



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 84 TAHUN 2021

TENTANG

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

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jembatan;
 - b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jembatan telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 23 Desember 2020 di Jakarta;
 - c. bahwa sesuai surat Direktur Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor BK0501-Kt/56 tanggal 25 Maret 2021 perihal permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jembatan;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli 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. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
 4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
 8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL BIDANG AHLI TEKNIK JEMBATAN.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jembatan sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian 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 serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Dengan ditetapkannya Keputusan Menteri ini, Maka Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 392 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jembatan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku setelah 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 27 Juli 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,


IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 84 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK
KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL BIDANG
AHLI TEKNIK JEMBATAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya menyatakan bahwa setiap tenaga kerja konstruksi wajib memiliki sertifikat kompetensi kerja. Sertifikat kompetensi kerja merupakan tanda bukti pengakuan kompetensi tenaga kerja konstruksi. Kondisi tersebut memerlukan langkah nyata dalam mempersiapkan perangkat (standar baku) yang dibutuhkan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

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

1. Pasal 3 huruf (b) menyatakan bahwa prinsip dasar pelatihan kerja adalah berbasis pada kompetensi kerja.
2. Pasal 4 menyatakan bahwa ayat (1) 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 Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Undang-undang dan peraturan pemerintah tersebut di atas menyebut tentang kompetensi yaitu suatu ungkapan kualitas sumber daya manusia yang terbentuk dengan menyatunya 3 (tiga) aspek kompetensi yang terdiri dari aspek pengetahuan (domain *cognitive* atau *knowledge*), aspek kemampuan (domain *psychomotorik* atau *skill*) dan aspek sikap kerja (domain *affective* 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, 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 dengan volume dan dimensi yang ditentukan, dengan kualitas sesuai dengan standar dan mutu/spesifikasi, selesai dalam tempo yang ditentukan.

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

1. Menyusun tingkat kompetensi dengan kebutuhan industri/usaha dengan melakukan eksplorasi data primer dan sekunder secara komprehensif dari dunia kerja.

2. Menggunakan referensi dan rujukan dari standar-standar sejenis yang digunakan oleh negara lain atau standar internasional, agar dikemudian hari dapat dilakukan proses saling pengakuan/*Mutual Recognition Arrangement* (MRA).
3. Dilakukan bersama dengan representatif dari asosiasi pekerja, asosiasi industri/usaha secara institusional dan asosiasi lembaga pendidikan dan pelatihan profesi atau para pakar dibidangnya agar memudahkan dalam pencapaian konsesus dan pemberlakuan secara nasional.

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.

Berdasarkan Surat Edaran (SE) Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 07/SE/M/2015 tanggal 23 April 2015 tentang Pedoman Persyaratan Umum Perencanaan 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. Jembatan adalah bangunan pelengkap jalan yang berfungsi sebagai penghubung dua ujung jalan yang terputus oleh sungai, saluran, lembah dan selat atau laut, jalan raya dan jalan kereta api.

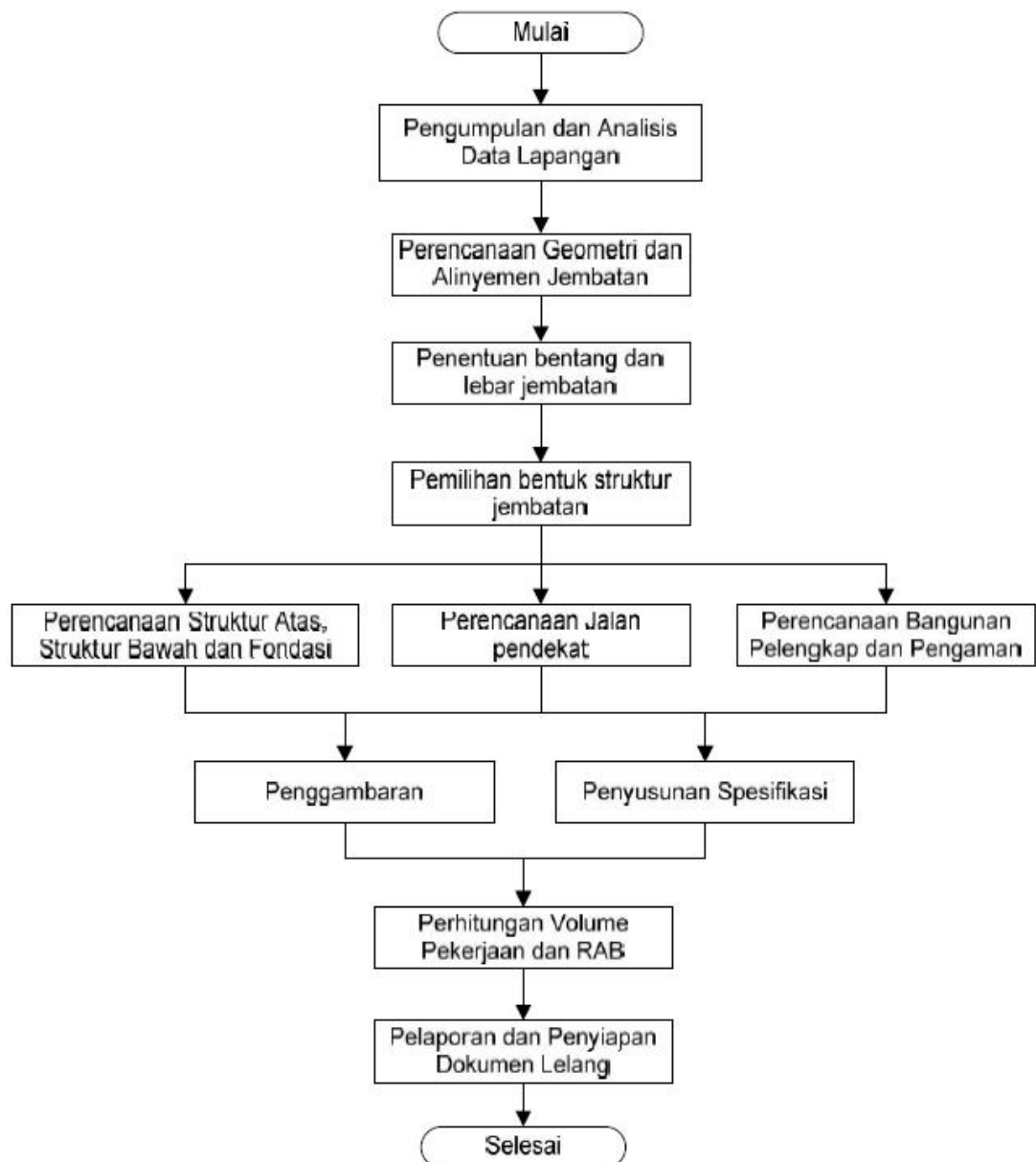
2. Jembatan (*truss bridge*) adalah struktur jembatan yang terbuat dari material baja terdiri dari dua rangka bidang utama yang diikat bersama dengan balok-balok melintang dan pengaku lateral. Jembatan rangka baja, tersusun dari batang-batang yang dihubungkan satu sama lain dengan pelat buhul, dengan 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	<i>Culvert</i>	4.00 – 6.00
	<i>Slab bridge</i>	6.00 – 8.00
	<i>T-Girder, I-Girder</i>	6.00 – 25.00
Beton Prategang	<i>PCI-Girder</i>	15.00-35.00
	<i>Prestressed Box</i>	40.00 – 50.00
	<i>Girder</i>	
Baja	<i>Truss bridge</i>	60.00 – 100.00
Komposit	<i>Composite bridge</i>	10.00 – 40.00

