas pekerjaan.

Jadi, apabila telah mempunyai kompetensi kemudian dikaitkan dengan tugas pekerjaan tertentu sesuai dengan kompetensinya, seseorang atau sekelompok orang 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, terukur, dan untuk mengukur produktivitas tenaga kerja dikaitkan dengan perhitungan biaya pekerjaan yang dapat menentukan daya saing.

B. Pengertian

1. Teknik Jembatan

   Jembatan merupakan suatu struktur konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya rintangan-rintangan seperti lembah yang dalam, alur sungai, saluran irigasi dan lain-lain.

2. Jembatan (*truss bridge*) adalah struktur jembatan yang terbuat dari material baja terdiri dari dari dua rangka bidang utama yang diikat bersama dengan balok-balok melintang dan pengaku lateral. Jembatan rangka baja, tersusun dari batang-batang yang dihubungkan satu sama lain dengan pelat buhul, dengan pengikat paku keling, baut atau las. Batang-batang rangka ini hanya memikul gaya dalam aksial (normal) tekan atau tarik.

   Adapun tujuan pembangunan jembatan adalah sebagai berikut:

   1) Sebagai sarana pendukung kelancaran arus lalu lintas. Hal tersebut dikarenakan tingkat kepadatan arus lintas mengalami peningkatan yang signifikan dan ini akan berdampak pada kemacetan serta tingginya tingkat kecelakaan pada suatu daerah.
   2) Salah satu sarana penghubung antar daerah untuk kepentingan sosialisasi masyarakat. Dengan memiliki jembatan yang representatif maka masyarakat dapat melakukan interaksi dengan masyarakat daerah lain sehingga kemajuan peradaban dari suatu daerah dapat diadopsi oleh daerah lain.
   3) Menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi antar suatu daerah dengan daerah lain melalui jembatan. Dengan memiliki jembatan yang representatif, maka arus barang dan jasa dari suatu daerah ke daerah lain akan semakin lancar, sehingga akan berdampak pada peningkatan perekonomian dan kesejahteraan daerah.

3. Jembatan standar merupakan jembatan standar yang digunakan Bina Marga. Biasanya jembatan standar ini merupakan jembatan-jembatan bentang pendek sampai menengah. Pada jembatan standar ini, perancangan maupun pelaksanaannya mempunyai tingkat kompleksitas yang lebih rendah dibandingkan dengan jembatan non standar. Jenis konstruksi, bahan konstruksi dan bentang maksimum

jembatan standar Bina Marga yang ekonomis dalam keadaan normal yang sering digunakan.

4. Tipe-Tipe Jembatan Standar untuk Berbagai Jenis dan Bahan

| BAHAN | JENIS | BENTANG MAX.(M) |
|---|---|---|
| Beton | *Culvert*<br>*Slab bridge*<br>*T-Girder, I-Girder* | 4.00 – 6.00<br>6.00 – 8.00<br>6.00 – 25.00 |
| Beton Prategang | *PCI-Girder*<br>*Prestressed Box Girder* | 15.00-35.00<br>40.00 – 50.00 |
| Baja | *Truss bridge* | 60.00 – 100.00 |
| Komposit | *Compossite bridge* | 10.00 – 40.00 |

5. Jembatan non standar merupakan jembatan yang mempunyai kompleksitas tinggi, baik dalam perancangan, pelaksanaan, maupun pemeliharaannya. Biasanya jembatan non standar ini merupakan jembatan-jembatan bentang panjang. Tipe jembatan non standar terdiri dari: *cable stayed bridge, suspension bridge, steel arch bridge*.

C. Penggunaan SKKNI

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

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
   a. Memberikan informasi untuk pengembangan program pelatihan yang meliputi pengembangan kurikulum silabus dan modul, dan evaluasi hasil pelatihan.
   b. Menjadi acuan pengajuan akreditasi lembaga pelatihan kerja.
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. Mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri

3. Untuk institusi penyelenggara sertifikasi kompetensi
   a. Sebagai acuan pengembangan skema sertifikasi kompetensi dan akreditasi lembaga sertifikasi profesi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
   b. Sebagai acuan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Keahlian Teknik Jembatan melalui Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum Nomor 39/KPTS/Sj/2014 tanggal 18 Agustus 2014 dapat dilihat pada Tabel 1.

   Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| No | NAMA | INSTANSI/ INSTITUSI | JABATAN DALAM KOMITE |
|---|---|---|---|
| 1. | Ir. Hediyanto W. Husaini, MSCE, M.Si | Ka. BP Konstruksi | Pengarah |
| 2. | Ir. Panani Kesai, M.Sc | Sekretraris BP Konstruksi | Pengarah |
| 3. | DR. Ir. Masrianto, MT | Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi | Ketua |
| 4. | Ir. Yaya S. Sumadinata, M.Eng.Sc | Kepala Pusat Pembinaan Usaha dan Kelembagaan | Wakil Ketua |
| 5. | Ir. Harry Purwantara, M.Eng.Sc | Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Usaha, LPJKN | Wakil Ketua |

| No | NAMA | INSTANSI/ INSTITUSI | JABATAN DALAM KOMITE |
|---|---|---|---|
| 6. | Ir. Ati Nurzamiati,.H.Z, MT. | Kepala Bidang Kompetensi Konstruksi Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi | Sekretaris |
| 7. | Ir. Yusid Toyib, M.Eng,Sc | Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum | Anggota |
| 8. | Ir. Dadan Krisnandar, MT. | Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum | Anggota |
| 9. | Ir. Hartanto, Dipl.H | Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum | Anggota |
| 10. | Dra. Lina Marlia, CES | Sekretaris Direktorat Jenderal Penataan Ruang, Kementerian Pekerjaan Umum | Anggota |
| 11. | Dr. Ir. Jawali Marbun, M.Sc | Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum | Anggota |
| 12. | Ir. Amwazi Idrus, M.Sc | Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan, Kementerian Pekerjaan Umum | Anggota |

| No | NAMA | INSTANSI/ INSTITUSI | JABATAN DALAM KOMITE |
|---|---|---|---|
| 13. | Drs. Muhammad Zuhri, M.Si | Direktur Standardisasi Kompetensi dan Program Pelatihan, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi | Anggota |
| 14. | Drs. M. Mustaghfirin Amin, MBA, | Direktur Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan | Anggota |
| 15. | Ir. Surono, M.Phil | Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi | Anggota |
| 16. | Ir. Liliek Sumarliadi | Praktisi | Anggota |
| 17. | Prof. Dr. Ir. Rizal Z. Tamin | Mewakili Perguruan Tinggi | Anggota |
| 18. | Prof. Ir. Tian Belawati, M.Ed, Ph.D | Rektor Universitas Terbuka | Anggota |
| 19. | Ir. Bachder Djohan B.,MM | Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO) | Anggota |
| 20. | H. Iskandar Z. Hartawi | Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi Indonesia (GAPENSI) | Anggota |
| 21. | Ir. Bobby Gafur Umar, MBA | Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII) | Anggota |

| No | NAMA | INSTANSI/ INSTITUSI | JABATAN DALAM KOMITE |
|---|---|---|---|
| 22. | Munichy B. Edrees, IAI | Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI) | Anggota |
| 23. | Ir. Djoko Murjanto, M.Sc | Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI) | Anggota |
| 24. | Dr. Ir. Mochammad Amron, M.Sc | Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI) | Anggota |
| 25. | Ir. Bambang Triwibowo | Direktur Utama PT. Pengembangan Perumahan (PP) | Anggota |
| 26. | Ir. Adityawarman | Direktur Utama PT. Jasa Marga | Anggota |

2. Tim Perumus RSKKNI

   Susunan tim perumus Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Keahlian Teknik Jembatan melalui Surat Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Bakuan Kompetensi Pelatihan, Satker Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Nomor 32.1/PPK.2/Kt.4/2014 tanggal 16 September 2014 dapat dilihat pada Tabel 2.

   Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO | NAMA | INSTANSI/ LEMBAGA | JABATAN DALAM TIM |
|---|---|---|---|
| 1. | Amalia, ST, MT | Akademisi | Ketua |
| 2. | Ir. Nawawi Achwan, M.Sc | HPJI | Sekretaris |
| 3. | Ir. Pandu Widodo, M.Sc | HPJI | Anggota |

3. Peserta *Workshop* I

Tabel 3. Susunan Peserta *Workshop* I RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO. | NAMA PESERTA | INSTANSI/ INSITUSI | NARASUMBER |
|---|---|---|---|
| 1. | Ir. Pandu Widodo, M.Sc | Praktisi | Peserta |
| 2. | Amalia, ST, MT | Akademis | Peserta |
| 3. | Drs. Mansur Sirait | Konsultan | Peserta |
| 4. | Asep Hilmansyah | Bina Marga | Peserta |
| 5. | Ir. Lestari, MT | Bina Marga | Peserta |
| 6. | Ir. Lukman Hamim Salka Ratjani | Praktisi | Peserta |
| 7. | Heri Sunarto, ST, M.Si | Bintek Bina Marga | Peserta |
| 8. | Ir. Ridwan Haris | Praktisi | Peserta |
| 9. | Ir. Bontor Rumahorbo | Praktisi | Peserta |

4. Peserta *Workshop* II

Tabel 4. Susunan Peserta *Workshop* II RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO. | NAMA PESERTA | INSTANSI/ INSTITUSI | NARASUMBER |
|---|---|---|---|
| 1. | Ir. Moh. Tontro P, MT | Praktisi | Peserta |
| 2. | Amalia, ST, MT. | PNJ | Peserta |
| 3. | Ir. Ridwan Haris | Praktisi | Peserta |
| 4. | Ir. Lukman Hamim Salka Ratjani | Bina Karya | Peserta |
| 5. | Marganda Harianja | | Peserta |
| 6. | Ir. Bambang Barata, IAI | USTKN | Peserta |
| 7. | Drs. Mansur Sirait | Guteg Harindo | Peserta |
| 8. | Ir. Lestari,MT | Bintek Bina Marga | Peserta |
| 9. | Heri Sunarto, ST, M.Si | Bintek Bina Marga | Peserta |

5. Peserta Prakonvensi

Tabel 5. Susunan Peserta Prakonvensi RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO. | NAMA PESERTA | INSTANSI/ INSTITUSI | NARASUMBER |
|---|---|---|---|
| 1. | Ir. Ridwan Haris | Praktisi | Peserta |
| 2. | Drs. Mansur Sirait | Konsultan | Peserta |
| 3. | Ir. Pandu Widodo, M.Sc | Praktisi | Peserta |
| 4. | Ir. Bontor Rumahorbo | Praktisi | Peserta |
| 5. | Amalia, ST, MT | Akademisi | Peserta |
| 6. | Ir. Lestari, MT | Bintek Jembatan | Peserta |
| 7. | Wendi Priambodo | LPJKN | Peserta |
| 8. | Ir. Lukman Hamin Salka Ratjani, IAI | Praktisi | Peserta |
| 9. | Ir. Bambang Barata | USTKN | Peserta |
| 10. | Asep Hilmansyah | Bintek Bina Marga | Peserta |
| 11. | Rodianto | Bintek Bina Marga | Peserta |

6. Peserta Konvensi

Tabel 6. Susunan Peserta Konvensi RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO. | NAMA PESERTA | INSTANSI/ INSTITUSI | NARASUMBER |
|---|---|---|---|
| 1. | Ir. Harbintarto | Praktisi | Peserta |
| 2. | Ir. Ridawan Haris | Praktisi | Peserta |
| 3. | Ir. Pandu Widodo, M.Sc | Praktisi | Peserta |
| 4. | Ir. Nawawi Achwan, M.Sc | HPJI | Peserta |
| 5. | Ir. Lukman Hamin Salka Ratjani | Praktisi | Peserta |
| 6. | Asep Hilmansyah, ST, MT | Bina Marga | Peserta |
| 7. | Amalia, ST, MT | PNJ | Peserta |
| 8. | Drs. Mansur Sirait | PT. Guteg Harindo | Peserta |
| 9. | Ir. Bontor Rumahorbo | Konsultan | Peserta |
| 10. | Ir. Marganda Harianja | Praktisi | Peserta |
| 11. | Ir. Sumarsono, MM | LPJKN | Peserta |
| 12. | Budhi Asyanto, SE | LPJKN | Peserta |
| 13. | Ir. Lestari, MT | Bina Marga | Peserta |
| 14. | Tri Kuncoro | PT. Guteg Harindo | Peserta |

| NO. | NAMA PESERTA | INSTANSI/ INSTITUSI | NARASUMBER |
|---|---|---|---|
| 15. | Bambang Suroso | | Peserta |
| 16. | Heri Sunarto, ST, M.Si | Bina Marga | Peserta |

7. Tim Verifikasi/Teknis RSKKNI

   Susunan tim verifikasi dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Pembinaan Kompetensi Satuan Kerja Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Nomor 31.A/KPTS/PPK2/Kt/2014, tanggal 27 Agustus 2014.

   Tabel 7. Susunan Tim Verifikasi/Tim Teknis

| NO. | NAMA PESERTA | INSTANSI/ INSTANSI | NARASUMBER |
|---|---|---|---|
| 1. | DR. Ir. Masrianto, MT | Ka. Pusbin KPK | Penanggungjawab |
| | Kementerian Ketenagakerjaan | | |
| 1. | Aris Hermanto, B.Eng | Kemenaker | Ketua |
| 2. | Adhi Djayapratama, ST | Kemenaker | Anggota |
| 3. | Agus Susilo, M.Eng | Kemenaker | Anggota |
| | Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat | | |
| 1. | Yanuar Munlait, ST, M.Tech | Pusbin KPK | Ketua |
| 2. | Robby Adriadinata, A.Md | Pusbin KPK | Sekretaris |
| 3. | Imam Hidajat | Pusbin KPK | Anggota |
| 4. | Marwadi Sofyan | Pusbin KPK | Anggota |
| 5. | Soenarto | Praktisi | Praktisi |

# BAB II
# STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

## A. Pemetaan dan kemasan standar kompetensi

### A.1 Peta Kompetensi

Tabel 1. Pemetaan Kompetensi

| TUJUAN UTAMA | FUNGSI KUNCI | FUNGSI UTAMA | FUNGSI DASAR |
|---|---|---|---|
| Membangun jembatan yang kokoh, aman, nyaman dan ekonomis sesuai umur rencana | Membuat perancangan jembatan | Melaksanakan pekerjaan persiapan | Melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan *(reconnaissance survey)* |
| | | | Mengendalikan pekerjaan survei detail |
| | | Melaksanakan pekerjaan perancangan struktur atas jembatan*(upper structure)* | Membuat perancangan bangunan atas jembatan standar |
| | | | Membuat perancangan bangunan atas jembatan non standar |
| | | Melaksanakan pekerjaan perancangan bangunan bawah jembatan *(sub structure)* | Membuat perancangan pondasi jembatan |
| | | | Membuat perancangan pilar dan abutment |
| | | Melaksanakan pekerjaan perancangan bangunan pelengkap jembatan | Membuat perancangan bangunan pengaman |
| | | | Membuat perancangan jalan pendekat *(oprit)* |
| | | Melaksanakan pekerjaan administrasi perencanaan | Membuat dokumen tender |
| | Melaksanakan pembangunan jembatan | Melakukan persiapan pelaksanaan | Melakukan pekerjaan persiapan |

| TUJUAN UTAMA | FUNGSI KUNCI | FUNGSI UTAMA | FUNGSI DASAR |
|---|---|---|---|
| | | pekerjaan konstruksi jembatan | Melaksanakan kegiatan administrasi pelaksanaan konstruksi jembatan |
| | | Melaksanakan pekerjaan konstruksi jembatan | Melakukan pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat *(oprit)* |
| | | | Melakukan pelaksanaan pekerjaan pondasi |
| | | | Melakukan pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah |
| | | | Melakukan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar |
| | | | Melakukan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar |
| | | | Melakukan pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman |
| | Melaksanakan pengawasan pekerjaan jembatan | Melakukan pengawasan persiapan kegiatan pelaksanaan | Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan |

| TUJUAN UTAMA | FUNGSI KUNCI | FUNGSI UTAMA | FUNGSI DASAR |
|---|---|---|---|
| | | | Melaksanakan kegiatan pemeriksaan administrasi konstruksi jembatan |
| | | Melaksanakan pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan | Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan Jalan pendekat*(oprit)* |
| | | | Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan pondasi |
| | | | Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah |
| | | | Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan bangunan atas |

| TUJUAN UTAMA | FUNGSI KUNCI | FUNGSI UTAMA | FUNGSI DASAR |
|---|---|---|---|
| | | | Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap dan pengaman |
| | Melaksanakan pemeliharaan jembatan | | Melaksanakan pekerjaan pemeriksaan kondisi jembatan |
| | | | Merencanakan penanganan pemeliharaan jembatan |
| | | | Melaksanakan pekerjaan pemeliharaan jembatan |
| | | | Melaksanakan pekerjaan rehabilitasi jembatan |

