



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 126 TAHUN 2021

TENTANG

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

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 Jalan;

b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jalan telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 24 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 Jalan;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jalan;

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 JALAN.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Ahli Teknik Jalan 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 360 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Jalan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

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

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 8 September 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 126 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK
KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL BIDANG
AHLI TEKNIK JALAN

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. Bahu jalan adalah bagian ruang manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat dan untuk pendukung samping bagi lapisan pondasi bawah, pondasi atas dan permukaan.
2. *Catchment area* adalah daerah tangkapan air atau daerah yang berpengaruh terhadap desain debit banjir rencana.
3. *Equivalent Single Axle Load* (ESAL) adalah jumlah repetisi kendaraan pada lajur lalu-lintas selama umur rencana yang tergantung kepada jumlah lalu lintas harian rata-rata, pertumbuhan lalu lintas dan *vehicle damage factor*.
4. Jalur lalu lintas adalah bagian jalur jalan yang direncanakan khusus untuk lintasan kendaraan bermotor.
5. Kecepatan rencana adalah kecepatan yang dipilih untuk mengikat komponen perencanaan geometri dalam kilometer per jam (km/h).
6. Lajur adalah bagian jalur yang memanjang, dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan selain sepeda motor.
7. Lalu lintas harian rata-rata adalah volume lalu lintas rata-rata selama satu tahun, yang didapat dari pengukuran selama beberapa hari dibagi dengan jumlah harinya.

8. Median jalan adalah bagian dari jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan dengan bentuk memanjang sejajar jalan terletak disumbu/tengah jalan, dimaksudkan untuk memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan, median jalan dapat berbentuk median yang ditinggikan (*raised*), median yang diturunkan (*depressed*), atau median datar (*flush*).
9. Pemeriksaan daya dukung tanah dasar dengan alat DCP adalah survei untuk mengetahui daya dukung tanah dasar dengan *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP).
10. Stabilitas badan jalan adalah stabilitas badan jalan harus aman terhadap gerakan tanah atau longsor yang dapat terjadi akibat pembangunan jalan.
11. Survei kondisi permukaan adalah survei yang dilakukan untuk mengetahui kekasaran jalan atau kondisi permukaan berupa *Road Condition Index* (RCI) perkerasan yang ada.
12. Survei lalu lintas adalah survei lalu lintas bertujuan untuk mengetahui kondisi lalu-lintas, kecepatan kendaraan rata-rata, menginventarisasi jenis/golongan kendaraan yang ada, menginventarisasi jumlah setiap jenis kendaraan yang melewati ruas jalan tertentu dalam satuan waktu, serta survei beban gandar, sehingga dapat dihitung lalu lintas harian rata-rata dan *traffic design* sebagai dasar perencanaan jalan.
13. Umur rencana adalah parameter perencanaan perkerasan jalan yang menunjukkan masa layan jalan tersebut dari awal jalan dibuka/dioperasikan sampai dengan tingkat kemampulayanan jalan menurun sampai batas yang diijinkan.
14. *Vehicle Damage Factor* (VDF) adalah angka yang menyatakan perbandingan tingkat kerusakan yang ditimbulkan oleh suatu lintasan beban sumbu tunggal/ganda kendaraan terhadap tingkat kerusakan yang ditimbulkan oleh satu lintasan beban standar sumbu tunggal seberat 8,16 ton (18.000 lb).

C. Penggunaan SKKNI

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

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program pelatihan yang meliputi pengembangan kurikulum silabus dan modul, dan evaluasi hasil pelatihan.
 - b. Menjadi acuan pengajuan akreditasi lembaga pelatihan kerja.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara sertifikasi kompetensi
 - a. Sebagai acuan pengembangan skema sertifikasi kompetensi dan akreditasi lembaga sertifikasi profesi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) 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 Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua
2.	Sekretaris Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua
3.	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua Harian merangkap Anggota
4.	Direktur Bina Kelembagaan dan 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

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3
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
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

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
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

2. Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 40/KPTS/SATKER/Kt/2020, tanggal 28 Januari 2020 susunan tim perumus, sebagai berikut:

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Jalan

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Ir. Nawawi Achwan, MSc	IALKI	Ketua
2.	Ir. Hari Laksmento, MT	Praktisi	Anggota
3.	Ir. Rachmad Agus	Praktisi	Anggota
4.	Ir. Sulistiono, MM	Praktisi	Anggota
5.	Ir. Gatot Soerjatmodjo, MT	Praktisi	Anggota

3. Susunan tim verifikasi dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Satuan Kerja Direktorat Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 42/KPTS/SATKER/Kt/2020, tanggal 28 Januari 2020 susunan tim verifikasi sebagai berikut:

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI pada Jabatan Teknisi Pengukuran