5. Jembatan non standar merupakan jembatan yang mempunyai kompleksitas tinggi, baik dalam perancangan, pelaksanaan, maupun pemeliharannya. Biasanya jembatan non standar ini merupakan jembatan-jembatan bentang panjang. Tipe jembatan non standar terdiri dari *cable stayed bridge*, *suspension bridge*, *steel arch bridge*.
6. Tahapan umum perencanaan teknis jembatan, berdasarkan Surat Edaran (SE) Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 07/SE/M/2015 tanggal 23 April 2015 tentang Pedoman Persyaratan Umum Perencanaan Jembatan adalah sebagai berikut:



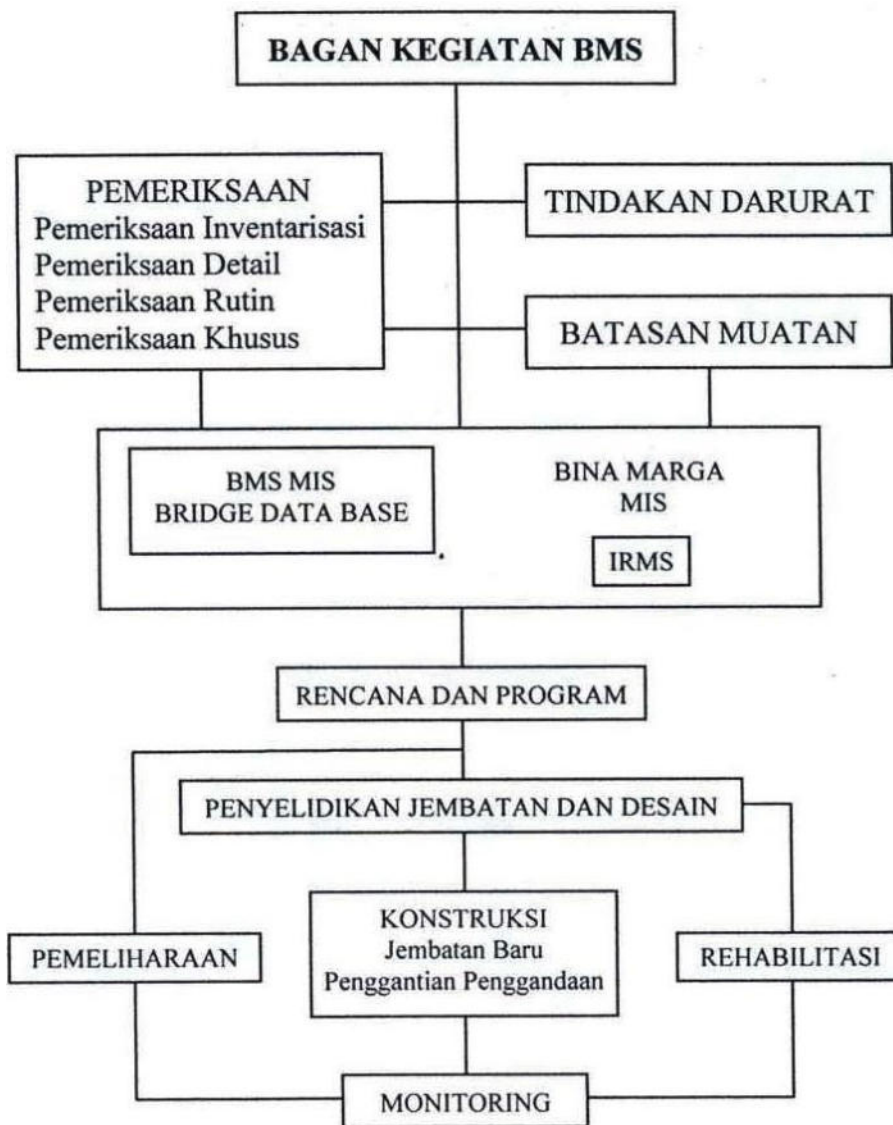
7. Pemeriksaan jembatan adalah salah satu komponen Sistem Manajemen Jembatan/*Bridge Management System* (BMS) yang terpenting yang merupakan sesuatu yang pokok dalam hubungannya antara keadaan jembatan yang ada dengan rencana pemeliharaan atau peningkatan dalam waktu mendatang.

Maksud dari pemeriksaan jembatan adalah meyakinkan bahwa jembatan berada dalam keadaan aman terhadap pemakai jalan dan juga untuk mengamankan nilai investasi jembatan itu. Pemeriksaan merupakan suatu proses pengumpulan data fisik dan kondisi secara struktur jembatan.

Tujuan pemeriksaan jembatan adalah untuk meyakinkan bahwa jembatan masih berfungsi secara aman dan perlunya diadakan suatu tindakan tertentu guna pemeliharaan.

Data jembatan dari hasil pemeriksaan digunakan untuk merencanakan suatu program pemeliharaan, rehabilitasi, perkuatan dan penggantian jembatan.

Sistem Manajemen Jembatan/*Bridge Management System* (BMS) berfungsi untuk membuat rencana kegiatan jembatan, pelaksanaan dan pemantauan berdasarkan kebijaksanaan secara menyeluruh, termasuk didalamnya kegiatan manajemen jembatan mulai dari pemeriksaan, rencanan dan program dan perencanaan teknis sampai pada pelaksanaan dan pemeliharaan. Melalui BMS kegiatan-kegiatan tersebut dapat diatur secara sistematis, dengan melakukan pekerjaan pemeriksaan jembatan secara berkala dan menganalisa data dengan komputer dalam sistem manajemen informasi. Keseluruhan prosedur dalam BMS dijelaskan dalam bagan alir sebagai berikut yang memperlihatkan hubungan antara pemeriksaan dan proses manajemen jembatan lainnya.



8. Rehabilitasi jembatan merupakan suatu penanganan untuk jembatan yang mempunyai Nilai Kondisi (NK) = 3 dimana pada kondisi ini dilakukan perbaikan elemen yang rusak dan juga penggantian pada elemen yang hilang maupun yang sudah tidak dapat diperbaiki lagi.

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

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Sektor Jasa Konstruksi melalui keputusan Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 342/KPTS/Dk/2016 tanggal 28 Oktober 2016 tentang Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi Direktur Jenderal Bina Konstruksi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3
1.	Direktur Jenderal Bina Kostruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua
2.	Sekretaris Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3
3.	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua Harian merangkap Anggota
4.	Direktur Bina Kelembagaan dan Sumberdaya Jasa Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
5.	Direktur Kerjasama dan Pemberdayaan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
6.	Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Badan Usaha, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi	Wakil Ketua merangkap Anggota
7.	Kepala Sub Direktorat Standar dan Materi Kompetensi, Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
8.	Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
9.	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
10.	Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
11.	Sekretaris Direktorat Jenderal Penyediaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
12.	Sekretaris Direktorat Jenderal Pembiayaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
13.	Sekretaris Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
14.	Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
15.	Sekretaris Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3
16.	Kepala Pusat Penelitian Kompetensi dan Pemantauan Kinerja, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
17.	Direktur Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
18.	Direktur Pembinaan Kursus dan Pelatihan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Anggota
19.	Direktur Penjamin Mutu, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi	Anggota
20.	Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)	Anggota
21.	Asosiasi Aspal Beton Indonesia (AABI) mewakili Praktisi	Anggota
22.	Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)	Anggota
23.	Institut Teknologi Bandung (ITB) mewakili Akademisi	Anggota
24.	Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) mewakili Akademisi	Anggota
25.	Rektor Universitas Terbuka	Anggota
26.	Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO)	Anggota
27.	Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi Indonesia (GAPENSI)	Anggota
28.	Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Anggota
29.	Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)	Anggota
30.	Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)	Anggota
31.	Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)	Anggota
32.	Direktur Utama PT. Pembangunan Perumahan (PT. PP)	Anggota
33.	Direktur Utama PT. Jasa Marga	Anggota