A.2 Kemasan standar kompetensi

Kategori : Konstruksi

Golongan Pokok : Konstruksi Bangunan Sipil

Jenjang KKNI : Sertifikat 7 (tujuh) atau

Area Kerja : Keahlian Teknik Jembatan

A.3 Kompetensi Kerja Bidang Keahlian Teknik Jembatan

1. Ahli Utama Bidang Keahlian Teknik Jembatan

Tabel 2. Ahli Utama Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1 | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2 | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3 | F.421120.003.01 | Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan |
| 4 | F.421120.004.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 5 | F.421120.005.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 6 | F.421120.006.01 | Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan |
| 7 | F.421120.007.01 | Membuat Perancangan Bangunan Pengaman |
| 8 | F.421120.008.01 | Membuat Perancangan Oprit Jembatan (Jalan Pendekat) |
| 9 | F.421120.009.01 | Membuat Dokumen Tender |
| 10 | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 11 | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 12 | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 13 | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 14 | F.421120.014.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan |
| 15 | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 16 | F.421120.016.01 | Melakukan Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 17 | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 18 | F.421120.018.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 19 | F.421120.019.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |

| NO | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 20 | F.421120.020.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi |
| 21 | F.421120.021.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah |
| 22 | F.421120.022.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 23 | F.421120.023.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 24 | F.421120.024.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman |
| 25 | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |
| 26 | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |
| 27 | F.421120.027.01 | Melaksanakan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan |
| 28 | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

2. Ahli Madya Bidang Keahlian Teknik Jembatan

Tabel 3. Ahli Madya Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1 | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2 | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3 | F.421120.003.01 | Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan |
| 4 | F.421120.004.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 5 | F.421120.006.01 | Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan |

| NO | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 6 | F.421120.007.01 | Membuat Perancangan Bangunan Pengaman |
| 7 | F.421120.008.01 | Membuat Perancangan Oprit Jembatan (Jalan Pendekat) |
| 8 | F.421120.009.01 | Membuat Dokumen Tender |
| 9 | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 10 | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 11 | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 12 | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 13 | F.421120.014.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan |
| 14 | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 15 | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 16 | F.421120.018.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 17 | F.421120.019.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 18 | F.421120.020.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi |
| 19 | F.421120.021.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah |
| 20 | F.421120.022.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 21 | F.421120.024.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman |
| 22 | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |

| NO | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 23 | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |
| 24 | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

3. Ahli Muda Bidang Keahlian Teknik Jembatan

Tabel 4. Ahli Muda Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| NO | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1 | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2 | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3 | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 4 | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 5 | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 6 | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 7 | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 8 | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 9 | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |
| 10 | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |
| 11 | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

A.4 Persyaratan Jabatan

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 9/PRT/M/2013 tentang Persyaratan Kompetensi untuk SubKualifikasi Tenaga Ahli dan Tenaga Terampil Bidang Jasa Konstruksi

Tabel 5. Persyaratan Jabatan

| No | Persyaratan Jabatan | Ahli Utama/Level | Ahli Madya/Level | Ahli Muda/Level |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Pendidikan | • S2 Teknik Sipil Kekhususan Struktur<br>• S1 Teknik Sipil | • S1 Teknik Sipil + PPL (*professional prior learning*) setara S2<br>• D-IV/S1 Terapan Bidang Jalan&Jembatan + PPL (*professional prior learning*) setara S2 | • S1 Teknik Sipil<br>• D-IV/S1 Terapan Bidang Jalan&Jembatan<br>• D3 Teknik Sipil |
| 2. | Pengalaman Kerja | • S2 Minimal 5 (lima) tahun dalam perancangan dan atau pelaksanaan, dan/atau pengawasan,dan/atau pemeliharaan di bidang konstruksi jembatan<br>• S1 Minimal 10 (sepuluh) tahun Bidang Jembatan | • Minimal 3 (tiga) tahun dalam perancangan dan atau pelaksanaan, dan atau pengawasan,dan atau pemeliharaan di bidang konstruksi jembatan | • S1/D-IV Minimal 2 (dua) tahun dalam perancangan dan atau pelaksanaan, dan atau pengawasan,dan atau pemeliharaan di bidang konstruksi jembatan<br>• D3 minimal 5 (lima) tahun |
| 3. | Kesehatan | • Sehat fisik dan mental, yang dinyatakan dengan surat keterangan dokter | • Sehat fisik dan mental, yang dinyatakan dengan surat keterangan dokter | • Sehat fisik dan mental, yang dinyatakan dengan surat keterangan dokter |
| 4. | Sertifikat | • Memiliki sertifikat kompetensi Ahli Jembatan | • Memiliki sertifikat kompetensi Ahli Jembatan | • Memiliki sertifikat kompetensi Ahli Jembatan |

| No | Persyaratan Jabatan | Ahli Utama/Level | Ahli Madya/Level | Ahli Muda/Level |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Persyaratan Lainnya | • Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>• Mampu berbahasa Indonesia dengan baik dan benar | • Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>• Mampu berbahasa Indonesia dengan baik dan benar | • Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>• Mampu berbahasa Indonesia dengan baik dan benar |

A.5 Kompetensi Kerja Bidang Keahlian Teknik Jembatan

Tabel 6. Kompetensi Kerja Bidang Keahlian Teknik Jembatan

| No | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI | UTAMA | MADYA | MUDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | F.421120.003.01 | Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan | ✓ | ✓ | |
| 4 | F.421120.004.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar | ✓ | ✓ | |
| 5 | F.421120.005.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Non Standar | ✓ | | |
| 6 | F.421120.006.01 | Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan | ✓ | ✓ | |
| 7 | F.421120.007.01 | Membuat Perancangan Bangunan Pengaman | ✓ | ✓ | |
| 8 | F.421120.008.01 | Membuat Perancangan Oprit Jembatan (Jalan Pendekat) | ✓ | ✓ | |
| 9 | F.421120.009.01 | Membuat Dokumen Tender | ✓ | ✓ | |
| 10 | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan | ✓ | ✓ | ✓ |
| 11 | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan | ✓ | ✓ | ✓ |

| No | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI | UTAMA | MADYA | MUDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) | ✓ | ✓ | ✓ |
| 13 | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi | ✓ | ✓ | ✓ |
| 14 | F.421120.014.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan | ✓ | ✓ | |
| 15 | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar | ✓ | ✓ | ✓ |
| 16 | F.421120.016.01 | Melakukan Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar | ✓ | | |
| 17 | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman | ✓ | ✓ | ✓ |
| 18 | F.421120.018.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan | ✓ | ✓ | |
| 19 | F.421120.019.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) | ✓ | ✓ | |
| 20 | F.421120.020.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi | ✓ | ✓ | |
| 21 | F.421120.021.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah | ✓ | ✓ | |
| 22 | F.421120.022.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar | ✓ | ✓ | |

| No | KODE UNIT | UNIT KOMPETENSI | UTAMA | MADYA | MUDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | F.421120.023.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar | ✓ | | |
| 24 | F.421120.024.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman | ✓ | ✓ | |
| 25 | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan | ✓ | ✓ | ✓ |
| 26 | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan | ✓ | ✓ | ✓ |
| 27 | F.421120.027.01 | Melaksanakan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan | ✓ | | |
| 28 | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir | ✓ | ✓ | ✓ |

B. Daftar Unit Kompetensi

Tabel 7. Daftar Unit Kompetensi

| NO. | KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 1. | F.421120.001.01 | Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) |
| 2. | F.421120.002.01 | Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja |
| 3. | F.421120.003.01 | Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan |
| 4. | F.421120.004.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 5. | F.421120.005.01 | Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 6. | F.421120.006.01 | Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan |
| 7. | F.421120.007.01 | Membuat Perancangan Bangunan Pengaman |
| 8. | F.421120.008.01 | Membuat Perancangan Oprit Jembatan (Jalan Pendekat) |
| 9. | F.421120.009.01 | Membuat Dokumen Tender |

| NO. | KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 10. | F.421120.010.01 | Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan |
| 11. | F.421120.011.01 | Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 12. | F.421120.012.01 | Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 13. | F.421120.013.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pondasi |
| 14. | F.421120.014.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan |
| 15. | F.421120.015.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 16. | F.421120.016.01 | Melakukan Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 17. | F.421120.017.01 | Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman |
| 18. | F.421120.018.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan |
| 19. | F.421120.019.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat) |
| 20. | F.421120.020.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi |
| 21. | F.421120.021.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah |
| 22. | F.421120.022.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar |
| 23. | F.421120.023.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar |
| 24. | F.421120.024.01 | Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman |
| 25. | F.421120.025.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan |
| 26. | F.421120.026.01 | Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan |

| NO. | KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|---|---|---|
| 27. | F.421120.027.01 | Melaksanakan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan |
| 28. | F.421120.028.01 | Membuat Laporan Akhir |

C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT** : **F.421120.001.01**

**JUDUL UNIT** : **Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Mengidentifikasi peraturan dan dokumen K3 | 1.1 Lingkup pekerajaan K3 diidentifikasi berdasarkan dokumen kontrak.<br>1.2 Peraturan dan dokumen K3 yang akan digunakan diperiksa sesuai dengan lingkup pekerjaan.<br>1.3 Daftar/*checklist* peraturan dan dokumen K3 dibuat sesuai dengan hasil pemeriksaan. |
| 2. Melaksanakan ketentuan K3 | 2.1 Potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja diidentifikasi berdasarkan lingkup pekerjaan.<br>2.2 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pengaman Kerja (APK) dilakukan sesuai dengan ketentuan.<br>2.3 Prosedur pencegahan dan penanganan terhadap bahaya dan risiko kecelakaan kerja serta keadaan darurat diterapkan pada pelaksanaan pekerjaan. |
| 3. Mengevaluasi pelaksanaan ketentuan K3 | 3.1 Pelaksanaan K3 di lingkungan kerja diperiksa sesuai dengan peraturan.<br>3.2 Hasil pelaksanaan K3 dibandingkan dengan peraturan dan dokumen yang berlaku.<br>3.3 Hambatan dan permasalahan dalam pelaksanaan K3 diuraikan sesuai dengan hasil pemeriksaan di lapangan.<br>3.4 Kesimpulan hasil evaluasi dibuat sesuai dengan uraian hambatan dan permasalahan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan individu.
   1.2 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi peraturan dan dokumen K3, melaksanakan ketentuan K3, dan mengevaluasi pelaksanaan peraturan dan dokumen K3.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
      2.2.2 Alat Pengaman Kerja (APK)
      2.2.3 P3K
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Bendera
      2.2.2 Spanduk
      2.2.3 Rambu-rambu K3

3. Peraturan yang diperlukan
   3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
   3.2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan
   3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 09/PRT/M/2008, tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Prosedur Operasi Standar (POS) penanganan kecelakaan kerja dan keadaan darurat

4.2.2 Prosedur Operasi Standar (POS) penggunaan APD dan APK

4.2.3 Prosedur Operasi Standar POS) pelaksanaan penerapan K3 di tempat kerja

**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 menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja.

   1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, 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 Jenis dan fungsi APD, APK

   3.1.2 Prosedur penanganan kecelakaan kerja dan keadaan darurat

   3.1.3 Bahaya dan risiko kerja

   3.1.4 Kebijakan dan ketentuan K3

   3.2 Keterampilan

   3.2.1 Mengoperasikan APAR

   3.2.2 Melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan

   3.2.3 Memilih APD dan APK yang sesuai dengan pekerjaan

   3.2.4 Memeriksa kondisi APD dan APK yang laik pakai

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Disiplin dalam menggunakan APD, APK sesuai dengan ketentuan
   4.2 Teliti dalam memeriksa pelaksanaan K3 di tempat kerja
   4.3 Cermat dalam membuat kesimpulan evaluasi pelaksanaan K3

5. Aspek kritis
   5.1 Kedisiplinan dalam menggunakan APD dan APK sesuai dengan ketentuan
   5.2 Kecermatan dalam menguraikan hambatan dan permasalahan dalam pelaksanaan K3 yang digunakan sebagai dasar rekomendasi perbaikan

**KODE UNIT** : **F.421120.002.01**

**JUDUL UNIT** : **Menerapkan Komunikasi di Tempat Kerja**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan dan melakukan komunikasi di tempat kerja.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Menginterpretasikan informasi di tempat kerja | 1.1 Informasi yang terkait dengan tugas baik verbal maupun tulisan diidentifikasi untuk memastikan berasal dari sumber yang benar.<br>1.2 Pertanyaaan disampaikan untuk memperoleh informasi tambahan dan pemahaman terhadap instruksi yang diberikan sesuai prosedur.<br>1.3 Media penyampaian informasi dipilih sesuai dengan prosedur. |
| 2. Melakukan koordinasi dengan unit-unit terkait | 2.1 Jadwal koordinasi disusun sesuai dengan pekerjaan yang akan dilaksanakan.<br>2.2 Materi koordinasi dibuat sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Materi dipresentasikan pada unit-unit terkait.<br>2.4 Koordinasi dengan pihak terkait dilakukan sesuai dengan jadwal. |
| 3. Melakukan kerjasama dalam kelompok kerja | 3.1 Tujuan kelompok kerja diidentifikasi berdasarkan sumber yang benar.<br>3.2 Tugas dan tanggung jawab individu dalam kelompok kerja diidentifikasi untuk mencapai kinerja yang efektif dan efisien.<br>3.3 Tugas dan tanggung jawab dalam kelompok kerja dilakukan sesuai dengan tujuan kelompok kerja. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk menginterpretasikan informasi dan melakukan koordinasi dengan unit-unit terkait dan pihak luar yang digunakan untuk melakukan komunikasi di tempat kerja.

   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok.

   1.2 Unit ini berlaku dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan pekerjaan, mengomunikasikan instruksi kerja, melaksanakan koordinasi dengan unit-unit terkait.

   1.3 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan koordinasi, dan hubungan dalam kelompok kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

   2.1 Peralatan

      2.1.1 Alat pengolah data

      2.1.2 Alat komunikasi

   2.2 Perlengkapan

      2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   4.1 Norma

      (Tidak ada.)