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Jembatan. Pejabat Pembuat Komitmen Satuan Kerja Direktorat Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 40/KPTS/SATKER/Kt/2020, tanggal 28 Januari 2020 susunan tim perumus sebagai berikut:

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Nugroho Adityo	Praktisi	Ketua
2.	Iwan Ernawan	Praktisi	Anggota
3.	Agus Subiyanto	Praktisi	Anggota
4.	Wiryawan Purboyo	Praktisi	Anggota
5.	Angga Prasetyo Adi Nugroho	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Jembatan. Susunan tim verifikasi dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 42/KPTS/SATKER/Kt/2020, tanggal 28 Januari 2020 susunan tim verifikasi sebagai berikut:

NO	NAMA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1.	Heru Dian Pransiska, S.T., MPSDA	Ketua Tim
2.	Masayu Dian Rochmanti, S.T., MPSDA	Sekretaris
3.	Okti Wulandari, S.ST	Anggota
4.	Robby Adriadinata, A.Md.	Anggota
5.	Dwi Andika, S.E.	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan standar kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR	
Membangun jembatan yang kokoh, aman, nyaman dan ekonomis sesuai umur rencana dan dalam keadaan aman terhadap pemakai jalan dan juga untuk mengamankan nilai investasi jembatan	Mengembangkan diri dan mengembangkan fungsi umum pekerjaan	Mengembangkan fungsi umum pekerjaan	Menerapkan ketentuan peraturan perundang-undangan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)* konstruksi	
			Menerapkan sistem manajemen lingkungan (<i>environmental management</i> *)	
		Mengembangkan diri	Melakukan komunikasi di tempat kerja	
			Membuat pelaporan	
	Melaksanakan pembangunan jembatan	Membuat perancangan jembatan		Mengendalikan survei pendahuluan
				Membuat perencanaan jembatan standar
				Membuat perencanaan jembatan non standar
		Melaksanakan pembangunan jembatan	Melaksanakan pekerjaan konstruksi jembatan	

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembangunan jembatan
		Melaksanakan kegiatan terintegrasi pekerjaan pembangunan jembatan	Melaksanakan pekerjaan manajemen konstruksi pada kegiatan terintegrasi pekerjaan pembangunan jembatan
			Melaksanakan perancangan dan pekerjaan pembangunan jembatan pada kegiatan terintegrasi pekerjaan pembangunan jembatan
		Melaksanakan pemeriksaan, pemeliharaan dan rehabilitasi jembatan	Melaksanakan pekerjaan pemeriksaan kondisi jembatan
			Melaksanakan pekerjaan pemeliharaan jembatan
			Melaksanakan pekerjaan rehabilitasi jembatan

*) Unit kompetensi ini diadopsi dari SKKNI Keselamatan Jalan Nomor 324 Tahun 2013 dan Teknik Lingkungan dengan Nomor 109 Tahun 2015

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	F.42ATJ01.001.2	Menerapkan Komunikasi di Tempat Kerja
2.	F.42ATJ01.002.2	Membuat Pelaporan
3.	F.42ATJ01.003.2	Mengendalikan Pelaksanaan Survei Pendahuluan
4.	F.42ATJ01.004.2	Membuat Perencanaan Bangunan Jembatan Standar
5.	F.42ATJ01.005.2	Membuat Perencanaan Bangunan Jembatan Non Standar
6.	F.42ATJ01.006.2	Melaksanakan Pekerjaan Konstruksi Jembatan
7.	F.42ATJ01.007.2	Mengawasi Tercapainya Spesifikasi yang Disyaratkan untuk Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Jembatan
8.	F.42ATJ01.008.2	Melaksanakan Manajemen Konstruksi pada Kegiatan Terintegrasi Pekerjaan Pembangunan Jembatan
9.	F.42ATJ01.009.2	Melaksanakan Perancangan dan Pekerjaan Pembangunan Jembatan pada Kegiatan Terintegrasi Pekerjaan Pembangunan Jembatan
10.	F.42ATJ01.010.2	Melaksanakan Pekerjaan Pemeriksaan Kondisi Jembatan
11.	F.42ATJ01.011.2	Melaksanakan Pekerjaan Pemeliharaan Jembatan
12.	F.42ATJ01.012.2	Melaksanakan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : **F.42ATJ01.001.2**

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

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 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.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok.
 - 1.3 Unit ini berlaku dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan pekerjaan, mengomunikasikan instruksi kerja, melaksanakan koordinasi dengan unit-unit terkait.
 - 1.4 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
 - 2.1.3 Teknologi informasi 4.0
 - 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

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau diluar 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.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan komunikasi di tempat kerja.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. 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 Mengkoordinasikan/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.42ATJ01.002.2

JUDUL UNIT : Membuat Pelaporan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat pelaporan dalam perencanaan, pelaksanaan hingga pengawasan pekerjaan teknik jembatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaporan perencanaan	1.1 Laporan Pendahuluan disiapkan sesuai dengan ketentuan. 1.2 Laporan antara disiapkan sesuai dengan ketentuan. 1.3 Draf laporan akhir seluruh kegiatan teknik jembatan disusun sesuai kebutuhan. 1.4 Laporan akhir disiapkan sesuai dengan draf yang sudah disusun dan direvisi. 1.5 Laporan produk akhir disiapkan sesuai kebutuhan.
2. Menyiapkan laporan pekerjaan	2.1 Laporan harian dikendalikan berdasarkan hasil pekerjaan di lapangan. 2.2 Laporan mingguan dan laporan bulanan disiapkan berdasarkan hasil pekerjaan di lapangan.
3. Menyiapkan laporan pengawasan pekerjaan	3.1 Laporan bulanan disiapkan berdasarkan pekerjaan di lapangan. 3.2 Laporan lain disusun sesuai dengan kebutuhan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merangkum data atau informasi atau kegiatan pekerjaan dalam membuat pelaporan pada tahap perencanaan, pelaksanaan hingga pengawasan pekerjaan teknik jembatan.