   4.2 Standar

      4.2.1 Prosedur Operasi Standar (POS) tentang Tata Cara Komunikasi

**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 melakukan komunikasi di tempat kerja.

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuandan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Ruang lingkup pekerjaan

3.1.2 Media informasi

3.1.3 Metode komunikasi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan *software* untuk pembuatan presentasi

3.2.2 Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan

3.2.3 Mengoordinasikan/berkomunikasi dengan tim kerja dan pihak-pihak terkait

4. Sikap Kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam mengomunikasikan pekerjaan sesuai dengan prosedur

4.2 Cermat dalam berkomunikasi dengan pihak terkait dalam pelaksanaan pekerjaan

4.3 Disiplin dalam melakukan koordinasi pelaksanaan pekerjaan

5. Aspek kritis
    5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi informasi yang terkait dengan tugas baik verbal maupun tulisan untuk memastikan berasal dari sumber yang benar
    5.2 Kedisiplinan dalam melaksanakan koordinasi antar unit terkait sesuai dengan jadwal

**KODE UNIT** : **F.421120.003.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengendalikan Pelaksanaan Survei Lapangan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan survei lapangan terdiri dari membuat jadwal rencana kerja, mengendalikan dan mengoordinir pelaksanaan survei pendahuluan *(reconnaissance survey)*, melaksanakan pengumpulan data primer dan sekunder, melakukan analisis data lapangan, dan membuat laporan hasil survei lapangan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Membuat jadwal rencana kerja survei | 1.1 Tahapan pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan jenis pekerjaan.<br>1.2 Jumlah personel yang dibutuhkan dihitung berdasarkan tahapan pekerjaan yang direncanakan.<br>1.3 Waktu pelaksanaan setiap pekerjaan direncanakan sesuai dengan tahapan pekerjaan.<br>1.4 Jadwal rencana kerja disusun sesuai dengan tahapan pekerjaan. |
| 2. Melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan *(reconnaissance survey)* | 2.1 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenis dan metode pengambilannya dengan meninjau lokasi jembatan.<br>2.2 Survei pendahuluan dilaksanakan untuk menentukan posisi jembatan.<br>2.3 Posisi/letak lokasi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi sekitar lokasi.<br>2.4 Dimensi, kelas pembebanan, dan tipe konstruksi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan kondisi lapangan.<br>2.5 Material dan tipe abutmen, pilar, pondasi, serta bangunan pengaman ditentukan berdasarkan karakteristik sungai dan/atau lokasi jembatan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 2.6 Prakiraan elevasi muka jembatan ditentukan berdasarkan MAB (banjir), MAN (normal) MAR (rendah) dan banjir terbesar yang pernah terjadi.<br>2.7 Jumlah, letak, dan jenisnya *quarry* (sumber material) diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. |
| 3. Melaksanakan pengumpulan data primer dan sekunder | 3.1 Jenis-jenis survei yang akan dilakukan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>3.2 Survei detail untuk pengumpulan data primer dilaksanakan sesuai prosedur.<br>3.3 Pengambilan data sekunder dikoordinasikan dengan instansi terkait.<br>3.4 Data hasil survei diperiksa keakuratan dan validasinya. |
| 4. Melakukan analisis data lapangan | 4.1 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>4.2 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dievaluasi kesesuaiannya dengan perancangan.<br>4.3 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dianalisis untuk menentukan jenis dan tipe jembatan.<br>4.4 Jenis dan tipe jembatan ditentukan berdasarkan analisis data. |
| 5. Membuat laporan hasil survei lapangan | 5.1 Data hasil survei lapangan disusun berdasarkan jenisnya.<br>5.2 Gambar awal/sketsa rencana jembatan dibuat berdasarkan data hasil survei.<br>5.3 Rekomendasi jenis dan tipe jembatan disusun berdasarkan data lapangan.<br>5.4 Laporan hasil survei lapangan dibuat sesuai dengan format. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat jadwal rencana kerja, melaksanakan survei pendahuluan, mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder, melakukan analisis data lapangan, dan

membuat laporan hasil survei yang digunakan untuk melakukan pekerjaan persiapan pada pekerjaan teknik jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat transportasi

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Alat pengolah data

2.1.4 Alat tulis kantor

2.1.5 Kamera

2.1.6 Alat pencetak data

2.1.7 LCD

*2.1.8 White Board*

2.1.9 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun Laboratorium

2.1.10 Peralatan survei pengukuran profil tanah

2.1.11 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan

2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan.

2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru

2.2.4 Foto dokumentasi yang menunjukkan adanya kecelakaan lalu lintas di lokasi rawan kecelakaan

2.2.5 Dokumen perencanaan dan keselamatan jalan dan jembatan

2.2.6 Dokumen yang berkaitan dengan metode survei lapangan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 ASTM D tentang Pengujian tanah

4.2.2 *Manual of Soil Laboratory Testing*

4.2.3 *Manual Soil Investigation* Lapangan dan Laboratorium

4.2.4 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah

4.2.5 Manual survei *traffic*

4.2.6 Manual survei kondisi lapangan

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengendalikan dan mengoordinir pelaksanaan survei lapangan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jembatan

3.1.2 Standar kriteria desain jembatan

3.1.3 Prosedur mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk teknik jembatan

3.1.4 Metode survei lapangan yang diperlukan untuk teknik jembatan meliputi: *Soil and conditional investigation*, pengukuran profil tanah, *Traffic*, geologi

3.1.5 Analisis data survei lapangan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan program komputer

3.2.2 Membuat jadwal rencana kerja teknik jembatan

3.2.3 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada perencanan jembatan

3.2.4 Menerapkan metode survei lapangan yang diperlukan untuk teknik jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam menghitung jumlah personel yang dibutuhkan serta waktu pelaksanaan setiap pekerjaan

4.2 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja

4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.4 Teliti dalam menginventarisasi, memilih, dan menetapkan standar kriteria perencanaan struktur jembatan

4.5 Teliti dalam melaksanakan pengukuran dan pencatatan data hasil survei lapangan

4.6 Cermat dalam mengidentifikasi dan memilih metode analisis data

4.7 Teliti dalam melakukan analisis dan evaluasi data

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam pengambilan data

5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam menerapkan standar perencanaan jalan/jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.004.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Standar**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat perancangan bangunan atas jembatan standar, terdiri dari melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta bahan konstruksi, menghitung beban-beban yang bekerja, melakukan analisis struktur bangunan atas, membuat perancangan bangunan atas, dan merancang metode pelaksanaan bangunan atas.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta material konstruksi jembatan standar | 1.1 Jenis, sistem struktur, dan material jembatan diidentifikasi berdasarkan data lapangan.<br>1.2 Jenis, sistem struktur, dan material jembatan dianalisis sesuai dengan kondisi lapangan.<br>1.3 Jenis, sistem struktur, dan material jembatan ditentukan berdasarkan kondisi lapangan. |
| 2. Menghitung beban-beban yang bekerja pada bangunan atas jembatan standar | 2.1 Data pendukung disiapkan untuk menghitung beban yang bekerja pada bangunan atas.<br>2.2 Jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan atas diidentifikasi sesuai dengan kondisi.<br>2.3 Beban yang bekerja pada bangunan atas dihitung sesuai dengan standar pembebanan jembatan. |
| 3. Melakukan analisis struktur bangunan atas dengan metode analisis yang tepat | 3.1 Data pendukung disiapkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lapangan.<br>3.2 Model struktur bangunan atas |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | jembatan dibuat berdasarkan jenis, sistem struktur, dan bahan yang sudah ditentukan.<br>3.3 Gaya-gaya dalam pada struktur jembatan dihitung dengan metode yang tepat.<br>3.4 Gaya-gaya dalam hasil perhitungan diperiksa keakuratannya. |
| 4. Membuat perancangan detail bangunan atas jembatan standar | 4.1 Data pendukung dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur disiapkan sesuai kebutuhan perancangan.<br>4.2 Bangunan atas jembatan diidentifikasi sesuai dengan bahan dan sistem strukturnya.<br>4.3 Bangunan atas jembatan dirancang berdasarkan bahan yang digunakan dan hasil analisis struktur sesuai dengan standar.<br>4.4 Kekuatan dan stabilitas struktur atas diperiksa berdasarkan standar.<br>4.5 *Deformability*, lawan lendut, dan lendutan struktur atas jembatan dihitung, baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang sesuai standar.<br>4.6 Umur layan rencana bangunan atas direncanakan sesuai dengan material yang digunakan.<br>4.7 Detail bangunan atas digambar sesuai dengan hasil perancangan. |
| 5. Menentukan metode pelaksanaan bangunan atas jembatan standar | 5.1. Metode pelaksanaan bangunan atas jembatan standar diidentifikasi sesuai dengan hasil perancangan.<br>5.2. Metode pelaksanaan bangunan atas jembatan standar dianalisis berdasarkan kondisi lapangan.<br>5.3. Metode pelaksanaan bangunan atas jembatan standar ditentukan berdasarkan efektifitas dan efisiensinya. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat pemodelan struktur jembatan, melakukan identifikasi beban-beban yang bekerja pada struktur jembatan, menghitung beban-beban dan gaya-gaya dalam pada struktur jembatan, serta membuat perancangan struktur atas jembatan standar.
   1.2 Data pendukung yang disiapkan pada pemodelan struktur atas jembatan terdiri dari bentang, lebar, dan letak pilar.
   1.3 Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada struktur atas, terdiri dari data lalu lintas, kecepatan angin, kondisi tanah, dll.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat tulis kantor
      2.1.3 LCD
      2.1.4 *White Board*
      2.1.5 *Laser pointer*
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Dokumen yang berisi data pendukung untuk membuat pemodelan struktur
      2.2.2 Dokumen yang berisi data pendukung untuk melakukan perhitungan beban-beban yang bekerja pada struktur
      2.2.3 Dokumen yang berisi data pendukung untuk perencanaan struktur atas jembatan standar

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-02-2005 tentang Peraturan Pembebanan Jembatan

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-03-2005 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-12-2004 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2833-2008 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat perancangan bangunan atas jembatan standar.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pembuatan model struktur jembatan menggunakan program bantu struktur

3.1.2 Peraturan pembebanan jembatan

3.1.3 Standar Teknik Jembatan

3.1.4 Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur jembatan

3.1.5 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada struktur rangka jembatan baja

3.1.6 Cara merancang struktur atas jembatan standar

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan program bantu struktur

3.2.2 Menerapkan peraturan pembebanan jembatan pada teknik jembatan

3.2.3 Menerapkan standar teknik jembatan

3.2.4 Mengidentifikasi jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur jembatan

3.2.5 Menghitung beban dan gaya-gaya dalam pada struktur rangka jembatan baja

3.2.6 Mendesain struktur atas jembatan standar

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan struktur atas jembatan standar

4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.3 Tepat dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan teknik jembatan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam pembuatan model struktur jembatan dengan program bantu

5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam merancang struktur atas jembatan standar

**KODE UNIT** : **F.421120.005.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Perancangan Bangunan Atas Jembatan Non Standar**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat membuat perancangan bangunan atas jembatan non standar, terdiri dari: melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta bahan konstruksi, menghitung beban-beban yang bekerja, melakukan analisis struktur bangunan atas, membuat perancangan bangunan atas, dan merancang metode pelaksanaan bangunan atas.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melakukan pra studi kelayakan | 1.1 Kelayakan sosial, lingkungan, dan ekonomi disusun sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Kelayakan teknik disusun sesuai dengan kondisi lapangan.<br>1.3 Rekomendasi kelayakan pembangunan jembatan disusun berdasarkan dampak ekonomi, sosial, lingkungan, dan teknologi. |
| 2. Melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta bahan konstruksi jembatan non standar | 2.1 Jenis, sistem struktur, dan bahan jembatan diidentifikasi berdasarkan data lapangan.<br>2.2 Jenis, sistem struktur, dan bahan jembatan dipilih yang paling efektif dan efisien sesuai dengan kondisi lapangan.<br>2.3 Jenis, sistem struktur, dan bahan jembatan ditentukan berdasarkan data lapangan. |
| 3. Menghitung beban-beban yang bekerja pada bangunan atas jembatan non standar | 3.1 Data pendukung disiapkan untuk menghitung beban yang bekerja pada bangunan atas.<br>3.2 Jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan atas diinventarisasi sesuai dengan kondisi.<br>3.3 Beban-beban yang bekerja pada bangunan atas dihitung sesuai dengan standar pembebanan jembatan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melakukan analisis struktur bangunan atas dengan metode analisis yang tepat | 4.1 Data pendukung disiapkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lapangan.<br>4.2 Model struktur bangunan atas jembatan non standar dibuat berdasarkan Jenis, sistem struktur, dan bahan yang sudah ditentukan.<br>4.3 Gaya-gaya dalam pada struktur jembatan non standar dihitung dengan metode yang tepat.<br>4.4 Gaya-gaya dalam hasil perhitungan diperiksa keakuratannya.<br>4.5 Model jembatan (maket) diuji sesuai dengan gaya-gaya yang bekerja. |
| 5. Membuat perancangan detail bangunan atas jembatan non standar | 5.1 Data pendukung dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur disiapkan sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>5.2 Bangunan atas jembatan non standar diidentifikasi sesuai dengan bahan dan sistem strukturnya.<br>5.3 Struktur atas jembatan non standar dirancang berdasarkan bahan yang digunakan dan hasil analisis struktur sesuai dengan standar.<br>5.4 Kekuatan dan stabilitas struktur atas diperiksa berdasarkan standar.<br>5.5 *Deformability*, lawan lendut, dan lendutan struktur atas jembatan dihitung sesuai dengan standar.<br>5.6 Umur layan rencana bangunan atas direncanakan sesuai dengan material yang digunakan.<br>5.7 Gambar detail bangunan atas digambar sesuai dengan hasil perancangan. |
| 6. Menentukan metode pelaksanaan bangunan atas jembatan non standar | 6.1 Metode pelaksanaan bangunan atas jembatan non standar diidentifikasi sesuai dengan hasil perancangan.<br>6.2 Metode pelaksanaan bangunan atas jembatan non standar dipilih yang paling efektif dan efisien.<br>6.3 Metode pelaksanaan bangunan atas jembatan non standar ditentukan berdasarkan kondisi lapangan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat pemodelan struktur jembatan, melakukan identifikasi beban-beban yang bekerja pada struktur jembatan, menghitung beban-beban dan gaya-gaya dalam pada struktur jembatan, serta mendesain struktur atas jembatan standar yang digunakan untuk membuat perancangan struktur atas jembatan non standar.
   1.2 Data pendukung yang disiapkan pada pemodelan struktur atas jembatan terdiri dari bentang, lebar, dan letak pilar.
   1.3 Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada struktur atas, terdiri dari data lalu lintas, kecepatan angin, kondisi tanah, dll.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat Pengolah data
      2.1.2 Alat tulis kantor
      2.1.3 Alat pencetak data
      2.1.4 LCD
      2.1.5 *White Board*
      2.1.6 *Laser pointer*
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Dokumen yang berisi data pendukung untuk membuat pemodelan struktur
      2.2.2 Dokumen yang berisi data pendukung untuk melakukan perhitungan beban-beban yang bekerja pada struktur
      2.2.3 Dokumen yang berisi data pendukung untuk perencanaan struktur atas jembatan standar

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-02-2005 tentang Peraturan Pembebanan Jembatan

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-03-2005 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-12-2004 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2833-2008 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat perancangan bangunan atas jembatan non standar.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.421120.004.01 : Membuat perancangan bangunan atas Jembatan Standar

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pembuatan model struktur jembatan menggunakan program bantu struktur

3.1.2 Peraturan pembebanan jembatan

3.1.3 Standar Teknik Jembatan

3.1.4 Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur jembatan

3.1.5 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada struktur jembatan non standar

3.1.6 Cara mendesain struktur atas jembatan non standar

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan program bantu struktur

3.2.2 Membuat pemodelan struktur jembatan menggunakan program bantu struktur

3.2.3 Menerapkan peraturan pembebanan jembatan pada teknik jembatan

3.2.4 Menerapkan standar teknik jembatan

3.2.5 Mengidentifikasi jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur jembatan non standar

3.2.6 Menghitung beban dan gaya-gaya dalam pada struktur jembatan non standar

3.2.7 Mendesain struktur atas jembatan non standar

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan struktur atas jembatan non standar

4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.3 Tepat dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan teknik jembatan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam pembuatan model struktur jembatan dengan program bantu

5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam merancang struktur atas jembatan non standar