- 1.2 Laporan pendahuluan yang dimaksud mengenai pemahaman terhadap isi kontrak, dan rencana kerja dan/atau metode kerja agar sasaran dalam kontrak diharapkan dapat dicapai.
 - 1.3 Laporan antara yang dimaksud memuat pengumpulan data primer maupun sekunder, serta analisa sementara.
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 *Liquid Crystal Display-LCD* (jika diperlukan)
 - 2.1.5 *White board*
 - 2.1.6 *Laser pointer*
 - 2.1.7 Teknologi Informasi 4.0
 - 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
 - 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 33/PRT/M/2006 tentang Pedoman Pelaksanaan Sistem Pengendalian Manajemen Penyelenggaraan Kontrak Jasa Konsultansi di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum
 - 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 34/PRT/M/2006 tentang Pedoman Pelaksanaan Sistem Pengendalian Manajemen Jasa Pelaksanaan Konstruksi (Pemborongan) di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum

- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pengawasan Penyelenggaraan Pelaksanaan Pemeriksaan Konstruksi di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum
 - 3.4 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 04/PRT/M/2009 tentang Sistem Manajemen Mutu (SMM) Departemen Pekerjaan Umum
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
 - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat laporan akhir.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, 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 pekerjaan teknik jembatan
 - 3.1.2 Cara pemilihan tipe kerangka laporan yang paling tepat untuk digunakan sebagai kerangka laporan pekerjaan 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 pekerjaan teknik jembatan
 - 4.2 Tanggung jawab dalam menyusun laporan pekerjaan teknik jembatan
 - 4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat dan memeriksa kesesuaian laporan pekerjaan teknik jembatan

KODE UNIT : F.42ATJ01.003.2

JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Survei Pendahuluan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat jadwal rencana kerja survei	<p>1.1 Tahapan pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan jenis pekerjaan.</p> <p>1.2 Jumlah personil yang dibutuhkan dihitung berdasarkan tahapan pekerjaan yang direncanakan.</p> <p>1.3 Waktu pelaksanaan setiap pekerjaan direncanakan sesuai dengan tahapan pekerjaan.</p> <p>1.4 Jadwal rencana kerja disusun sesuai dengan tahapan pekerjaan.</p>
2. Melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan (<i>reconnaissance survey</i>)	<p>2.1 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenis dan metode pengambilannya dengan meninjau lokasi jembatan.</p> <p>2.2 Survei pendahuluan dilaksanakan untuk menentukan posisi jembatan.</p> <p>2.3 Posisi/letak lokasi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi sekitar lokasi.</p> <p>2.4 Dimensi, kelas pembebanan, dan tipe konstruksi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan kondisi lapangan.</p> <p>2.5 Material dan tipe abutmen, pilar, pondasi, serta bangunan pengaman ditentukan berdasarkan karakteristik sungai dan/atau lokasi jembatan.</p> <p>2.6 Prakiraan elevasi muka jembatan ditentukan berdasarkan Muka Air Banjir-MAB (banjir), Muka Air Normal-MAN (normal) Muka Air Rendah-MAR (rendah) dan banjir terbesar yang pernah terjadi.</p> <p>2.7 Jumlah, letak, dan jenisnya <i>quarry</i> (sumber material) diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melaksanakan pengumpulan data primer dan sekunder	3.1 Jenis-jenis survei yang akan dilakukan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan. 3.2 Survei detail untuk pengumpulan data primer dilaksanakan sesuai prosedur. 3.3 Pengambilan data sekunder dikoordinasikan dengan instansi terkait. 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. 4.2 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dievaluasi kesesuaiannya dengan perancangan. 4.3 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dianalisis untuk menentukan jenis dan tipe jembatan. 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. 5.2 Gambar awal/sketsa rencana jembatan dibuat berdasarkan data hasil survei. 5.3 Rekomendasi jenis dan tipe jembatan disusun berdasarkan data lapangan. 5.4 Laporan hasil survei lapangan dibuat sesuai dengan format.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat jadwal rencana kerja, melaksanakan survei pendahuluan, mengkoordinir 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 *Liquid Crystal Display* (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

2.1.12 Teknologi informasi 4.0

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 *American Standard Testing and Material (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 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengendalikan dan mengoordinir pelaksanaan survei lapangan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, 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*, dan 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 perencanaan jembatan
 - 3.2.4 Menerapkan metode survei lapangan yang diperlukan untuk teknik jembatan
 - 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menghitung jumlah personil 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.42ATJ01.004.2

JUDUL UNIT : Membuat Perencanaan Bangunan Jembatan Standar

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam membuat perencanaan bangunan jembatan standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemilihan jenis dan sistem struktur serta material konstruksi jembatan	1.1 Jenis, sistem struktur, dan material jembatan diidentifikasi dan dianalisis berdasarkan data lapangan. 1.2 Jenis, sistem struktur, dan material jembatan ditentukan berdasarkan kondisi lapangan.
2. Menghitung beban-beban yang bekerja pada bangunan jembatan	2.1 Data pendukung disiapkan untuk menghitung beban yang bekerja pada bangunan jembatan. 2.2 Jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan jembatan diidentifikasi sesuai dengan kondisi. 2.3 Beban yang bekerja pada bangunan dihitung sesuai dengan standar pembebanan jembatan.
3. Melakukan analisis struktur bangunan dengan metode analisis yang tepat	3.1 Data pendukung disiapkan berdasarkan kebutuhan dan kondisi lapangan. 3.2 Model struktur bangunan jembatan dibuat berdasarkan jenis, sistem struktur, dan bahan yang sudah ditentukan. 3.3 Gaya-gaya dalam pada struktur jembatan dihitung dengan metode yang tepat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Membuat perancangan detail bangunan jembatan	4.1 Data pendukung dan gaya-gaya dalam hasil analisis struktur disiapkan sesuai kebutuhan perancangan. 4.2 Bangunan jembatan diidentifikasi sesuai dengan bahan dan sistem strukturnya. 4.3 Bangunan jembatan dirancang berdasarkan bahan yang digunakan dan hasil analisis struktur sesuai dengan standar. 4.4 Kekuatan dan stabilitas struktur jembatan diperiksa berdasarkan standar. 4.5 Umur layan rencana bangunan direncanakan sesuai dengan material yang digunakan. 4.6 Detail bangunan digambar sesuai dengan hasil perancangan.
5. Menentukan metode pelaksanaan bangunan jembatan	5.1 Metode pelaksanaan bangunan jembatan standar diidentifikasi sesuai dengan hasil perancangan. 5.2 Metode pelaksanaan bangunan jembatan standar dianalisis berdasarkan kondisi lapangan. 5.3 Metode pelaksanaan bangunan 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 jembatan standar.
- 1.2 Perencanaan bangunan jembatan meliputi struktur atas, struktur bawah dan pondasi, jalan pendekat (oprit), serta bangunan pelengkap dan pengamanan.

- 1.3 Data pendukung yang disiapkan pada pemodelan struktur jembatan.
 - 1.4 Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada struktur bangunan jembatan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pencetak data
 - 2.1.2 Alat tulis kantor
 - 2.1.3 *Liquid Crystal Display-LCD* (jika diperlukan)
 - 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 bangunan jembatan standar
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *American Standard Testing and Material (ASTM) D* tentang pengujian tanah
 - 4.2.2 *Manual of soil laboratory testing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
 - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengendalikan dan mengoordinir pelaksanaan survei lapangan.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pembuatan model struktur jembatan menggunakan program bantu struktur
 - 3.1.2 Norma, Standar, Prosedur, dan Ketentuan (NSPK) teknik jembatan
 - 3.1.3 Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur jembatan
 - 3.1.4 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada struktur bangunan jembatan
 - 3.1.5 Cara merancang struktur bangunan jembatan standar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan program bantu struktur
 - 3.2.2 Menerapkan peraturan atau NSPK 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 bangunan jembatan

3.2.6 Mendesain struktur bangunan jembatan standar

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan struktur bangunan jembatan standar

4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil resiko 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 bangunan jembatan standar

KODE UNIT : F.42ATG01.005.2

JUDUL UNIT : Membuat Perencanaan Bangunan Jembatan Non Standar

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam membuat perencanaan bangunan jembatan standar.

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

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

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 jembatan non standar.
- 1.2 Perencanaan bangunan jembatan meliputi struktur atas, struktur bawah dan pondasi, jalan pendekat (oprit), serta bangunan pelengkap dan pengaman.
- 1.3 Data pendukung yang disiapkan pada pemodelan struktur jembatan. Data pendukung disiapkan untuk mengidentifikasi beban yang bekerja pada struktur bangunan jembatan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pencetak data
- 2.1.2 Alat tulis kantor
- 2.1.3 *Liquid Crystal Display-LCD* (jika diperlukan)
- 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 bangunan jembatan non standar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 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 mengendalikan dan mengoordinir pelaksanaan survei lapangan.