**KODE UNIT** : **F.421120.006.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Perancangan Bangunan Bawah Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat perancangan bangunan bawah jembatan, terdiri dari: melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta bahan konstruksi, menghitung beban-beban yang bekerja, melakukan analisis struktur bangunan bangunan bawah, membuat perancangan abutmen, membuat perancangan pilar, membuat perancangan pondasi, dan merancang metode pelaksanaan bangunan bawah.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta bahan konstruksi bangunan bawah | 1.1 Jenis, sistem struktur, dan bahan konstruksi bangunan bawah jembatan diidentifikasi berdasarkan data lapangan.<br>1.2 Jenis, sistem struktur, dan bahan bangunan bawah dipilih yang paling efektif dan efisien sesuai dengan kondisi lapangan.<br>1.3 Jenis, sistem struktur, dan bahan bangunan bawah ditentukan berdasarkan data lapangan. |
| 2. Menghitung beban yang bekerja pada bangunan bawah jembatan | 2.1 Data pendukung disiapkan untuk menghitung beban yang bekerja pada bangunan bawah.<br>2.2 Jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan bawah diinventarisasi sesuai dengan kondisi.<br>2.3 Beban yang bekerja pada bangunan bawah dihitung sesuai dengan standar pembebanan jembatan. |
| 3. Melakukan analisis struktur bangunan bawah dengan metode analisis yang tepat | 3.1 Data pendukung disiapkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lapangan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 3.2 Model struktur bangunan bawah jembatan dibuat berdasarkan jenis, sistem struktur, dan bahan yang sudah ditentukan.<br>3.3 Gaya-gaya dalam pada struktur bawah jembatan dihitung dengan metode yang tepat.<br>3.4 Gaya-gaya dalam hasil perhitungan diperiksa keakuratannya. |
| 4. Membuat perancangan abutmen jembatan | 4.1 Data pendukung dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur disiapkan sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>4.2 Abutmen jembatan dirancang berdasarkan bahan yang digunakan dan hasil analisis struktur.<br>4.3 Kekuatan dan stabilitas abutmen diperiksa berdasarkan standar.<br>4.4 Deformasi abutmen jembatan dihitung sesuai dengan standar yang digunakan.<br>4.5 Umur layan rencana abutmen direncanakan berdasarkan perilaku jangka panjang material dan kondisi lingkungan.<br>4.6 Gambar detail abutmen dibuat sesuai dengan hasil perancangan. |
| 5. Membuat perancangan pilar jembatan | 5.1 Data pendukung dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>5.2 Pilar jembatan dirancang berdasarkan bahan yang digunakan dan hasil analisis struktur.<br>5.3 Kekuatan dan stabilitas pilar diperiksa berdasarkan standar.<br>5.4 Deformasi/penurunan pilar jembatan dihitung sesuai dengan standar.<br>5.5 Umur layan rencana abutmen direncanakan berdasarkan perilaku jangka panjang material dan kondisi lingkungan.<br>5.6 Gambar detail pilar dibuat sesuai dengan hasil perancangan. |
| 6. Membuat perancangan pondasi jembatan | 6.1 Data pendukung dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur disiapkan sesuai dengan kebutuhan perancangan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 6.2 Jenis dan kedalaman pondasi ditentukan berdasarkan kondisi lapisan tanah dan kebutuhan daya dukung untuk struktur bawah serta batasan penurunan pondasi.<br>6.3 Pondasi jembatan dirancang berdasarkan bahan, jenis, dan kedalaman pondasi serta kondisi lapangan.<br>6.4 Kekuatan dan stabilitas pondasi diperiksa berdasarkan standar.<br>6.5 Deformasi/penurunan pondasi jembatan dihitung sesuai dengan standar.<br>6.6 Umur layan rencana pondasi direncanakan berdasarkan perilaku jangka panjang material dan kondisi lingkungan.<br>6.7 Gambar detail pondasi dibuat sesuai dengan hasil perancangan. |
| 7. Merancang metode pelaksanaan bangunan bawah jembatan | 7.1 Metode pelaksanaan bangunan bawah jembatan diidentifikasi sesuai dengan hasil perancangan.<br>7.2 Metode pelaksanaan bangunan jembatan jembatan dipilih yang paling efektif dan efisien.<br>7.3 Metode pelaksanaan bangunan bawah jembatan ditentukan berdasarkan kondisi lapangan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat pemodelan struktur bawah jembatan, melakukan identifikasi beban-beban yang bekerja pada struktur bawah jembatan, menghitung beban-beban dan gaya-gaya dalam pada struktur jembatan, serta membuat perancangan struktur bawah jembatan.
   1.2 Data pendukung yang disiapkan pada pemodelan struktur bawah jembatan terdiri dari bentang, lebar, dan letak pilar.

1.3 Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada struktur bawah, terdiri dari data lalu lintas, kecepatan angin, arus sungai/laut, kondisi tanah, dll.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat tulis kantor
      2.1.3 Alat pencetak data
      2.1.4 LCD
      2.1.5 *White Board*
      2.1.6 *Laser pointer*
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Data pendukung pemodelan struktur
      2.2.2 Data pendukung perhitungan beban-beban yang bekerja pada struktur
      2.2.3 Data pendukung perancangan bangunan bawah jembatan

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-02-2005 tentang Peraturan Pembebanan Jembatan
      4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-03-2005 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan
      4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-12-2004 tentang peraturan perencanaan struktur beton untuk jembatan
      4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2833-2008 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat perancangan bangunan bawah jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Pembuatan model struktur bawah jembatan menggunakan program bantu struktur
      3.1.2 Peraturan pembebanan jembatan
      3.1.3 Standar Teknik Jembatan
      3.1.4 Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur bawah jembatan
      3.1.5 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada struktur bawah jembatan
      3.1.6 Cara mendesain struktur bawah jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Mengoperasikan program bantu struktur
      3.2.2 Membuat pemodelan struktur jembatan menggunakan program bantu struktur
      3.2.3 Menerapkan peraturan pembebanan jembatan pada teknik jembatan
      3.2.4 Menerapkan standar teknik jembatan

3.2.5 Mengidentifikasi jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur bawah jembatan

3.2.6 Menghitung beban dan gaya-gaya dalam pada struktur bawah jembatan

3.2.7 Mendesain struktur bawah jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan struktur bawah jembatan
   4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.3 Tepat dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan teknik jembatan

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam pembuatan model struktur bawah jembatan dengan program bantu
   5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam mendesain struktur bawah jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.007.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Perancangan Bangunan Pengaman Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat perancangan bangunan pengaman jembatan, terdiri dari: melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta bahan konstruksi bangunan pengaman, menghitung beban-beban yang bekerja, melakukan analisis struktur, dan membuat perancangan bangunan pengaman.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melakukan pemilihan jenis dan material konstruksi bangunan pengaman | 1.1 Jenis dan bahan konstruksi bangunan pengaman diidentifikasi berdasarkan data lapangan.<br>1.2 Jenis dan bahan bangunan pengaman dipilih yang paling efektif dan efisien sesuai dengan kondisi lapangan.<br>1.3 Jenis dan bahan bangunan pengaman ditentukan berdasarkan data lapangan. |
| 2. Menghitung beban-beban yang bekerja pada bangunan pengaman jembatan | 2.1 Data pendukung untuk menghitung beban yang bekerja pada bangunan pengaman disiapkan sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>2.2 Jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan pengaman diidentifikasi sesuai dengan kondisi lapangan.<br>2.3 Beban yang bekerja pada bangunan pengaman dihitung sesuai dengan standar pembebanan jembatan. |
| 3. Melakukan analisis struktur bangunan pengaman dengan metode analisis yang tepat | 3.1 Data pendukung disiapkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lapangan.<br>3.2 Model struktur bangunan pengaman dibuat berdasarkan jenis dan bahan yang sudah ditentukan.<br>3.3 Gaya-gaya dalam pada bangunan pengaman dihitung dengan metode yang tepat.<br>3.4 Gaya-gaya dalam hasil perhitungan diperiksa keakuratannya. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Membuat perancangan detail bangunan pengaman jembatan | 4.1 Data pendukung, dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur disiapkan sesuai dengan kebutuhan perancangan.<br>4.2 Umur layan rencana bangunan pengaman direncanakan berdasarkan perilaku jangka panjang material dan kondisi lingkungan.<br>4.3 Bangunan pengaman jembatan dirancang berdasarkan bahan yang digunakan.<br>4.4 Kekuatan dan stabilitas bangunan pengaman diperhitungkan berdasarkan standar perancangan yang berlaku.<br>4.5 Gambar detail bangunan pengaman dibuat sesuai dengan gambar standar yang berlaku dan hasil perancangan. |
| 5. Merancang metode pelaksanaan bangunan pengaman jembatan | 5.1 Metode pelaksanaan bangunan pengaman jembatan diidentifikasi sesuai dengan hasil perancangan.<br>5.2 Metode pelaksanaan bangunan pengaman jembatan jembatan dipilih yang paling efektif dan efisien.<br>5.3 Metode pelaksanaan bangunan pengaman jembatan ditentukan berdasarkan kondisi lapangan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat pemodelan struktur, melakukan identifikasi beban-beban, menghitung beban-beban dan gaya-gaya dalam, serta membuat perancangan struktur bangunan pengaman.
   1.2 Data pendukung yang disiapkan pada pemodelan struktur bangunan pengaman jembatan terdiri dari bentang, lebar, dan letak bangunan pengaman.
   1.3 Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada bangunan pengaman.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat tulis kantor

2.1.3 Alat pencetak data

2.1.4 LCD

2.1.5 *White Board*

2.1.6 *Laser pointer*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Data pendukung untuk membuat pemodelan struktur

2.2.2 Data pendukung untuk melakukan perhitungan beban-beban yang bekerja pada bangunan pengaman

2.2.3 Data pendukung untuk perancangan struktur bangunan pengaman (data geoteknik, data hidrolika, dll.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-02-2005 tentang Peraturan Pembebanan Jembatan

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-03-2005 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-12-2004 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2833-2008 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat perancangan bangunan pengaman jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Peraturan pembebanan jembatan
      3.1.2 Standar Teknik Jembatan
      3.1.3 Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur bangunan pengaman jembatan
      3.1.4 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada struktur bangunan pengaman jembatan
      3.1.5 Cara mendesain struktur bangunan pengaman jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat pemodelan struktur jembatan menggunakan program bantu struktur
      3.2.2 Menerapkan peraturan pembebanan jembatan pada teknik jembatan
      3.2.3 Menerapkan standar teknik jembatan
      3.2.4 Mengidentifikasi jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur bangunan pengaman jembatan
      3.2.5 Menghitung beban dan gaya-gaya dalam pada struktur bangunan pengaman jembatan
      3.2.6 Mendesain struktur bangunan pengaman jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan struktur bangunan pengaman jembatan
   4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.3 Tepat dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan teknik jembatan

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam pembuatan model struktur bangunan pengaman jembatan dengan program bantu
   5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam mendesain struktur bangunan pengaman jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.008.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Perancangan Oprit (Jalan Pendekat)**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat perancangan oprit jembatan, terdiri dari merancang penyesuian geometrik oprit jembatan dan jalan, menganalisis daya dukung tanah dasar oprit, dan membuat perancangan penanganan timbunan oprit.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Merancang penyesuaian geometrik oprit jembatan dan jalan | 1.1 Dimensi oprit jembatan ditentukan sesuai dengan geometrik jalan.<br>1.2 Data trase dan elevasi jalan jembatan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Penyesuaian geometrik oprit jalan dan jembatan dirancang sesuai dengan standar. |
| 2. Menganalisis daya dukung tanah dasar oprit | 2.1 Data pendukung untuk menghitung daya dukung tanah dasar oprit disiapkan sesuai kebutuhan perancangan.<br>2.2 Data tanah dasar timbunan dianalisis sesuai dengan kondisi lokasi.<br>2.3 Daya dukung tanah dasar timbunan oprit dihitung sesuai dengan kondisi lapangan.<br>2.4 Penurunan jangka panjang lapisan tanah dasar timbunan oprit dihitung berdasarkan kondisi lapangan. |
| 3. Membuat perancangan penanganan timbunan oprit | 3.1 Data pendukung disiapkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lapangan.<br>3.2 Metode penanganan timbunan oprit diidentifikasi sesuai dengan kondisi lapangan.<br>3.3 Penanganan timbunan oprit dirancang sesuai dengan kondisi lapangan. |
| 4. Merancang metode pelaksanaan oprit (jalan pendekat) jembatan | 4.1 Metode pelaksanaan oprit jembatan diidentifikasi sesuai dengan hasil perancangan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 4.2 Metode pelaksanaan oprit jembatan jembatan dipilih yang paling efektif dan efisien.<br>4.3 Metode pelaksanaan oprit jembatan ditentukan berdasarkan kondisi lapangan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat perancangan oprit (jalan pendekat) jembatan.
   1.2 Data pendukung yang disiapkan pada perancangan oprit (jalan pendekat) jembatan terdiri dari dimensi, dan letak letak oprit.
   1.3 Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada oprit (jalan pendekat) jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat tulis kantor
      2.1.3 Alat pencetak data
      2.1.4 LCD
      2.1.5 *White Board*
      2.1.6 *Laser pointer*
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Data Perancangan oprit jembatan
      2.2.2 data pendukung untuk melakukan perhitungan beban-beban yang bekerja pada oprit jembatan
      2.2.3 data pendukung untuk perencanaan oprit jembatan

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-02-2005 tentang Peraturan Pembebanan Jembatan

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-03-2005 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-12-2004 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2833-2008 tentang Standar perencanaan ketahanan gempa untuk jembatan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat perencanaan oprit jembatan (jalan pendekat).

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di tempat unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Standar Teknik Jembatan

3.1.2 Jenis-jenis beban yang bekerja pada oprit jembatan

3.1.3 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada oprit jembatan

3.1.4 Cara mendesain oprit jembatan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat pemodelan struktur oprit jembatan menggunakan program bantu struktur

3.2.2 Menerapkan peraturan pembebanan jembatan pada teknik jembatan.

3.2.3 Menerapkan standar teknik jembatan

3.2.4 Mengidentifikasi jenis-jenis beban yang bekerja pada oprit jembatan

3.2.5 Menghitung beban dan gaya-gaya dalam pada oprit jembatan.

3.2.6 Mendesain oprit jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan oprit jembatan

4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.3 Tepat dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan teknik jembatan.

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam menghitung beban dan gaya-gaya dalam pada oprit jembatan

5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam mendesain oprit jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.009.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Dokumen Tender**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan dokumen lelang meliputi membuat *Detail Engineering Design*, menyiapkan spesifikasi teknik, menghitung *volume* pekerjaan, membuat perkiraan biaya perencana *(engineer estimate),* dan jadwal rencana pelaksanaan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Menyiapkan pembuatan gambar detail jembatan/ *detail engineering design* | 1.1 Data yang diperlukan untuk membuat gambar detail disiapkan sesuai dengan gambar standar dan hasil perancangan.<br>1.2 Pembuatan gambar detail geometrik, detail struktur, dan detail sarana pendukung dilaksanakan sesuai dengan tata cara pembuatan gambar desain.<br>1.3 Gambar detail didokumentasikan sesuai kebutuhan dokumen tender. |
| 2. Menyiapkan spesifikasi teknis jembatan | 2.1 Data disiapkan sesuai dengan desain jembatan.<br>2.2 Spesifikasi umum dan spesifikasi khusus disiapkan berdasarkan gambar detail yang telah dibuat.<br>2.3 Dokumen persyaratan tender ditetapkan sesuai dengan spesifikasi yang telah disiapkan. |
| 3. Menyiapkan pembuatan daftar kuantitas (BoQ) pekerjaan jembatan | 3.1 Jenis pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan gambar detail.<br>3.2 Kuantitas setiap jenis pekerjaan dihitung berdasarkan gambar detail.<br>3.3 Perhitungan kuantitas pekerjaan dirangkum dalam tabel rekapitulasi kuantitas pekerjaan. |
| 4. Menyiapkan pembuatan Perkiraan Biaya Perencana *(Engineer Estimate)* | 4.1 Harga satuan bahan, upah, dan alat diidentifikasi sesuai dengan patokan harga setempat.<br>4.2 Analisis harga satuan pekerjaan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | disusun berdasarkan patokan harga setempat.<br>4.3 Rencana anggaran biaya (*Engineering Estimate*) dihitung berdasarkan *volume* pekerjaan dan harga satuan pekerjaan. |
| 5. Menyiapkan pembuatan jadwal rencana pelaksanaan konstruksi | 5.1 Data pendukung untuk menyusun metode pelaksanaan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>5.2 Metode pelaksanaan ditentukan berdasarkan gambar detail dan kondisi lapangan.<br>5.3 Jadwal rencana pelaksanaan konstruksi (kurva "S") dibuat sesuai dengan waktu yang dibutuhkan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk mengoordinir pembuatan gambar detail desain jembatan, menyiapkan spesifikasi teknik, mengoordinir pembuatan perhitungan *volume*, mengoordinir pembuatan rencana anggaran biaya (RAB) berdasarkan pedoman harga setempat, mengoordinir pembuatan jadwal rencana pelaksanaan konstruksi yang digunakan untuk menyiapkan dokumen lelang.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat tulis kantor
     - 2.1.2 Alat pengolah data
     - 2.1.3 Alat pencetak data
     - 2.1.4 LCD
     - 2.1.5 *White Board*
     - 2.1.6 *Laser pointer*
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Data pendukung untuk membuat gambar detail
     - 2.2.2 Data pendukung untuk membuat spesifikasi teknis jembatan
     - 2.2.3 Data pendukung untuk menghitung *volume* pekerjaan

2.2.4 Data pendukung untuk menghitung RAB

2.2.5 Pedoman pembuatan gambar detail struktur jembatan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-02-2005 tentang Peraturan Pembebanan Jembatan

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-03-2005 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) T-12-2004 tentang Peraturan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2833-2008 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 2451-2008 tentang Spesifikasi Pilar dan Kepala Jembatan Beton

4.2.6 Standar/pedoman pembuatan gambar detail struktur Jembatan

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan membuat dokumen tender.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Gambar detail desain jembatan
      3.1.2 Spesifikasi teknis jembatan
      3.1.3 Perhitungan kuantitas pekerjaan pada struktur jembatan
      3.1.4 Perhitungan RAB pada struktur jembatan
      3.1.5 Jadwal rencana pelaksanaan konstruksi pada struktur jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat gambar detail desain jembatan
      3.2.2 Membuat spesifikasi teknis jembatan
      3.2.3 Menghitung kuantitas pekerjaan pada struktur jembatan
      3.2.4 Menghitung RAB pada struktur jembatan
      3.2.5 Membuat jadwal rencana pelaksanaan konstruksi jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam melaksanakan pembuatan gambar detail jembatan
   4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.3 Tepat dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan teknik jembatan

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam pembuatan gambar detail struktur jembatan dengan program bantu
   5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam membuat dokumen tender

**KODE UNIT** : **F.421120.010.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan mobilisasi personel dan peralatan | 1.1 Personel untuk pekerjaan konstruksi diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Personel proyek dimobilisasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Peralatan yang dibutuhkan dimobilisasi ke lokasi pekerjaan. |
| 2. Melaksanakan pekerjaan rekayasa lapangan *(field engineering)* | 2.1 Gambar rencana diperiksa kesesuaiannya dengan kondisi lapangan.<br>2.2 *Review design* dibuat sesuai dengan kondisi lapangan.<br>2.3 Perubahan kuantitas dan jenis pekerjaan diusulkan sesuai dengan kebutuhan. |
| 3. Menyusun jadwal pelaksanaan | 3.1 Jadwal pengadaan material dan peralatan disusun sesuai dengan kebutuhan pekerjaan konstruksi.<br>3.2 Jenis pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan dokumen kontrak.<br>3.3 Jadwal pelaksanaan kurva 'S' dan penentuan pekerjaan kritis dibuat sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 4. Melaksanakan pembuatan gambar pelaksanaan *(Shop Drawing)* | 4.1 Gambar rencana diidentifikasi kesesuaiannya dengan kondisi lapangan.<br>4.2 Gambar kerja dibuat sesuai dengan gambar rencana dan kebutuhan lapangan.<br>4.3 Gambar kerja diperiksa dan disetujui sesuai dengan dokumen kontrak. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 5. Melaksanakan perhitungan kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan | 5.1 Kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan diidentifikasi sesuai kondisi lapangan.<br>5.2 Kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan konstruksi ditentukan jumlahnya.<br>5.3 Jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan konstruksi dihitung sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 6. Melaksanakan pekerjaan penentuan tata letak *(stake out)* | 6.1 Personel dan peralatan disiapkan di lokasi jembatan.<br>6.2 Gambar rencana pelaksanaan diidentifikasi sesuai dengan kondisi lapangan.<br>6.3 Titik-titik utama bangunan jembatan ditetapkan sesuai dengan gambar perencanaan.<br>6.4 Pemasangan patok-patok referensi jembatan dikendalikan sesuai dengan gambar kerja. |
| 7. Melaksanakan pembuatan jembatan sementara | 7.1 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>7.2 Material disiapkan sesuai dengan spesifikasi.<br>7.3 Lokasi jembatan sementara ditentukan sesuai dengan gambar kerja.<br>7.4 Pembuatan jembatan sementara dilaksanakan sesuai dengan gambar kerja. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan mobilisasi personel dan peralatan, menyusun jadwal pelaksanaan, melaksanakan pembuatan gambar pelaksanaan, melaksanakan perhitungan kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan, melaksanakan pekerjaan rekayasa lapangan, melaksanakan pekerjaan penentuan tata letak, melaksanakan pembuatan jembatan sementara.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat transportasi
      2.1.2 Alat komunikasi
      2.1.3 Alat pengolah data
      2.1.4 Alat pencetak data
      2.1.5 Alat tulis kantor
      2.1.6 Kamera
      2.1.7 LCD
      *2.1.8 White Board*
      2.1.9 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun Laboratorium
      2.1.10 Peralatan survei pengukuran profil tanah
      2.1.11 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
      2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan
      2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru
      2.2.4 Manual *Soil Investigation* lapangan dan laboratorium
      2.2.5 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah
      2.2.6 Manual survei kondisi lapangan
      2.2.7 Dokumen pelaksanaan dan keselamatan jalan serta jembatan
      2.2.8 Dokumen yang berkaitan dengan metode survei lapangan

3. Peraturan yang diperlukan
   3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan
   3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
   (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Manual pelaksanaan keselamatan jalan dan jembatan
      4.2.2 Manual survei lapangan pekerjaan jembatan

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan persiapan konstruksi jembatan
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pekerjaan persiapan konstruksi jembatan
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan mobilisasi personel dan peralatan

4.2 Teliti dalam menyusun jadwal pelaksanaan
4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja
4.4 Disiplin dalam melaksanakan pembuatan gambar pelaksanaan
4.5 Teliti dalam melaksanakan perhitungan kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan
4.6 Tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan rekayasa lapangan
4.7 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan penentuan tata letak
4.8 Teliti dalam melaksanakan pembuatan jembatan sementara

5. Aspek kritis
5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan
5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.011.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan administrasi, terdiri dari melaksanakan rapat koordinasi proyek dengan pihak terkait pelaksanaan, mengendalikan laporan pelaksanaan proyek, dan mengendalikan rekaman dokumen pelaksanaan dalam pelaksanaan pekerjaan jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pekerjaan administrasi teknis | 1.1 Kelengkapan gambar rencana diperiksa sesuai dengan dokumen kontrak.<br>1.2 Gambar kerja (*shop drawing*) ditetapkan sebagai acuan pelaksanaannya.<br>1.3 Jadwal pelaksanaan pekerjaan dikendalikan pembuatannya sesuai dengan dokumen kontrak.<br>1.4 Progres realisasi pekerjaan dikendalikan sesuai dengan jadwal yang direncanakan. |
| 2. Melaksanakan laporan pelaksanaan proyek | 2.1 Tahapan kegiatan pelaksanaan konstruksi diidentifikasi sesuai jenis pekerjaan.<br>2.2 Personel dan peralatan yang terkait disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Pembuatan laporan teknis pelaksanaan proyek dikendalikan sesuai dengan persyaratan. |
| 3. Melaksanakan rekaman dokumen pelaksanaan | 3.1 Tahapan kegiatan pelaksanaan Konstruksi diidentifikasi sesuai dengan jenis pekerjaan.<br>3.2 Personel dan peralatan yang terkait disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 Gambar terlaksana *(as built drawing)* diperiksa sesuai dengan pekerjaan yang terpasang. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 3.4 Manual pemeliharaan jembatan dibuat sesuai dengan tipe jembatan.<br>3.5 Pembuatan rekaman dokumen pelaksanaan (laporan harian, mingguan, dan bulanan) dikendalikan sesuai dengan persyaratan.<br>3.6 Pembuatan sertifikat bulanan *(monthly certificate)* dibuat sesuai dengan kemajuan pekerjaan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan administrasi teknis, melaksanakan laporan pelaksanaan proyek, melaksanakan rekaman dokumen pelaksanaan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat pengolah data
     - 2.1.4 Alat pencetak data
     - 2.1.5 Alat tulis kantor
     - 2.1.6 Kamera
     - 2.1.7 LCD
     - *2.1.8 White Board*
     - 2.1.9 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun Laboratorium
     - 2.1.10 Peralatan survei pengukuran profil tanah
     - 2.1.11 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan

2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru

2.2.4 Foto dokumentasi yang menunjukkan adanya kecelakaan lalu lintas di lokasi rawan kecelakaan

2.2.5 Manual *Soil Investigation* Lapangan dan Laboratorium

2.2.6 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah

2.2.7 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual tentang keselamatan jalan serta jembatan

4.2.2 Manual tentang survei lapangan

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Kondisi penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan kegiatan administrasi pelaksanaan konstruksi jembatan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan administrasi konstruksi jembatan
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan administrasi konstruksi jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pekerjaan administrasi konstruksi jembatan
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan administrasi konstruksi jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan administrasi teknis
   4.2 Teliti dalam melaksanakan laporan pelaksanaan proyek
   4.3 Cermat dalam melaksanakan rekaman dokumen pelaksanaan

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan administrasi konstruksi jembatan
   5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan administrasi konstruksi jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.012.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat)**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan jalan pendekat yang terdiri dari melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan, melaksanakan *volume* pekerjaan, melaksanakan pekerjaan jalan pendekat, mengendalikan pelaksanaan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan | 1.1 Sumber bahan ditentukan kecukupan kuantitasnya.<br>1.2 Peralatan terkait disiapkan sesuai kebutuhan.<br>1.3 Penyediaan bahan dan peralatan dikendalikan sesuai kebutuhan. |
| 2. Melaksanakan perhitungan *volume* pekerjaan | 2.1 Tata letak oprit dilaksanakan sesuai dengan gambar kerja.<br>2.2 Bahan timbunan dihampar lapis demi lapis sesuai dengan spesifikasi.<br>2.3 Bahan timbunan dipadatkan sesuai dengan spesifikasi.<br>2.4 *Volume* pekerjaan dikendalikan sesuai dengan gambar kerja. |
| 3. Melaksanakan pekerjaan jalan pendekat | 3.1 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 Tata letak oprit dilaksanakan sesuai dengan gambar kerja.<br>3.3 Pekerjaan jalan pendekat dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja. |
| 4. Mengendalikan pelaksanaan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat | 4.1 Peralatan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat disiapkan sesuai kebutuhan.<br>4.2 Tenaga kerja disiapkan sesuai dengan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | kualifikasi yang dibutuhkan.<br>4.3 Jenis pengujian daya dukung tanah timbunan dilaksanakan sesuai dengan standar.<br>4.4 Pengujian daya dukung tanah timbunan dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan, melaksanakan *volume* pekerjaan, melaksanakan pekerjaan jalan pendekat, mengendalikan pelaksanaan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Kamera
     - 2.1.4 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun Laboratorium
     - 2.1.5 Peralatan survei pengukuran profil tanah
     - 2.1.6 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
     - 2.1.7 Peralatan pekerjaan jalan pendekat.
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan.
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan.
     - 2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru
     - 2.2.4 Manual *Soil Investigation* Lapangan dan Laboratorium
     - 2.2.5 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah
     - 2.2.6 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan
   3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan
   3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
   3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
   (Tidak ada.)
   4.2 Standar.
      4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1743:2008 tentang Pengujian Tanah
      4.2.2 ASTM D tentang Pengujian Tanah
      4.2.3 *Manual of Soil Laboratory Testing*

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetnsi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan jalan pendekat
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat

3.2 Keterampilan

3.2.1 Koordinasi jadwal pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat

3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan

4.2 Teliti dalam melaksanakan *volume* pekerjaan

4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja jalan pendekat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat

5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat

**KODE UNIT** : **F.421120.013.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Pondasi**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan pondasi yang terdiri dari melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi, melaksanakan pengujian kualitas material, menentukan *volume* pekerjaan, melaksanakan pelaksanaan pekerjaan pondasi, melaksanakan pelaksanaan pengujian kedalaman pondasi tiang pancang, melaksanakan pelaksanaan pengujian daya dukung pondasi.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi | 1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Peralatan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi dikendalikan sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 2. Melaksanakan pengujian kualitas material | 2.1 Jenis jenis material diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Peralatan uji mutu ditentukan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Pengujian kualitas material dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan standar. |
| 3. Menentukan *volume* pekerjaan | 3.1 Daftar simak *volume* pekerjaan disiapkan sesuai dengan jenis pekerjaan.<br>3.2 Gambar kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 *Volume* pekerjaan dihitung sesuai dengan gambar kerja.<br>3.4 *Volume* pekerjaan dikendalikan sesuai dengan gambar kerja. |
| 4. Melaksanakan pekerjaan pondasi | 4.1 Gambar kerja disiapkan sesuai dengan dokumen kontrak. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 4.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>4.3 Pekerjaan pondasi dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja. |
| 5. Melaksanakan pengujian kedalaman pondasi tiang pancang (*test pile*) | 5.1 Jenis tiang pancang disiapkan di sesuai dengan gambar rencana lapangan.<br>5.2 Peralatan pemancangan disiapkan di lapangan sesuai dengan spesifikasi.<br>5.3 Pengujian kedalaman pondasi tiang pancang dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>5.4 Panjang tiang pancang ditetapkan berdasarkan hasil *test pile.* |
| 6. Melaksanakan pengujian daya dukung pondasi *(loading test)* | 6.1 Pengujian daya dukung pondasi diidentifikasi jenisnya.<br>6.2 Alat uji daya dukung pondasi disiapkan sesuai dengan standar.<br>6.3 Pengujian daya dukung pondasi dikendalikan pelaksanaannya sesuai standar.<br>6.4 Hasil uji daya dukung pondasi dievaluasi sesuai dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi, melaksanakan pengujian kualitas material, menentukan *volume* pekerjaan, melaksanakan pelaksanaan pekerjaan pondasi, melaksanakan pelaksanaan pengujian kedalaman pondasi tiang pancang, melaksanakan pelaksanaan pengujian daya dukung pondasi.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Kamera

2.1.4 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun Laboratorium

2.1.5 Peralatan survei pengukuran profil tanah

2.1.6 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan

2.1.7 Peralatan pekerjaan pondasi jembatan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan

2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan

2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru

2.2.4 Manual *Soil Investigation* lapangan dan laboratorium

2.2.5 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah

2.2.6 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan

3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1743:2008 tentang Pengujian Tanah

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1974:2011 tentang Pengujian Beton Semen

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan pekerjaan pondasi.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan pondasi jembatan
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan pondasi jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pelaksanaan pekerjaan pondasi jembatan
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan pondasi jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi
   4.2 Teliti dalam melaksanakan pengujian kualitas material
   4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja
   4.4 Disiplin dalam menentukan *volume* pekerjaan
   4.5 Teliti dalam melaksanakan pelaksanaan pekerjaan pondasi
   4.6 Tanggung jawab dalam melaksanakan pelaksanaan pengujian kedalaman pondasi tiang pancang
   4.7 Cermat dalam melaksanakan pelaksanaan pengujian daya dukung pondasi

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan pondasi jembatan
   5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat

**KODE UNIT** : **F.421120.014.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Bawah Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan bangunan bawah yang terdiri dari melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah, melaksanakan pengujian kualitas material, melaksanakan pekerjaan abutmen, melaksanakan pekerjaan pilar jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah | 1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Peralatan yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi dikendalikan ketersediaannya sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 2. Melaksanakan pengujian kualitas material | 2.1 Jenis-jenis material diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Peralatan uji mutu ditentukan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Pengujian kualitas material dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan standar. |
| 3. Melaksanakan pekerjaan abutmen | 3.1 Gambar desain abutmen diperiksa strukturnya.<br>3.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 Pekerjaan abutmen dikendalikan *volumenya* sesuai dengan gambar kerja.<br>3.4 Pekerjaan abutmen dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melaksanakan pekerjaan pilar jembatan | 4.1 Gambar desain pilar diperiksa strukturnya.<br>4.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>4.3 Pekerjaan pilar dikendalikan *volumenya* sesuai dengan gambar kerja.<br>4.4 Pekerjaan pilar dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah, melaksanakan pengujian kualitas material, melaksanakan pekerjaan abutmen, melaksanakan pekerjaan pilar jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Kamera
     - 2.1.4 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun Laboratorium
     - 2.1.5 Peralatan survei pengukuran profil tanah
     - 2.1.6 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
     - 2.1.7 Peralatan pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan

2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru

2.2.4 Manual *Soil Investigation* lapangan dan laboratorium

2.2.5 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah

2.2.6 Manual survei kondisi lapangan

2.2.7 Manual tentang pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan

3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar.