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pembuatan model struktur jembatan menggunakan program bantu struktur

3.1.2 Norma, Standar, Prosedur, dan Ketentuan (NSPK) Teknik Jembatan

3.1.3 Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur jembatan

3.1.4 Cara perhitungan beban dan gaya-gaya dalam pada struktur bangunan jembatan

3.1.5 Cara merancang struktur bangunan jembatan non standar

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan program bantu struktur

3.2.2 Menerapkan peraturan atau NSPK 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 bangunan jembatan

3.2.6 Mendesain struktur bangunan jembatan non standar

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melaksanakan perancangan struktur bangunan jembatan standar

4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil resiko 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 bangunan jembatan non standar

KODE UNIT : F.42ATJ01.006.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Konstruksi Jembatan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan persiapan	<p>1.1 Metode kerja dibuat sesuai tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan.</p> <p>1.2 Laporan penjaminan mutu disiapkan sesuai dengan standar yang ditentukan.</p> <p>1.3 Laporan penjaminan mutu dipresentasikan pada rapat pra pelaksanaan pekerjaan.</p>
2. Melakukan pemeriksaan bersama	<p>2.1 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenis dan metode pengambilannya dengan meninjau lokasi jembatan.</p> <p>2.2 Pemeriksaan bersama dilakukan untuk menentukan posisi jembatan berdasarkan perencanaan teknis.</p> <p>2.3 Posisi/letak lokasi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi sekitar lokasi.</p> <p>2.4 Survei detail dilakukan untuk pengumpulan data primer dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Data hasil survei diperiksa keakuratan dan validasinya.</p>
3. Melakukan analisis data lapangan	<p>3.1 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan.</p> <p>3.2 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dievaluasi kesesuaiannya dengan perancangan.</p> <p>3.3 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dianalisis untuk menentukan jenis dan tipe jembatan.</p> <p>3.4 Jenis dan tipe jembatan ditentukan berdasarkan analisis data.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Membuat gambar kerja dan kaji ulang desain	4.1 Data hasil survei lapangan disusun berdasarkan jenisnya. 4.2 Gambar awal/sketsa rencana jembatan dibuat berdasarkan data hasil survei. 4.3 Rekomendasi kaji ulang desain diusulkan jika didapat perbedaan antara perencanaan teknis dengan data lapangan.
5. Melaksanakan pekerjaan konstruksi jembatan	5.1 Gambar kerja disiapkan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. 5.2 Pekerjaan pembangunan jembatan dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja dan laporan penjaminan mutu pekerjaan konstruksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi jembatan serta menyusun metode pekerjaan.
- 1.2 Pelaksanaan pekerjaan konstruksi bangunan jembatan harus menerapkan ketentuan dan/atau prosedur pada *quality control* dan *quality assurance* dalam tercapainya mutu pekerjaan, serta *quantity surveyor* dalam tercapainya kuantitas pekerjaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pencetak data
- 2.1.2 Alat tulis kantor
- 2.1.3 Komputer
- 2.1.4 *Software* pendukung
- 2.1.5 Proyektor
- 2.1.6 *White board*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen perencanaan atau *Detail Engineering Design* (DED)
- 2.2.2 Dokumen Rencana Mutu Pelaksanaan Konstruksi (RMPK) dan metode pekerjaan

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 (21/PRT/M/2019) tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 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 mengendalikan dan mengoordinir pelaksanaan survei lapangan.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tahapan perencanaan konstruksi jembatan
 - 3.1.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.1.3 Metode kerja pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.1.4 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengujian material
 - 3.1.5 *Standard Operating Procedure* (SOP) penjaminan mutu (*quality assurance*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat atau mengendalikan gambar kerja dan metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan

- 3.2.2 Membuat analisa hasil gambar kerja dan metode kerja
- 3.2.3 Membuat dan/atau mengajukan kaji ulang (*review design*) bila diperlukan
- 3.2.4 Melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu material
- 3.2.5 Melaksanakan atau mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.2.6 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja, terutama dengan tenaga ahli *quality control*, tenaga ahli *quantity surveyor*, serta tenaga ahli lainnya, 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 Disiplin dan patuh dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4.2 Teliti dalam membuat daftar simak pengawasan jembatan
- 4.3 Teliti dalam melakukan analisa gambar kerja serta metode kerja
- 4.4 Teliti dalam melakukan kaji ulang
- 4.5 Teliti dalam melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu kualitas bahan dan pekerjaan
- 4.6 Teliti dalam mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan
- 4.7 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
- 4.8 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana mutu, waktu dan biaya

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam memeriksa dan menganalisa gambar kerja dan metode kerja
- 5.2 Ketelitian dalam melakukan atau mengendalikan mutu pekerjaan
- 5.3 Kepatuhan dalam menerapkan spesifikasi dalam dokumen kontrak

KODE UNIT : F.42ATJ01.007.2

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

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengawasi tercapainya spesifikasi yang disyaratkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembangunan jembatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan persiapan	<p>1.1 Metode kerja pengawasan dibuat sesuai tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan.</p> <p>1.2 Laporan penjaminan mutu disiapkan sesuai dengan norma, standar, prosedur, dan ketentuan yang telah ditetapkan.</p> <p>1.3 Laporan penjaminan mutu dipresentasikan pada rapat pra pelaksanaan pekerjaan.</p> <p>1.4 Laporan penjaminan mutu pelaksanaan pekerjaan konstruksi diperiksa berdasarkan spesifikasi teknis.</p> <p>1.5 Laporan penjaminan mutu pelaksanaan pekerjaan konstruksi diperiksa berdasarkan kesesuaian waktu pelaksanaannya.</p>
2. Melakukan pemeriksaan bersama	<p>2.1 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenis dan metode pengambilannya dengan meninjau lokasi jembatan.</p> <p>2.2 Pemeriksaan bersama dilakukan untuk menentukan posisi jembatan berdasarkan perencanaan teknis.</p> <p>2.3 Posisi/letak lokasi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi sekitar lokasi.</p> <p>2.4 Survei detail dilakukan untuk pengumpulan data primer dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Data hasil survei diperiksa keakuratan dan validasinya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan analisis data lapangan	<p>3.1 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan.</p> <p>3.2 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dievaluasi kesesuaiannya dengan perancangan.</p> <p>3.3 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dianalisis untuk menentukan jenis dan tipe jembatan.</p> <p>3.4 Jenis dan tipe jembatan ditentukan berdasarkan analisis data.</p>
4. Memeriksa gambar kerja dan kaji ulang desain	<p>4.1 Data hasil survei lapangan diperiksa susunannya berdasarkan jenisnya.</p> <p>4.2 Gambar awal/sketsa rencana jembatan diperiksa berdasarkan data hasil survei.</p> <p>4.3 Rekomendasi kaji ulang desain diperiksa jika didapat perbedaan antara perencanaan teknis dengan data lapangan.</p> <p>4.4 Rekomendasi kaji ulang desain disetujui jika desain yang lama tidak dapat diterapkan atau sulit untuk diterapkan.</p> <p>4.5 Justifikasi teknis untuk <i>re-design</i> harus ditanda tanganin oleh ketiga belah pihak (konsultan perencana, pelaksana, pemilik).</p>
5. Melaksanakan pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan	<p>5.1 Gambar kerja diperiksa sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.</p> <p>5.2 Pelaksanaan pekerjaan pembangunan jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan laporan penjaminan mutu pelaksanaan konstruksi dan laporan penjaminan mutu pengawasan.</p> <p>5.3 Pelaksanaan pekerjaan pembangunan jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja.</p> <p>5.4 Pekerjaan pembangunan jembatan yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengawasi pekerjaan konstruksi jembatan dalam kaji ulang (bila diperlukan) dalam 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 jembatan standar.

1.2 Pengawasan pekerjaan konstruksi bangunan jembatan harus menerapkan ketentuan dan/atau prosedur pada *quality control* dan *quality assurance* dalam tercapainya mutu pekerjaan, serta *quantity surveyor* dalam tercapainya kuantitas pekerjaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pencetak data

2.1.2 Alat tulis kantor

2.1.3 Komputer

2.1.4 *Software* pendukung

2.1.5 Proyektor

2.1.6 *White board*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen Perencanaan atau *Detail Engineering Design* (DED)

2.2.2 Dokumen Rencana Mutu Pelaksanaan Konstruksi (RMPK) dan metode pekerjaan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 (21/PRT/M/2019) tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengujian material
- 4.2.3 *Standard Operating Procedure* (SOP) penjaminan mutu (*quality assurance*)

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/praktik, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Tahapan perencanaan konstruksi jembatan
- 3.1.2 Pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.1.3 Metode kerja pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.1.4 Pengujian material
- 3.1.5 Penjaminan mutu (*quality assurance*)
- 3.1.6 Cara menganalisa metode kerja pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.1.7 Cara menilai kondisi bahan material serta peralatan pada pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.1.8 Cara menilai mutu dan hasil uji laboratorium pada pekerjaan konstruksi jembatan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan

- 3.2.2 Membuat daftar simak pemeriksaan gambar kerja dan metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.2.3 Membuat analisa hasil pemeriksaan
- 3.2.4 Membuat kaji ulang (*review design*) bila diperlukan
- 3.2.5 Melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu material
- 3.2.6 Melaksanakan atau mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan konstruksi jembatan
- 3.2.7 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja, terutama dengan tenaga ahli *quality control*, tenaga ahli *quantity surveyor*, serta tenaga ahli lainnya, 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 Disiplin dan patuh dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4.2 Teliti dalam membuat daftar simak pengawasan jembatan
- 4.3 Teliti dalam melakukan analisa gambar kerja serta metode kerja
- 4.4 Teliti dalam melakukan kaji ulang
- 4.5 Teliti dalam melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu kualitas bahan dan pekerjaan.
- 4.6 Teliti dalam mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan.
- 4.7 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
- 4.8 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana mutu, waktu dan biaya

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam memeriksa dan menganalisa gambar kerja dan metode kerja
- 5.2 Ketelitian dalam melakukan atau mengendalikan mutu pekerjaan

KODE UNIT : F.42ATJ01.008.2

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Manajemen Konstruksi pada Kegiatan Terintegrasi Pekerjaan Pembangunan Jembatan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan manajemen konstruksi pada kegiatan terintegrasi pekerjaan pembangunan jembatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan persiapan	1.1 Laporan rencana penjaminan mutu disiapkan sesuai kebutuhan. 1.2 Laporan rencana penjaminan mutu dipresentasikan pada rapat pra pelaksanaan.
2. Mengendalikan survei pendahuluan	2.1 Jadwal rencana kerja survei disiapkan sesuai dengan tahapan pekerjaan. 2.2 Waktu pelaksanaan setiap pekerjaan direncanakan sesuai dengan tahapan pekerjaan. 2.3 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenis dan metode pengambilannya dengan meninjau lokasi pekerjaan. 2.4 Survei pendahuluan dilaksanakan untuk menentukan posisi jembatan. 2.5 Jenis-jenis survei yang akan dilakukan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan. 2.6 Survei detail untuk pengumpulan data dilakukan sesuai prosedur. 2.7 Data hasil survei diperiksa keakuratan dan validasinya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan analisis data lapangan	3.1 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan. 3.2 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dievaluasi kesesuaiannya dengan perancangan. 3.3 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dianalisis untuk menentukan jenis dan tipe jembatan pada dokumen rancangan awal.
4. Membuat dokumen rancangan awal	4.1 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan disiapkan sesuai dengan kebutuhan perancangan. 4.2 Lingkup pekerjaan ditetapkan secara jelas dan rinci dan disesuaikan dengan kriteria desain, standar pekerjaan yang berkaitan, standar mutu, dan ketentuan teknis yang ditetapkan. 4.3 Alokasi resiko pekerjaan diidentifikasi sesuai kebutuhan. 4.4 Gambar rancangan awal disiapkan sesuai kebutuhan. 4.5 Metode pelaksanaan konstruksi disiapkan berdasarkan analisis data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Mengawasi tercapainya spesifikasi pekerjaan	<p>5.1 Metode kerja pengawasan dibuat sesuai tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan.</p> <p>5.2 Laporan penjaminan mutu pelaksanaan pekerjaan konstruksi diperiksa berdasarkan spesifikasi teknis.</p> <p>5.3 Laporan penjaminan mutu pelaksanaan pekerjaan konstruksi diperiksa berdasarkan kesesuaian waktu pelaksanaannya.</p> <p>5.4 Jadwal waktu pelaksanaan perancangan dan pelaksanaan diperiksa berdasarkan metode pekerjaan pelaksanaan konstruksi.</p> <p>5.5 Perhitungan perancangan pekerjaan diperiksa sebelum pekerjaan dimulai.</p> <p>5.6 Perhitungan perancangan disetujui untuk dibuatkan gambar kerja.</p> <p>5.7 Gambar kerja diperiksa sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.</p> <p>5.8 Pelaksanaan pekerjaan pembangunan jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan laporan penjaminan mutu pelaksanaan konstruksi.</p> <p>5.9 Pelaksanaan pekerjaan pembangunan jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja.</p> <p>5.10 Pekerjaan pembangunan jembatan yang sudah dibuat diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi.</p> <p>5.11 Penjaminan mutu pengawasan diterapkan pada pelaksanaan pekerjaan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengawasi pekerjaan konstruksi jembatan dalam kaji ulang (bila diperlukan) dalam 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 jembatan standar.

- 1.2 Pengawasan pekerjaan konstruksi bangunan jembatan harus menerapkan ketentuan dan/atau prosedur pada *quality control* dan *quality assurance* dalam tercapainya mutu pekerjaan, serta *quantity surveyor* dalam tercapainya kuantitas pekerjaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pencetak data
- 2.1.2 Alat tulis kantor
- 2.1.3 Komputer
- 2.1.4 *Software* pendukung
- 2.1.5 Proyektor
- 2.1.6 *White board*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen perencanaan atau *Detail Engineering Design* (DED)
- 2.2.2 Dokumen Rencana Mutu Pelaksanaan Konstruksi (RMPK) dan metode pekerjaan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 (21/PRT/M/2019) tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengujian material
- 4.2.3 *Standard Operating Procedure* (SOP) penjaminan mutu (*quality assurance*)