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 1974:2011 tentang Pengujian Bangunan Bawah

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetnsi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan bangunan bawah jembatan
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah
   4.2 Teliti dalam melaksanakan pengujian kualitas material
   4.3 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan abutmen
   4.4 Disiplin dalam melaksanakan pekerjaan pilar jembatan

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan
   5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah

**KODE UNIT** : **F.421120.015.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan bangunan atas yang terdiri dari melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas, melaksanakan pengujian kualitas material, melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan standar.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan standar | 1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Peralatan yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas dikendalikan ketersediaannya sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 2. Melaksanakan pengujian kualitas material | 2.1 Jenis jenis material diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Peralatan uji mutu ditentukan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Pengujian kualitas material dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan standar. |
| 3. Melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan | 3.1 Gambar desain bangunan atas diperiksa strukturnya.<br>3.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 Pekerjaan bangunan atas dikendalikan *volumenya* sesuai dengan gambar kerja.<br>3.4 Pelaksanaan pekerjaan bangunan atas dilaksanakan sesuai dengan tipe bangunan atas yang direncanakan.<br>3.5 Metode pelaksanaan bangunan atas dikendalikan sesuai dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas, melaksanakan pengujian kualitas material, melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan standar.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Kamera
     - 2.1.4 Peralatan uji mutu di lapangan maupun laboratorium
     - 2.1.5 Peralatan survei pengukuran profil jembatan
     - 2.1.6 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
     - 2.1.7 Peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan standar
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru
     - 2.2.4 Manual uji mutu lapangan dan laboratorium
     - 2.2.5 Manual survei pengukuran profil jembatan
     - 2.2.6 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan
   - 3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan
   - 3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
   - 3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
   (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6764-2002 tentang Pengujian Material Bangunan Atas
      4.2.2 ASTM D tentang pengujian material bangunan atas

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan standar.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan standar

4.2 Teliti dalam melaksanakan pengujian kualitas material

4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja

4.4 Disiplin dalam melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan standar

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan atas jembatan standar

5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah

**KODE UNIT** : **F.421120.016.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan bangunan atas yang terdiri dari melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas, melaksanakan pengujian kualitas material, melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar | 1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Peralatan yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas dikendalikan sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 2. Melaksanakan pengujian kualitas material | 2.1 Jenis-jenis material diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Peralatan uji mutu ditentukan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Pengujian kualitas material dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan standar. |
| 3. Melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar | 3.1 Gambar desain bangunan atas diperiksa strukturnya.<br>3.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 pekerjaan bangunan atas dikendalikan *volumenya* sesuai dengan gambar kerja.<br>3.4 Pelaksanaan pekerjaan bangunan atas dilaksanakan sesuai dengan tipe bangunan atas yang direncanakan<br>3.5 Metode pelaksanaan bangunan atas dikendalikan sesuai dengan spesifikasi. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melaksanakan pengujian beban bangunan atas jembatan non standar | 4.1 Jenis pengujian beban *(loading test)* diidentifikasi sesuai dengan beban rencana.<br>4.2 Mekanisme tahapan penempatan beban uji dirancang berdasarkan beban rencana.<br>4.3 Pengujian beban dilaksanakan sesuai dengan prosedur.<br>4.4 Hasil uji beban dievaluasi sesuai dengan rencana.<br>4.5 Rekomendasi hasil uji beban disusun berdasarkan standar perancangan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas, melaksanakan pengujian kualitas material, melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Kamera
     - 2.1.4 Peralatan uji mutu di lapangan maupun laboratorium
     - 2.1.5 Peralatan survei pengukuran profil jembatan
     - 2.1.6 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
     - 2.1.7 Peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru

2.2.4 Manual uji mutu Lapangan dan Laboratorium

2.2.5 Manual survei pengukuran profil jembatan

2.2.6 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar.

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6764-2002 tentang Pengujian Material Bangunan Atas Non Standar

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan bangunan atas jembatan non standar
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas non standar
   4.2 Teliti dalam melaksanakan pengujian kualitas material
   4.3 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar
   5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar

**KODE UNIT** : **F.421120.017.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman yang terdiri dari melaksanakan pengujian material, melaksanakan pekerjaan bangunan pelengkap, melaksanakan pekerjaan bangunan pengaman.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengujian material | 1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Peralatan yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.3 Penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas dikendalikan sesuai dengan dokumen kontrak. |
| 2. Melaksanakan pekerjaan bangunan pelengkap | 2.1 Gambar desain bangunan pelengkap diperiksa strukturnya.<br>2.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Pekerjaan bangunan pelengkap dikendalikan *volumenya* sesuai dengan gambar kerja.<br>2.4 Pekerjaan bangunan pelengkap dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasinya. |
| 3. Melaksanakan pekerjaan bangunan pengaman | 3.1 Gambar desain bangunan pengaman diperiksa strukturnya.<br>3.2 Peralatan dan personel disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 Pekerjaan bangunan pengaman dikendalikan *volumenya* sesuai dengan gambar kerja.<br>3.4 Pekerjaan bangunan pengaman dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasinya. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengujian material, melaksanakan pekerjaan bangunan pelengkap, melaksanakan pekerjaan bangunan pengaman.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Kamera
     - 2.1.4 Peralatan uji mutu di lapangan maupun Laboratorium
     - 2.1.5 Peralatan survei kondisi lapangan lokasi jembatan
     - 2.1.6 Peralatan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jalan di lokasi-lokasi jembatan
     - 2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing* jalan baru
     - 2.2.4 Manual uji mutu lapangan dan laboratorium
     - 2.2.5 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan
   - 3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan
   - 3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
   - 3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
   (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-4826-1998 tentang Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap, Pengaman Jembatan

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan
      3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Koordinasi jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan
      3.2.2 Teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melaksanakan pengujian material
   4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan bangunan pelengkap

4.3 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan bangunan pengaman

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan
   5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap, pengaman jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.018.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pekerjaan Persiapan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pekerjaan persiapan, terdiri dari memeriksa administrasi dokumen kontrak, mengendalikan pengawasan mobilisasi personel dan peralatan, pengawasan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek, pemeriksaan rencana pelaksanaan dan gambar kerja *(shop drawing),* pemeriksaan penghitungan jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Memeriksa administrasi dokumen kontrak | 1.1 Data administrasi dokumen kontrak dikumpulkan berdasarkan jenisnya.<br>1.2 Administrasi dokumen kontrak diperiksa sesuai dengan ketentuan. |
| 2. Melaksanakan pengawasan mobilisasi personel dan peralatan | 2.1 Daftar simak personel proyek dan jenis peralatannya disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Data kelengkapan mobilisasi peralatan dan personel diperiksa sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan.<br>2.3 Kesesuaian mobilisasi peralatan diperiksa kelengkapannya.<br>2.4 Mobilisasi personel dan peralatan diawasi pelaksanaannya. |
| 3. Melaksanakan pengawasan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek | 3.1 Rencana kegiatan pengalihan dan rekayasa lalu lintas proyek diperiksa kesiapannya.<br>3.2 Pengaturan lalu lintas diawasi pelaksanaannya.<br>3.3 Lalu lintas di lokasi pekerjaan dipantau kondisinya. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melaksanakan pemeriksaan rencana pelaksanaan dan gambar kerja *(shop drawing)* | 4.1 Jadwal pelaksanaan konstruksi diperiksa sesuai dengan dokumen kontrak.<br>4.2 Kesesuaian gambar kerja setiap jenis pekerjaan diperiksa berdasarkan dokumen kontrak.<br>4.3 Gambar kerja setiap jenis pekerjaan dikoreksi sesuai dengan kondisi lapangan. |
| 5. Melaksanakan pemeriksaan perhitungan jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan | 5.1 Daftar simak kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>5.2 Kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan.<br>5.3 Kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja dievaluasi sesuai dengan jenis pekerjaan. |
| 6. Melaksanakan pengawasan mobilisasi alat-alat berat (*heavy equipment*), pemasangan *plant* dan peralatan uji mutu | 6.1 Daftar simak jenis alat berat yang akan digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>6.2 Lokasi *plant* diperiksa kesiapannya.<br>6.3 Jenis peralatan uji mutu diperiksa kesesuaiannya dengan pekerjaan.<br>6.4 Mobilisasi alat berat diawasi sesuai dengan prosedur.<br>6.5 Kelengkapan mobilisasi peralatan diperiksa kesesuaiannya dengan kebutuhan. |
| 7. Melaksanakan pengawasan kegiatan pembersihan lapangan | 7.1 Daftar simak pekerjaan pembersihan lapangan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>7.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi sesuai kebutuhan.<br>7.3 *Volume* pekerjaan yang dilaksanakan diawasi sesuai dengan kondisi lapangan.<br>7.4 Pembersihan lapangan diawasi pelaksanaannya.<br>7.5 Hasil pekerjaan pembersihan lapangan diperiksa sesuai dengan kebutuhan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 8. Melaksanakan pengawasan kegiatan pengaturan transportasi kendaraan proyek | 8.1 Daftar simak jenis transportasi kendaraan proyek disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>8.2 Kendaraan proyek diperiksa kelaikan fungsinya.<br>8.3 Pelaksanaan pengaturan transportasi kendaraan proyek diawasi sesuai prosedur. |
| 9. Melaksanakan pengawasan penyimpanan dan pendistribusian material dan peralatan kerja (*tools*). | 9.1 Lokasi penyimpanan material diperiksa kesiapan dan kelayakannya sesuai kebutuhan.<br>9.2 Lokasi penyimpanan peralatan diperiksa kesiapan dan kelayakannya.<br>9.3 Pendistribusian material untuk setiap jenis pekerjaan diawasi *volume* dan cara pendistribusiannya. |
| 10. Melaksanakan pengawasan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang | 10.1 Daftar simak pengawasan pekerjaan pembuatan kantor, barak, dan gudang disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>10.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi sesuai dengan kebutuhan.<br>10.3 Kualitas bahan yang digunakan diperiksa sesuai dengan spesifikasi.<br>10.4 *Volume* pekerjaan diawasi kesesuainnya dengan dokumen kontrak.<br>10.5 Pembuatan kantor, barak, dan gudang diawasi sesuai dengan prosedur.<br>10.6 Kualitas hasil pekerjaan dievaluasi sesuai dengan spesifikasi. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 11. Melaksanakan pengawasan persiapan fasilitas dan pengujian material | 11.1 Daftar simak material untuk setiap jenis pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan.<br>11.2 Peralatan pengujian material diperiksa kondisi dan kelengkapannya.<br>11.3 Kualitas material yang digunakan diperiksa sesuai spesifikasi.<br>11.4 Metode pengujian kualitas material diawasi sesuai dengan standar.<br>11.5 Hasil pengujian kualitas material diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |
| 12. Melaksanakan pengawasan kegiatan manajemen mutu | 12.1 Daftar simak kegiatan manajemen mutu disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>12.2 Kegiatan manajemen mutu dikendalikan sesuai prosedur. |
| 13. Melaksanakan pengawasan pekerjaan rekayasa lapangan *(field engineering)* | 13.1 Data pekerjaan rekayasa lapangan dikumpulkan sesuai dengan kebutuhan.<br>13.2 Pekerjaan rekayasa lapangan diperiksa kesesuaiannya dengan dokumen kontrak.<br>13.3 Koordinasi dengan pihak pelaksana mengenai pekerjaan rekayasa lapangan dilakukan sesuai dengan prosedur.<br>13.4 Justifikasi teknis dibuat sesuai dengan hasil pekerjaan rekayasa lapangan. |
| 14. Melaksanakan pengawasan pekerjaan penentuan tata letak *(stake out)* | 14.1 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi sesuai dengan kebutuhan.<br>14.2 Pekerjaan penentuan tata letak jembatan diawasi sesuai dengan prosedurnya.<br>14.3 Pekerjaan penentuan tata letak jembatan diperiksa kesesuaiannya dengan gambar kerja. |
| 15. Mengawasi pekerjaan pembuatan jembatan sementara *(temporary bridge construction)* | 15.1 Daftar simak pengawasan pekerjaan jembatan sementara disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>15.2 Gambar jembatan sementara diperiksa kesesuaiannya dengan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | gambar desain.<br>15.3 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi sesuai kebutuhan.<br>15.4 Kualitas bahan yang digunakan diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi.<br>15.5 *Volume* pekerjaan yang dilaksanakan diawasi kesesuaiannya dengan gambar kerja.<br>15.6 Lokasi jembatan sementara diawasi sesuai dengan gambar kerja.<br>15.7 Pelaksanaan pembuatan jembatan sementara diawasi kesesuaiannya dengan gambar kerja.<br>15.8 Jembatan sementara yang sudah dibangun diperiksa kualitasnya sesuai dengan spesifikasi. |
| 16. Mengoordinasi pengawasan pekerjaan penyelidikan dan pengujian tanah *(soil test & Investigation)* | 16.1 Rencana pekerjaan penyelidikan dan pengujian tanah diperiksa kesesuainnya dengan jadwal proyek.<br>16.2 Lokasi/titik penyelidikan tanah dilapangan diperiksa kesesuaiannya dengan gambar kerja.<br>16.3 Peralatan yang digunakan diperiksa sesuai dengan standar.<br>16.4 Jenis penyelidikan tanah yang dilakukan dilapangan diperiksa sesuai standar.<br>16.5 Jumlah sampel yang diambil dilapangan diperiksa kesesuaiannya.<br>16.6 Pekerjaan penyelidikan dan pengujian tanah diawasi sesuai prosedur. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pekerjaan persiapan pelaksanaan pembangunan jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan

   2.1 Peralatan

   2.1.1 Alat transportasi

2.1.2 Alat komunikasi
2.1.3 Alat tulis kantor
2.1.4 Kamera
2.1.5 Alat pencetak data
2.1.6 LCD
2.1.7 *White Board*
2.1.8 *Laser pointer*

2.2 Perlengkapan
2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan
2.2.2 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi-lokasi jembatan
2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing*, dan *shop drawing* jembatan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
(Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan.
1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur pemeriksaan dan interpretasi dokumen kontrak
      3.1.2 Personel dan peralatan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan konstruksi jembatan
      3.1.3 Rencana pelaksanaan dan gambar kerja
      3.1.4 Prosedur perhitungan tenaga kerja, bahan, dan peralatan
      3.1.5 Metode kerja pembersihan lapangan
      3.1.6 Metode kerja pembuatan kantor, barak kerja dan gudang
      3.1.7 Prosedur pengujian kualitas material
      3.1.8 Kegiatan manajemen mutu
      3.1.9 Metode kerja rekayasa lapangan *(field engineering),* penentuan tata letak *(stake out),* dan pembuatan jembatan sementara *(temporary bridge construction)*
      3.1.10 Prosedur penyelidikan dan pengujian tanah *(Soil test & Investigation)*
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan persiapan
      3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jembatan
      3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
      3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan persiapan
      3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan persiapan
      3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
      3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam menginterpretasikan jenis-jenis pekerjaan di dalam dokumen kontrak
   4.2 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   4.3 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan

4.4 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
4.5 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan
4.6 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan persiapan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan
5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.019.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Oprit (Jalan Pendekat)**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pelaksanaan jalan pendekat, terdiri dari mengendalikan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan, pemeriksaan *volume* pekerjaan, pengawasan pekerjaan oprit (jalan pendekat), pengawasan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan | 1.1 Daftar simak bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat oprit disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Bahan yang digunakan diperiksa kualitasnya.<br>1.3 Peralatan yang digunakan diperiksa kondisinya. |
| 2. Melaksanakan pemeriksaan *volume* pekerjaan | 2.1 Daftar simak *volume* bahan untuk membuat oprit disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 *Volume* bahan diperiksa kesesuainnya dengan gambar kerja. |
| 3. Melaksanakan pengawasan pekerjaan oprit (jalan pendekat) | 3.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan oprit diperiksa kesesuaiannya.<br>3.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya.<br>3.3 Pelaksanaan pekerjaan oprit diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>3.4 Oprit (jalan pendekat) yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |
| 4. Melaksanakan pengawasan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat | 4.1 Peralatan pengujian daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat diperiksa kondisinya.<br>4.2 Tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 4.3 Jenis pengujian daya dukung tanah timbunan diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi.<br>4.4 Pelaksanaan pengujian daya dukung tanah timbunan diawasi kesesuaiannya dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat (oprit).