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/praktik, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tahapan perencanaan konstruksi jembatan
 - 3.1.2 Pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.1.3 Metode kerja pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.1.4 Pengujian material
 - 3.1.5 Penjaminan mutu (*quality assurance*)
 - 3.1.6 Cara menganalisa metode kerja pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.1.7 Cara menilai kondisi bahan material serta peralatan pada pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.1.8 Cara menilai mutu dan hasil uji laboratorium pada pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.2.2 Membuat daftar simak pemeriksaan gambar kerja dan metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 3.2.3 Membuat analisa hasil pemeriksaan
 - 3.2.4 Membuat kaji ulang (*review design*) bila diperlukan
 - 3.2.5 Melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu material
 - 3.2.6 Melaksanakan atau mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan konstruksi jembatan

- 3.2.7 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja, terutama dengan tenaga ahli *quality control*, tenaga ahli *quantity surveyor*, serta tenaga ahli lainnya, 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 Disiplin dan patuh dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4.2 Teliti dalam membuat daftar simak pengawasan jembatan
- 4.3 Teliti dalam melakukan analisa gambar kerja serta metode kerja
- 4.4 Teliti dalam melakukan kaji ulang
- 4.5 Teliti dalam melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu kualitas bahan dan pekerjaan
- 4.6 Teliti dalam mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan
- 4.7 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
- 4.8 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana mutu, waktu dan biaya

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam memeriksa dan menganalisa gambar kerja dan metode kerja
- 5.2 Ketelitian dalam melakukan atau mengendalikan mutu pekerjaan

- KODE UNIT** : F.42ATJ01.09.2
- JUDUL UNIT** : **Melaksanakan Perancangan dan Pekerjaan Pembangunan Jembatan pada Kegiatan Terintegrasi Pekerjaan Pembangunan Jembatan**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melaksanakan perancangan dan pekerjaan pembangunan jembatan pada kegiatan terintegrasi pekerjaan pembangunan jembatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan persiapan	1.1 Metode kerja dibuat sesuai tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan. 1.2 Laporan penjaminan mutu disiapkan sesuai dengan standar yang ditentukan. 1.3 Laporan penjaminan mutu dipresentasikan pada rapat pra pelaksanaan pekerjaan.
2. Melakukan pemeriksaan bersama	2.1 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenis dan metode pengambilannya dengan meninjau lokasi jembatan. 2.2 Pemeriksaan bersama dilakukan untuk menentukan posisi jembatan berdasarkan perencanaan teknis. 2.3 Posisi/letak lokasi jembatan ditentukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi sekitar lokasi. 2.4 Survei detail dilakukan untuk pengumpulan data primer dilaksanakan sesuai prosedur. 2.5 Data hasil survei diperiksa keakuratan dan validasinya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan analisis data lapangan	3.1 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perancangan. 3.2 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dievaluasi kesesuaiannya dengan perancangan. 3.3 Data geometrik, topografi, geoteknik, hidrolika, dan lingkungan dianalisis untuk menentukan jenis dan tipe jembatan. 3.4 Jenis dan tipe jembatan ditentukan berdasarkan analisis data.
4. Membuat gambar kerja dan kaji ulang desain	4.1 Data hasil survei lapangan disusun berdasarkan jenisnya. 4.2 Gambar awal/sketsa rencana jembatan dibuat berdasarkan data hasil survei. 4.3 Rekomendasi kaji ulang desain diusulkan jika didapat perbedaan antara perencanaan teknis dengan data lapangan.
5. Melaksanakan pekerjaan konstruksi jembatan	5.1 Gambar kerja disiapkan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. 5.2 Pekerjaan pembangunan jembatan dikendalikan pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja dan laporan penjaminan mutu pekerjaan konstruksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi jembatan serta menyusun metode pekerjaan.
- 1.2 Pelaksanaan pekerjaan konstruksi bangunan jembatan harus menerapkan ketentuan dan/atau prosedur pada *quality control* dan *quality assurance* dalam tercapainya mutu pekerjaan, serta *quantity surveyor* dalam tercapainya kuantitas pekerjaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pencetak data
- 2.1.2 Alat tulis kantor
- 2.1.3 Komputer
- 2.1.4 *Software* pendukung
- 2.1.5 Proyektor
- 2.1.6 *White board*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen perencanaan atau *Detail Engineering Design* (DED)
 - 2.2.2 Dokumen Rencana Mutu Pelaksanaan Konstruksi (RMPK) dan metode pekerjaan
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 (21/PRT/M/2019) tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) pengujian material
 - 4.2.3 *Standard Operating Procedure* (SOP) penjaminan mutu (*quality assurance*)

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/praktik, simulasi, dan portofolio di unit sertifikasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tahapan perencanaan konstruksi jembatan

3.1.2 Pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan

3.1.3 Metode kerja pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan

3.1.4 Pengujian material

3.1.5 Penjaminan mutu (*quality assurance*)

3.1.6 Cara menganalisa metode kerja pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan

3.1.7 Cara menilai kondisi bahan material serta peralatan pada pekerjaan konstruksi jembatan

3.1.8 Cara menilai mutu dan hasil uji laboratorium pada pekerjaan konstruksi jembatan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat daftar simak pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan

3.2.2 Membuat daftar simak pemeriksaan gambar kerja dan metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan

3.2.3 Membuat analisa hasil pemeriksaan

3.2.4 Membuat kaji ulang (*review design*) bila diperlukan

3.2.5 Melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu material

3.2.6 Melaksanakan atau mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan konstruksi jembatan

3.2.7 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja, terutama dengan tenaga ahli *quality control*, tenaga ahli *quantity surveyor*, serta tenaga ahli lainnya, 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 Disiplin dan patuh dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 4.2 Teliti dalam membuat daftar simak pengawasan jembatan
 - 4.3 Teliti dalam melakukan analisa gambar kerja serta metode kerja
 - 4.4 Teliti dalam melakukan kaji ulang
 - 4.5 Teliti dalam melaksanakan atau mengendalikan pengujian mutu kualitas bahan dan pekerjaan
 - 4.6 Teliti dalam mengendalikan perhitungan kuantitas pekerjaan
 - 4.7 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
 - 4.8 Tanggung jawab dalam melakukan pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana mutu, waktu dan biaya

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa dan menganalisa gambar kerja dan metode kerja
 - 5.2 Ketelitian dalam membuat daftar simak pengawasan pekerjaan konstruksi jembatan
 - 5.3 Ketelitian dalam melakukan atau mengendalikan mutu pekerjaan

KODE UNIT : F.42ATJ01.010.2

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 pemeriksaan inventarisasi jembatan, melakukan pemeriksaan rutin, melakukan pemeriksaan detail, dan melakukan pemeriksaan khusus.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemeriksaan inventarisasi jembatan	<p>1.1 Data jembatan dikumpulkan berdasarkan jenisnya.</p> <p>1.2 Data elemen-elemen pembentuk jembatan diidentifikasi berdasarkan jenisnya.</p> <p>1.3 Daftar simak elemen-elemen pembentuk jembatan disiapkan sesuai dengan detail perencanaan teknis yang digunakan.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan rutin	<p>2.1 Rencana pekerjaan pemeriksaan rutin jembatan disusun sesuai dengan jenis jembatan.</p> <p>2.2 Daftar simak pemeriksaan rutin disiapkan sesuai dengan jenis jembatan.</p> <p>2.3 Pekerjaan pemeriksaan rutin jembatan diawasi kesesuaiannya dengan data yang ada di <i>Bridge Management System</i> (BMS).</p> <p>2.4 Pemeriksaan rutin jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan daftar simak pemeriksaan rutin jembatan.</p> <p>2.5 Jembatan disimpulkan kondisinya berdasarkan hasil pemeriksaan rutin.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melaksanakan pemeriksaan detail	3.1 Rencana pekerjaan pemeriksaan detail jembatan disusun sesuai dengan jenis jembatan. 3.2 Daftar simak pemeriksaan detail disiapkan sesuai dengan jenis jembatan. 3.3 Pekerjaan pemeriksaan detail jembatan diawasi prosedurnya. 3.4 Pemeriksaan detail jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan daftar simak pemeriksaan detail jembatan 3.5 Jembatan ditentukan nilai kondisinya berdasarkan hasil pemeriksaan detail.
4. Melaksanakan pemeriksaan khusus	4.1 Rencana pekerjaan pemeriksaan khusus jembatan disusun sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan jembatan. 4.2 Daftar simak pemeriksaan khusus disiapkan sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan jembatan. 4.3 Kondisi setiap elemen jembatan diperiksa secara khusus sesuai dengan prosedur. 4.4 Kerusakan elemen jembatan diukur menggunakan peralatan khusus sesuai dengan kebutuhan. 4.5 Jembatan dievaluasi kelayakan dan kelayanannya berdasarkan hasil pemeriksaan khusus.
5. Melaksanakan pengendalian pekerjaan pemeliharaan jembatan	5.1 Peralatan monitoring digital jembatan diidentifikasi sesuai dengan jenis dan kebutuhannya. 5.2 Peralatan monitoring digital jembatan dipasang pada bagian-bagian jembatan sesuai kebutuhan. 5.3 Data hasil monitoring jembatan dianalisis sesuai dengan kondisi lapangan. 5.4 Data hasil monitoring digunakan untuk justifikasi tindak lanjut penanganan jembatan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 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 *Liquid Crystal Display* (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 *Linear Variable Differential Transformer* (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
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)

- 4.2 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/praktik, 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.42ATJ01.011.2

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	<p>1.1 Rencana pekerjaan pemeliharaan rutin jembatan dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait.</p> <p>1.2 Pekerjaan pengecatan sederhana pada sandaran jembatan dan parapet diawasi pelaksanaannya sesuai dengan prosedur.</p> <p>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.</p> <p>1.4 Pekerjaan membersihkan jembatan secara umum (membersihkan tanah, kerikil, pasir dan sebagainya dari tempat-tempat yang mengotori elemen-elemen jembatan) diawasi pelaksanaannya sesuai dengan standar.</p> <p>1.5 Pekerjaan membuang tumbuh-tumbuhan liar dan sampah terutama pada daerah perletakan jembatan, <i>expansion joint</i>, abutment jembatan dan daerah sekitarnya, serta membersihkan sampah di bagian aliran sungai diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>1.6 Pekerjaan membersihkan dan melancarkan drainase diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>1.7 Pekerjaan pemeliharaan rutin jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>2. Melaksanakan pekerjaan pemeliharaan berkala</p>	<p>2.1 Rencana pekerjaan pemeliharaan berkala jembatan dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait.</p> <p>2.2 Pekerjaan pengecatan ulang pada komponen jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>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 standar.</p> <p>2.4 Pekerjaan pemeliharaan peletakan/landasan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.5 Pekerjaan penggantian <i>expansion joint</i> diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.6 Pekerjaan penggantian bagian-bagian elemen jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.7 Pekerjaan perawatan bagian-bagian yang bergerak diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.8 Pekerjaan memperkuat bagian struktural diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.9 Pekerjaan memperbaiki tebing yang longsor karena erosi diawasi pelaksanaannya sesuai dengan pedoman.</p> <p>2.10 Pekerjaan pembersihan jembatan secara keseluruhan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan standard dan spesifikasi.</p> <p>2.11 Pekerjaan perbaikan tiang dan sandaran diawasi pelaksanaannya sesuai dengan spesifikasi.</p> <p>2.12 Pekerjaan pemeliharaan berkala jembatan diperiksa hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 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 *Liquid Crystal Display* (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

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 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/praktik, 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 profesional 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.42ATJ01.012.2

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, pengadaan jembatan sementara, pelaksanaan perbaikan dan penggantian elemen jembatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat rencana rehabilitasi jembatan	<ul style="list-style-type: none">1.1 Data kondisi jembatan dianalisis sesuai dengan hasil pemeriksaan di lapangan.1.2 Jembatan yang akan direhabilitasi dibuat perancangan rehabilitasi sesuai hasil pemeriksaan.1.3 Gambar kerja rehabilitasi jembatan dibuat sesuai dengan hasil perancangan rehabilitasinya.1.4 Pelaksanaan rehabilitasi jembatan disusun spesifikasinya sesuai gambar kerja rehabilitasi.1.5 Sumber daya rehabilitasi jembatan ditentukan jenis dan jumlahnya sesuai kebutuhan.1.6 Jadwal waktu pelaksanaan rehabilitasi jembatan dibuat berdasarkan gambar kerja rehabilitasi.1.7 Metode pelaksanaan rehabilitasi jembatan ditentukan sesuai dengan kondisi lapangan.1.8 Dokumen lelang rehabilitasi jembatan dibuat sesuai dengan perancangan.
2. Melaksanakan pengadaan jembatan sementara	<ul style="list-style-type: none">2.1 Jembatan sementara dirancang sesuai dengan kondisi lalu lintas.2.2 Gambar rancangan jembatan sementara dibuat sesuai dengan hasil perhitungan.2.3 Rencana pekerjaan pembangunan jembatan sementara dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait.2.4 Pembangunan jembatan sementara diawasi kesesuaiannya dengan gambar kerja.2.5 Pekerjaan pembangunan jembatan sementara diperiksa hasilnya sesuai dengan spesifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melaksanakan rehabilitasi jembatan	<p>3.1 Lokasi pekerjaan perbaikan dan penggantian elemen jembatan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>3.2 Sumber daya untuk perbaikan dan penggantian jembatan ditentukan jenis dan jumlahnya sesuai kebutuhan.</p> <p>3.3 Peralatan perbaikan dan penggantian elemen jembatan diperiksa kelengkapannya sesuai kebutuhan.</p> <p>3.4 Pekerjaan perbaikan elemen jembatan dengan bahan beton diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur.</p> <p>3.5 Pekerjaan penanganan terhadap hilangnya kemampuan Bergeraknya landasan jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai prosedur.</p> <p>3.6 Pekerjaan perbaikan sambungan siar muai jembatan diawasi pelaksanaannya.</p> <p>3.7 Pekerjaan perbaikan elemen baja pada jembatan baja diawasi pelaksanaannya.</p> <p>3.8 Pekerjaan penggantian kabel jembatan gantung yang aus diawasi metode dan pelaksanaannya sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.9 Pekerjaan perbaikan sistem struktur jembatan menjadi sistem struktur menerus diawasi pelaksanaannya.</p> <p>3.10 Pekerjaan perbaikan daerah aliran sungai, bangunan pengaman gerusan dan daerah timbunan diawasi pelaksanaannya.</p> <p>3.11 Pekerjaan perbaikan dan perlindungan timbunan pada oprit jembatan diawasi pelaksanaannya.</p> <p>3.12 Pekerjaan perkuatan jembatan diawasi pelaksanaannya.</p> <p>3.13 Rehabilitasi jembatan diawasi pelaksanaannya sesuai dengan standard dan spesifikasi.</p> <p>3.14 Pekerjaan rehabilitasi jembatan dievaluasi hasilnya sesuai dengan standar dan spesifikasi.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 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 *Liquid Crystal Display (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

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 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/praktik, 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

BAB III PENUTUP

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

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIC OF INDONESIA,

IDA FAUZIYAH