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor
     - 2.1.4 Kamera
     - 2.1.5 Alat pencetak data
     - 2.1.6 LCD
     - 2.1.7 *White Board*
     - 2.1.8 *Laser pointer*
     - 2.1.9 Meteran
     - 2.1.10 Alat uji daya dukung timbunan
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing*, dan *shop drawing* jembatan

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   (Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat (oprit).
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan jalan pendekat (oprit)
      3.1.2 Cara menghitung *volume* pekerjaan jalan pendekat
      3.1.3 Prosedur dan metode kerja pembuatan jalan pendekat
      3.1.4 Prosedur pengujian daya dukung tanah timbunan
      3.1.5 Prosedur Pengujian kualitas material
      3.1.6 Spesifikasi daya dukung tanah timbunan untuk jalan pendekat
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan jalan pendekat
      3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan jalan pendekat
      3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
      3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan jalan pendekat
      3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan jalan pendekat
      3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   4.2 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan

4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.4 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan

4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan jalan pendekat agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi

5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan

5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.020.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan pondasi, terdiri dari mengendalikan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi, pengawasan pengujian kualitas material, pemeriksaan *volume* pekerjaan, pengawasan pekerjaan pondasi, dan pengawasan pengujian daya dukung pondasi.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan pondasi | 1.1 Daftar simak bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat pondasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Bahan yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai dengan spesifikasi.<br>1.3 Peralatan yang digunakan diperiksa kondisinya sesuai dengan standar. |
| 2. Melaksanakan pengawasan pengujian kualitas material | 2.1 Daftar material yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Peralatan pengujian kualitas material diperiksa kondisinya sesuai dengan kebutuhan.<br>2.3 Material yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.4 Pengujian kualitas material diawasi pelaksanaannya sesuai dengan prosedur. |
| 3. Melaksanakan pemeriksaan *volume* pekerjaan | 3.1 Daftar simak *volume* bahan untuk membuat pondasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 *Volume* bahan diperiksa kesesuainnya dengan gambar kerja. |
| 4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan pondasi | 4.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan pondasi diperiksa kesesuaiannya. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 4.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya.<br>4.3 Pelaksanaan pekerjaan pondasi diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>4.4 Pondasi yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |
| 5. Melaksanakan pengawasan pengujian daya dukung pondasi | 5.1 Peralatan pengujian daya dukung pondasi diperiksa kondisinya sesuai dengan standar.<br>5.2 Tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya sesuai dengan kebutuhan.<br>5.3 Jenis pengujian daya dukung pondasi diperiksa kesesuaiannya sesuai dengan standar.<br>5.4 Pengujian daya dukung pondasi diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur.<br>5.5 Daya dukung pondasi diperiksa kesesuaian hasilnya dengan spesifikasi yang disyaratkan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan pondasi.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor
     - 2.1.4 Kamera
     - 2.1.5 Alat pencetak data
     - 2.1.6 LCD
     - 2.1.7 *White Board*
     - 2.1.8 *Laser pointer*
     - 2.1.9 Meteran
     - 2.1.10 Alat uji daya dukung pondasi

2.1.11 Alat uji kualitas material

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan

2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jembatan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

(Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan pondasi.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan pondasi

3.1.2 Cara menghitung *volume* pekerjaan pondasi

3.1.3 Prosedur dan metode kerja pembuatan pondasi

3.1.4 Prosedur pengujian daya dukung pondasi

3.1.5 Prosedur pengujian kualitas material

3.1.6 Spesifikasi daya dukung pondasi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan pondasi

3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan pondasi

3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan pondasi
3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan pondasi
3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   4.2 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan
   4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.4 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan
   4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan pondasi agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan
   5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.021.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Bawah**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah, terdiri dari pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah, pengawasan pengujian kualitas material, pemeriksaan *volume* pekerjaan, pengawasan pekerjaan abutmen, pengawasan pekerjaan pilar jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah | 1.1 Daftar simak bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat bangunan bawah disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Bahan yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai dengan spesifikasi.<br>1.3 Peralatan yang digunakan diperiksa kondisinya sesuai dengan standar. |
| 2. Melaksanakan pengawasan pengujian kualitas material | 2.1 Daftar material yang digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>2.2 Peralatan pengujian kualitas material diperiksa kondisinya sesuai standar.<br>2.3 Material yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>2.4 Pengujian kualitas material diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur. |
| 3. Melaksanakan pemeriksaan *volume* pekerjaan | 3.1 Daftar simak *volume* bahan untuk membuat abutmen disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 *Volume* bahan diperiksa kesesuainnya dengan gambar kerja. |
| 4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan abutmen | 4.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan abutmen diperiksa kesesuaiannya.<br>4.2 Peralatan dan tenaga kerja yang |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | digunakan diawasi kualifikasinya sesuai kebutuhan.<br>4.3 Pelaksanaan pekerjaan abutmen diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>4.4 Abutmen yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |
| 5. Melaksanakan pengawasan pekerjaan pilar jembatan | 5.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan pilar diperiksa kesesuaiannya.<br>5.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya sesuai kebutuhan.<br>5.3 Pelaksanaan pekerjaan pondasi diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>5.4 Pilar yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor
     - 2.1.4 Kamera
     - 2.1.5 Printer/Plotter
     - 2.1.6 LCD
     - 2.1.7 *White Board*
     - 2.1.8 *Laser pointer*
     - 2.1.9 Meteran
     - 2.1.10 Alat uji kualitas material
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan

2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing*, dan *shop drawing* jembatan

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   (Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan bangunan bawah
      3.1.2 Cara menghitung *volume* pekerjaan bangunan bawah
      3.1.3 Prosedur dan metode kerja pembuatan bangunan bawah
      3.1.4 Prosedur Pengujian kualitas material
      3.1.5 Spesifikasi bangunan bawah (abutmen dan pilar jembatan)
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan bangunan bawah
      3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan bangunan bawah
      3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
      3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan bangunan bawah

3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan bangunan bawah

3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   4.2 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan
   4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.4 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan
   4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan bangunan bawah agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan
   5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.022.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar, terdiri dari pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas, pengawasan pengujian kualitas material, pemeriksaan *volume* pekerjaan, pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan standar.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan standar | 1.1 Daftar simak bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat bangunan atas disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Bahan yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>1.3 Peralatan yang digunakan diperiksa kondisinya sesuai standar. |
| 2. Melaksanakan pengawasan pengujian kualitas material | 2.1 Daftar material yang digunakan disiapkan sesuai dengan jenis yang digunakan.<br>2.2 Peralatan pengujian kualitas material diperiksa kondisinya sesuai standar.<br>2.3 Material yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>2.4 Pengujian kualitas material diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur. |
| 3. Melaksanakan pemeriksaan *volume* pekerjaan | 3.1 Daftar simak *volume* bahan untuk membuat bangunan atas disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 *Volume* bahan diperiksa kesesuainnya dengan gambar kerja. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan standar | 4.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan bangunan atas diperiksa kesesuaiannya dengan gambar rencana.<br>4.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya.<br>4.3 Pelaksanaan pekerjaan bangunan atas diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>4.4 Bangunan atas yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor
     - 2.1.4 Kamera
     - *2.1.5 Printer/Plotter*
     - 2.1.6 LCD
     - *2.1.7 White Board*
     - *2.1.8 Laser pointer*
     - 2.1.9 Meteran
     - 2.1.10 Alat uji kualitas material
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing*, dan *shop drawing* jembatan.

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   (Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas standar jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.1.2 Cara menghitung *volume* pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.1.3 Prosedur dan metode kerja pembuatan bangunan atas jembatan standar
      3.1.4 Prosedur Pengujian kualitas material
      3.1.5 Spesifikasi bangunan atas jembatan standar
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
      3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan bangunan atas jembatan standar
      3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan standar

3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   - 4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   - 4.2 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan
   - 4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   - 4.4 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan
   - 4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan bangunan atas agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   - 5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   - 5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan
   - 5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.023.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Non Standar**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar, terdiri dari pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas, pengawasan pengujian kualitas material, pemeriksaan *volume* pekerjaan, pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar | 1.1 Daftar simak bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat bangunan atas disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Bahan yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>1.3 Peralatan yang digunakan diperiksa kondisinya sesuai standar. |
| 2. Melaksanakan pengawasan pengujian kualitas material | 2.1 Daftar material yang digunakan disiapkan sesuai dengan jenis yang digunakan.<br>2.2 Peralatan pengujian kualitas material diperiksa kondisinya sesuai standar.<br>2.3 Material yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>2.4 Pengujian kualitas material diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur. |
| 3. Melaksanakan pemeriksaan *volume* pekerjaan | 3.1 Daftar simak *volume* bahan untuk membuat bangunan atas disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 Volume bahan diperiksa kesesuainnya dengan gambar kerja. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar | 4.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan pondasi diperiksa kesesuaiannya.<br>4.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya.<br>4.3 Elemen-elemen bangunan atas jembatan non standar diperiksa kualitasnya sesuai dengan spesifikasi dan standar.<br>4.4 Pelaksanaan pekerjaan bangunan atas diawasi kesesuaiannya dengan gambar rencana.<br>4.5 Metode pelaksanaan bangunan atas diawasi kesesuaiannya dengan rancangan pada dokumen kontrak.<br>4.6 Bangunan atas yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |
| 5. Melaksanakan pengawasan pengujian beban bangunan atas jembatan non standar | 5.1 Jenis pengujian beban *(loading test)* diidentifikasi sesuai dengan beban rencana.<br>5.2 Mekanisme tahapan penempatan beban uji dirancang berdasarkan beban rencana.<br>5.3 Pengujian beban dilaksanakan sesuai dengan prosedur.<br>5.4 Hasil uji beban dievaluasi sesuai dengan rencana.<br>5.5 Rekomendasi hasil uji beban disusun berdasarkan standar perancangan. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor

2.1.4 Kamera
2.1.5 *Printer/Plotter*
2.1.6 LCD
2.1.7 *White Board*
2.1.8 *Laser pointer*
2.1.9 Meteran
2.1.10 Alat uji kualitas material

2.2 Perlengkapan
2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan
2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jembatan.

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
(Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan non standar.
1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
2.1 F.421120.022.01 : Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Standar

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan bangunan atas jembatan
      3.1.2 Cara menghitung *volume* pekerjaan bangunan atas jembatan
      3.1.3 Prosedur dan metode kerja pembuatan bangunan atas jembatan
      3.1.4 Prosedur Pengujian kualitas material
      3.1.5 Spesifikasi bangunan atas jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan
      3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan bangunan atas jembatan
      3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
      3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan bangunan atas jembatan
      3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan bangunan atas jembatan
      3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
      3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   4.2 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan
   4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.4 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan
   4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan bangunan atas agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan
   5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.024.01**

**JUDUL UNIT** : **Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Pengaman**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan bangunan pelengkap dan pengaman, terdiri dari pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan pengaman, pengawasan pengujian kualitas material, pemeriksaan *volume* pekerjaan, dan pengawasan pekerjaan bangunan pengaman jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pengawasan penyediaan bahan dan peralatan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap | 1.1 Daftar simak bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat bangunan pengaman dan pelengkap disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.2 Bahan yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>1.3 Peralatan yang digunakan diperiksa kondisinya sesuai standar. |
| 2. Melaksanakan pengawasan pengujian kualitas material | 2.1 Daftar material yang digunakan disiapkan sesuai dengan jenis yang digunakan.<br>2.2 Peralatan pengujian kualitas material diperiksa kondisinya sesuai standar.<br>2.3 Material yang digunakan diperiksa kualitasnya sesuai spesifikasi.<br>2.4 Pengujian kualitas material diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur. |
| 3. Melaksanakan pemeriksaan *volume* pekerjaan | 3.1 Daftar simak *volume* bahan untuk membuat bangunan pengaman dan pelengkap disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 *Volume* bahan diperiksa kesesuainnya dengan gambar kerja. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap | 4.1 Gambar pelaksanaan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap diperiksa kesesuaiannya.<br>4.2 Peralatan dan tenaga kerja yang digunakan diawasi kualifikasinya.<br>4.3 Pelaksanaan pekerjaan pondasi diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>4.4 bangunan pengaman dan pelengkap yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor
     - 2.1.4 Kamera
     - 2.1.5 ALat pencetak data
     - 2.1.6 LCD
     - 2.1.7 *White Board*
     - 2.1.8 *Laser pointer*
     - 2.1.9 Meteran
     - 2.1.10 Alat uji kualitas material
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Dokumen kontrak pelaksanaan konstruksi jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang *design drawing,* dan *shop drawing* jembatan.

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   (Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Bahan dan peralatan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan
      3.1.2 Cara menghitung *volume* pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan
      3.1.3 Prosedur dan metode kerja pembuatan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan
      3.1.4 Prosedur Pengujian kualitas material
      3.1.5 Spesifikasi bangunan pengaman dan pelengkap jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan
      3.2.2 Mengawasi pelaksanaan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan
      3.2.3 Mengawasi pelaksanaan pengujian mutu material
      3.2.4 Menilai kualitas pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan

3.2.5 Membuat laporan pengawasan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan

3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   4.2 Teliti dalam menyusun laporan pengawasan
   4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
   4.4 Teliti dalam menilai kualitas pekerjaan
   4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan bangunan pengaman dan pelengkap jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan yang diawasi
   5.2 Ketelitian dalam menilai kualitas pekerjaan
   5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.025.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa kondisi jembatan, terdiri dari: melakukan inventarisasi kondisi jembatan, melakukan pengendalian pemeriksaan rutin, melakukan pengendalian pemeriksaan detail, melakukan pengendalian pemeriksaan khusus.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melakukan inventarisasi kondisi jembatan | 1.1 Data jembatan dikumpulkan berdasarkan jenisnya.<br>1.2 Data kondisi jembatan diidentifikasi berdasarkan jenisnya.<br>1.3 Daftar simak kondisi jembatan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>1.4 Kondisi jembatan diinventarisasi sesuai dengan jenisnya. |
| 2. Melaksanakan pemeriksaan rutin | 2.1 Rencana pekerjaan pemeriksaan rutin jembatan disusun sesuai dengan jenis jembatan.<br>2.2 Daftar simak pemeriksaan rutin disiapkan sesuai dengan jenis jembatan.<br>2.3 Pekerjaan pemeriksaan rutin jembatan diawasi kesesuaiannya dengan standar dan spesifikasi.<br>2.4 Pemeriksaan rutin jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi.<br>2.5 Jembatan disimpulkan kondisinya berdasarkan hasil pemeriksaan rutin. |
| 3. Melaksanakan pemeriksaan detail | 3.1 Rencana pekerjaan pemeriksaan detail jembatan disusun sesuai dengan jenis jembatan.<br>3.2 Daftar simak pemeriksaan detail disiapkan sesuai dengan jenis jembatan. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 3.3 Pekerjaan pemeriksaan detail jembatan diawasi kesesuaiannya.<br>3.4 Pemeriksaan detail jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi.<br>3.5 Jembatan dinilai kondisinya berdasarkan hasil pemeriksaan detail. |
| 4. Melaksanakan pemeriksaan khusus | 4.1 Rencana pekerjaan pemeriksaan khusus jembatan disusun sesuai dengan jenis jembatan.<br>4.2 Daftar simak pemeriksaan khusus disiapkan sesuai dengan jenis jembatan.<br>4.3 Kondisi setiap elemen jembatan diperiksa secara khusus sesuai dengan prosedur.<br>4.4 Kerusakan elemen jembatan diukur menggunakan peralatan khusus sesuai dengan standar.<br>4.5 Jembatan dievaluasi kondisinya berdasarkan hasil pemeriksaan khusus. |
| 5. Melaksanakan pengendalian pekerjaan pemeliharaan jembatan non standar | 5.1 Peralatan monitoring jembatan non standar diidentifikasi jenisnya sesuai kebutuhan.<br>5.2 Peralatan monitoring jembatan non standar disiapkan sesuai kebutuhan.<br>5.3 Peralatan monitoring jembatan non standar dipasang pada bagian-bagian struktur jembatan sesuai kondisi.<br>5.4 Data hasil monitoring jembatan dianalisis sesuai dengan kondisi lapangan.<br>5.5 Jembatan non standar dinilai kondisinya sesuai dengan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pemeriksaan kondisi jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat transportasi

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Alat tulis kantor

2.1.4 Kamera

2.1.5 Alat pencetak data

2.1.6 LCD

2.1.7 *White Board*

2.1.8 *Laser pointer*

2.1.9 Meteran

2.1.10 Alat uji kualitas beton keras

2.1.11 Peralatan uji lendutan (LVDT)

2.1.12 Peralatan uji tulangan beton

2.1.13 Peralatan uji korosi

2.1.14 Peralatan uji lebar retak

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Manual Pemeliharaan jembatan

2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang gambar terlaksana jembatan *(as built drawing).*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

(Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan pemeriksaan kondisi jembatan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

   3.1 Pengetahuan

   3.1.1 Bahan dan peralatan untuk memeriksa kondisi jembatan

   3.1.2 Jenis-jenis jembatan dan tipe kerusakan jembatan

   3.1.3 Prosedur dan metode kerja pemeriksaan rutin jembatan

   3.1.4 Prosedur dan metode kerja pemeriksaan detail jembatan

   3.1.5 Prosedur dan metode kerja pemeriksaan khusus jembatan

   3.1.6 Prosedur dan metode kerja pemeriksaan jembatan non standar

   3.1.7 Cara menganalisis data kondisi jembatan

   3.1.8 Cara menilai kondisi jembatan

   3.1.9 Membuat daftar simak pemeriksaan jembatan

   3.1.10 Prosedur pengujian kualitas material

   3.2 Keterampilan

   3.2.1 Membuat daftar simak pemeriksaan kondisi jembatan

   3.2.2 Melaksanakan inventarisasi data jenis jembatan

   3.2.3 Melaksanakan pemeriksaan rutin, detail, dan khusus untuk jembatan standar

   3.2.4 Melaksanakan pemeriksaan rutin, detail, dan khusus untuk jembatan non standar

   3.2.5 Membuat analisis data hasil pemeriksaan

   3.2.6 Melaksanakan pengujian mutu material

   3.2.7 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

   3.2.8 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pemeriksaan jembatan

   4.2 Teliti dalam menginventarisasi jenis-jenis jembatan dan kondisinya

   4.3 Teliti dalam melaksanakan pemeriksaan kondisi jembatan

4.4 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.5 Teliti dalam menilai kondisi jembatan

4.6 Tanggung jawab dalam melakukan pemeriksaan kondisi jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan pemeriksaan kondisi jembatan

5.2 Ketelitian dalam memeriksa kondisi jembatan

5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

**KODE UNIT** : **F.421120.026.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan pemeliharaan jembatan, terdiri dari melaksanakan pengendalian pekerjaan pemeliharaan rutin jembatan, pekerjaan pemeliharaan berkala, dan pekerjaan pemeliharaan jembatan khusus.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Melaksanakan pekerjaan pemeliharaan rutin jembatan | 1.1 Rencana pekerjaan pemeliharaan rutin jembatan dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait.<br>1.2 Pekerjaan pengecatan sederhana pada sandaran jembatan dan parapet diawasi pelaksanaannya sesuai dengan prosedur.<br>1.3 Pekerjaan pemeliharaan permukaan lantai kendaraan berupa penambalan lubang-lubang dan perbaikan kerusakan lapisan aspal pada jembatan dan jalan pendekat diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>1.4 Pekerjaan membersihan jembatan secara umum (membersihkan tanah, kerikil, pasir dan sebagainya dari tempat-tempat yang mengotori elemen-elemen jembatan) diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>1.5 Pekerjaan membuang tumbuh-tumbuhan liar dan sampah terutama pada daerah perletakan jembatan, *expansion joint*, abutment jembatan dan daerah sekitarnya serta membersihkan sampah di bagian aliran sungai diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>1.6 Pekerjaan membersihkan dan melancarkan drainase diawasi pelaksanaannya sesuai dengan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | spesifikasi.<br>1.7 Pekerjaan pemeliharaan rutin jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi. |
| 2. Melaksanakan pekerjaan pemeliharaan berkala | 2.1 Rencana pekerjaan pemeliharaan berkala jembatan dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait.<br>2.2 Pekerjaan pengecatan ulang pada komponen jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.3 Pekerjaan penggantian lapis permukaan (aspal) di atas lantai jembatan, ketebalan lapis perkerasan aspal tidak boleh melebihi tebal 5 cm diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.4 Pekerjaan pemeliharaan perletakan/landasan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.5 Pekerjaan penggantian *expansion joint* diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.6 Pekerjaan penggantian bagian-bagian dan elemen yang kecil diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.7 Pekerjaan perawatan bagian-bagian yang bergerak diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.8 Pekerjaan memperkuat bagian struktural diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.9 Pekerjaan memperbaiki tebing yang longsor karena erosi diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.10 Pekerjaan pembersihan jembatan secara keseluruhan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.11 Pekerjaan perbaikan tiang dan sandaran diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.<br>2.12 Pekerjaan pemeliharaan berkala |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pemeliharaan jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   - 2.1 Peralatan
     - 2.1.1 Alat transportasi
     - 2.1.2 Alat komunikasi
     - 2.1.3 Alat tulis kantor
     - 2.1.4 Kamera
     - 2.1.5 Alat pencetak data
     - 2.1.6 LCD
     - 2.1.7 *White Board*
     - 2.1.8 *Laser pointer*
     - 2.1.9 Meteran
     - 2.1.10 Peralatan pemeliharaan rutin
     - 2.1.11 Peralatan pemeliharaan berkala
   - 2.2 Perlengkapan
     - 2.2.1 Manual pemeliharaan jembatan
     - 2.2.2 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang gambar terlaksana jembatan *(as built drawing)*

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   (Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan pemeliharaan jembatan.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Bahan dan peralatan untuk melaksanakan pemeliharaan jembatan
      3.1.2 Pemeliharaan rutin jembatan
      3.1.3 Pemeliharaan berkala jembatan
      3.1.4 Prosedur dan metode kerja pemeliharaan rutin jembatan
      3.1.5 Prosedur dan metode kerja pemeliharaan berkala jembatan
      3.1.6 Cara memeriksa kualitas pekerjaan pemeliharaan jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Melaksanakan pemeliharaan rutin, dan berkala jembatan
      3.2.2 Melaksanakan pengujian mutu material
      3.2.3 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang professional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
      3.2.4 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam membuat daftar simak pemeliharaan rutin dan berkala jembatan
   4.2 Teliti dalam melaksanakan pemeliharaan jembatan
   4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.4 Tanggung jawab dalam melakukan pemeliharaan jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam membuat daftar simak pekerjaan pemeliharaan jembatan
   5.2 Ketelitian dalam melaksanakan pemeliharaan jembatan
   5.3 Kepatuhan dalam menerapkan manual pemeliharaan jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.027.01**

**JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan rehabilitasi jembatan, terdiri dari membuat rencana rehabilitasi jembatan, mengendalikan pembangunan jembatan sementara, melaksanakan perbaikan dan penggantian elemen jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Membuat rencana rehabilitasi jembatan | 1.1 Data kondisi jembatan dianalisis sesuai dengan hasil pemeriksaan di lapangan.<br>1.2 Jembatan yang akan direhabilitasi dibuat perancangan ulang sesuai hasil pemeriksaan.<br>1.3 Gambar rehabilitasi jembatan dibuat sesuai dengan rehabilitasinya.<br>1.4 Pelaksanaan rehabilitasi jembatan disusun spesifikasinya sesuai gambar perancangan.<br>1.5 Sumber daya rehabilitasi jembatan ditentukan jenis dan jumlahnya sesuai kebutuhan.<br>1.6 Jadwal waktu pelaksaan rehabilitasi jembatan dibuat berdasarkan gambar desain.<br>1.7 Metode pelaksanaan rehabilitasi jembatan ditentukan sesuai dengan kondisi lapangan.<br>1.8 Dokumen lelang rehabilitasi jembatan dibuat sesuai dengan perencanaan. |
| 2. Melaksanakan pembangunan jembatan sementara | 2.1 Jembatan sementara didesain/dirancang sesuai dengan kondisi lalu lintas.<br>2.2 Gambar rancangan jembatan sementara dibuat sesuai dengan hasil perhitungan.<br>2.3 Rencana pekerjaan pembangunan jembatan sementara dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait. |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| | 2.4 Pembangunan jembatan sementara diawasi kesesuaiannya dengan gambar desain.<br>2.5 Pekerjaan pembangunan jembatan sementara diperiksa hasilnya sesuai dengan spesifikasi. |
| 3. Melaksanakan rehabilitasi jembatan | 3.1 Lokasi pekerjaan perbaikan dan penggantian elemen jembatan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.<br>3.2 Sumber daya untuk perbaikan dan penggantian jembatan ditentukan jenis dan jumlahnya sesuai kebutuhan.<br>3.3 Peralatan perbaikan dan penggantian jembatan diperiksa kelengkapannya sesuai kebutuhan.<br>3.4 Pekerjaan perbaikan elemen jembatan dengan bahan beton diawasi pelaksanaanya sesuai prosedur.<br>3.5 Pekerjaan penanganan terhadap hilangnya kemampuan bergeraknya landasan jembatan diawasi pelaksanaanya sesuai prosedur.<br>3.6 Pekerjaan perbaikan sambungan siar muai jembatan diawasi pelaksanaanya.<br>3.7 Pekerjaan perbaikan elemen baja pada jembatan baja diawasi pelaksanaanya.<br>3.8 Pekerjaan penggantian kabel jembatan gantung yang aus diawasi metode dan pelaksanaanya sesuai dengan prosedur.<br>3.9 Pekerjaan perbaikan sistem struktur jembatan menjadi sistem struktur menerus diawasi pelaksanaanya.<br>3.10 Pekerjaan perbaikan daerah aliran sungai, bangunan pengaman gerusan dan daerah timbunan diawasi pelaksanaanya.<br>3.11 Pekerjaan perbaikan dan perlindungan timbunan pada oprit jembatan diawasi pelaksanaanya.<br>3.12 Pekerjaan Perkuatan jembatan diawasi pelaksanaanya.<br>3.13 Pekerjaan rehabilitasi jembatan dievaluasi hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan rehabilitasi jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan

   2.1 Peralatan

   2.1.1 Alat transportasi

   2.1.2 Alat komunikasi

   2.1.3 Alat tulis kantor

   2.1.4 Kamera

   2.1.5 Alat pencetak data

   2.1.6 LCD

   2.1.7 *White Board*

   2.1.8 *Laser pointer*

   2.1.9 Meteran

   2.1.10 Peralatan rehabilitasi jembatan

   2.2 Perlengkapan

   2.2.1 Manual Pemeliharaan jembatan

   2.2.2 Manual rehabilitasi jembatan

   2.2.3 Rekaman, fotokopi atau cetak ulang gambar terlaksana jembatan *(as built drawing).*

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   (Tidak ada.)

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

   1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan rehabilitasi jembatan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Bahan dan peralatan untuk melaksanakan rehabilitasi jembatan

3.1.2 Perancangan ulang jembatan

3.1.3 Spesifikasi jembatan

3.1.4 Gambar rehabilitasi jembatan

3.1.5 Prosedur dan metode kerja rehabilitasi jembatan

3.1.6 Prosedur dan metode kerja pembuatan jembatan sementara

3.1.7 Cara memeriksa kualitas pekerjaan rehabilitasi jembatan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat perancangan ulang jembatan

3.2.2 Membuat gambar detail rehabilitasi jembatan

3.2.3 Menyusun jadwal kerja rehabilitasi jembatan

3.2.4 Melaksanakan rehabilitasi jembatan

3.2.5 Melaksanakan pengujian mutu material

3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

3.2.7 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam membuat perancangan ulang jembatan

4.2 Teliti dalam membuat gambar detail rehabilitasi jembatan

4.3 Teliti dalam melaksanakan pengujian material yang digunakan untuk rehabilitasi jembatan

4.4 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

4.5 Tanggung jawab dalam melakukan pemeliharaan jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam membuat perancangan ulang jembatan
   5.2 Ketelitian dalam membuat gambar detail rehabilitasi jembatan
   5.3 Ketelitian dalam melaksanakan rehabilitasi jembatan

**KODE UNIT** : **F.421120.028.01**

**JUDUL UNIT** : **Membuat Laporan Akhir**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan akhir terdiri dari merangkum data/informasi, membuat kerangka laporan akhir, dan menyusun laporan akhir teknik jembatan.

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|---|
| 1. Mengumpulkan data/informasi untuk pembuatan laporan akhir teknik jembatan | 1.1 Data/informasi untuk pembuatan laporan akhir disiapkan sesuai dengan hasil teknik jembatan.<br>1.2 Substansi untuk pembuatan laporan akhir dipilih dari data yang telah terkumpul.<br>1.3 Rangkuman substansi laporan akhir ditentukan dari data/informasi yang dipilih. |
| 2. Membuat kerangka laporan akhir teknik jembatan | 2.1 Kerangka laporan akhir diidentifikasi.<br>2.2 Kerangka laporan akhir dipilih sesuai dengan hasil teknik jembatan.<br>2.3 Kerangka laporan akhir teknik jembatan ditentukan. |
| 3. Menyusun laporan akhir teknik jembatan | 3.1 Daftar simak seluruh pekerjaan perencanaan disiapkan sesuai dengan pedoman perencanaan.<br>3.2 Draft laporan akhir seluruh kegiatan teknik jembatan disusun sesuai dengan kebutuhan.<br>3.3 Draft laporan akhir teknik jembatan diperiksa kesesuaiannya dengan hasil teknik jembatan.<br>3.4 Laporan akhir teknik jembatan dibuat sesuai dengan draft yang sudah disusun. |

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

   Unit kompetensi ini berlaku untuk merangkum data/informasi untuk pembuatan laporan akhir perencanaan jembatan rangka, membuat kerangka laporan akhir teknik jembatan, mengkoordinir penyusunan laporan akhir teknik jembatan yang digunakan untuk mengoordinir pembuatan laporan akhir.

2. Peralatan dan perlengkapan

   2.1 Peralatan

   2.1.1 Alat pencetak data

   2.1.2 Alat tulis kantor

   2.1.3 Alat pengolah data

   2.1.4 LCD (jika diperlukan)

   2.1.5 *White Board*

   2.1.6 *Laser pointer*

   2.2 Perlengkapan

   2.2.1 Hasil penerapan ketentuan Undang-Undang Jasa Konstruksi dan Etika Profesi pada kegiatan perencanaan

   2.2.2 Hasil pengintegrasian pertimbangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)

   2.2.3 Data hasil pekerjaan persiapan

   2.2.4 Hasil pembuatan pra desain

   2.2.5 Hasil pembuatan rencana Jembatan

3. Peraturan yang diperlukan

   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

   (Tidak ada.)

**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 antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Prosedur pengumpulan data/informasi pembuatan laporan akhir teknik jembatan
      3.1.2 Cara pemilihan tipe kerangka laporan yang paling tepat untuk digunakan sebagai kerangka laporan akhir teknik jembatan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Membuat laporan pekerjaan teknik jembatan berdasarkan proses kegiatan yang dilakukan sejak awal kegiatan sampai dengan akhir kegiatan dengan memperhatikan sistematika laporan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Tanggung jawab dalam mengolah data/informasi untuk pembuatan laporan akhir
   4.2 Tanggung jawab dalam menyusun laporan akhir teknik jembatan
   4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam memeriksa kesesuaian laporan akhir teknik jembatan

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan, maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 12 Oktober 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

M. HANIF DHAKIRI