NO	NAMA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3
1.	Heru Dian Pransiska, S.T., MPSDA	Ketua Tim
2.	Masayu Dian Rochmanti, S.T., MPSDA	Sekretaris
3.	Robby Adriadinata, A.Md	Anggota
4.	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 jalan yang aman, lancar, nyaman, ekonomis dan ramah lingkungan sesuai umur rencana	Membuat perencanaan konstruksi jalan	Melaksanakan pekerjaan persiapan	Mengendalikan pekerjaan survei pendahuluan (<i>reconnaissance survey</i>)
			Melaksanakan pekerjaan pengumpulan data
		Melaksanakan pekerjaan perencanaan jalan	Melaksanakan studi kelaikan dan lingkungan
			Melaksanakan pekerjaan perencanaan geometrik jalan
			Melaksanakan pekerjaan rekayasa lalu lintas
			Melaksanakan pekerjaan rekayasa geoteknik
			Melaksanakan pekerjaan perencanaan perkerasan jalan
			Melaksanakan pekerjaan perencanaan drainase
		Melaksanakan pekerjaan perencanaan bangunan pelengkap jalan	Melaksanakan pekerjaan perencanaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melaksanakan pekerjaan perencanaan bangunan pelengkap jalan
			Menyiapkan dokumen pengadaan
		Melakukan persiapan dan administrasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan	Melakukan pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jalan
			Melaksanakan kegiatan administrasi pelaksanaan konstruksi jalan
	Melakukan pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan	Melaksanakan pekerjaan jalan	Melaksanakan pekerjaan drainase
			Melaksanakan pekerjaan tanah dan geosintetik
			Melaksanakan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen
			Melaksanakan pekerjaan perkerasan aspal (<i>flexible pavement</i>)
			Melakukan pekerjaan preventif pelaksanaan pekerjaan jalan
			Melaksanakan pekerjaan struktur jalan
			Melaksanakan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Melaksanakan pengawasan pekerjaan konstruksi jalan	Melakukan pengawasan persiapan dan administrasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan	Melakukan pengawasan kegiatan pekerjaan persiapan konstruksi jalan
			Melaksanakan pengawasan kegiatan administrasi konstruksi jalan
		Melaksanakan pekerjaan pengawasan jalan	Melaksanaan pengawasan pekerjaan drainase
			Mengawasi pelaksanaan pekerjaan tanah dan geosintetik
			Melaksanakan pengawasan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen
			Melaksanakan pengawasan pekerjaan perkerasan aspal (<i>flexible pavement</i>)
			Mengawasi pelaksanaan pekerjaan preventif pekerjaan jalan
			Melaksanakan pengawasan pekerjaan struktur jalan
			Mengawasi pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain

B. Daftar unit kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	2	3
1.	F.42ATJ00.001.2	Mengendalikan Pekerjaan Survei Pendahuluan (<i>Reconnaissance Survey</i>)
2.	F.42ATJ00.002.2	Melaksanakan Pekerjaan Pengumpulan Data
3.	F.42ATJ00.003.2	Melaksanakan Studi Kelaikan dan Lingkungan
4.	F.42ATJ00.004.2	Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Geometrik Jalan
5.	F.42ATJ00.005.2	Melaksanakan Pekerjaan Rekayasa Lalu Lintas
6.	F.42ATJ00.006.2	Melaksanakan Pekerjaan Rekayasa Geoteknik
7.	F.42ATJ00.007.2	Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Perkerasan Jalan
8.	F.42ATJ00.008.2	Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Drainase
9.	F.42ATJ00.009.2	Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Dinding Penahan Tanah dan Dinding Pelindung Lereng
10.	F.42ATJ00.010.2	Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Bangunan Pelengkap Jalan
11.	F.42ATJ00.011.2	Menyiapkan Dokumen Pengadaan
12.	F.42ATJ00.012.2	Melakukan Pelaksanaan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jalan
13.	F.42ATJ00.013.2	Melaksanakan Kegiatan Administrasi Pelaksanaan Konstruksi Jalan
14.	F.42ATJ00.014.2	Melaksanakan Pekerjaan Drainase
15.	F.42ATJ00.015.2	Melaksanakan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik
16.	F.42ATJ00.016.2	Melaksanakan Pekerjaan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen
17.	F.42ATJ00.017.2	Melaksanakan Pekerjaan Perkerasan Aspal (<i>Flexible Pavement</i>)
18.	F.42ATJ00.018.2	Melakukan Pekerjaan Preventif Pelaksanaan Pekerjaan Jalan
19.	F.42ATJ00.019.2	Melaksanakan Pekerjaan Struktur Jalan
20.	F.42ATJ00.020.2	Melaksanakan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-lain
21.	F.42ATJ00.021.2	Melakukan Pengawasan Kegiatan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jalan
22.	F.42ATJ00.022.2	Melaksanakan Pengawasan Kegiatan Administrasi Konstruksi Jalan
23.	F.42ATJ00.023.2	Melaksanaan Pengawasan Pekerjaan Drainase

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	2	3
24.	F.42ATJ00.024.2	Mengawasi Pelaksanaan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik
25.	F.42ATJ00.025.2	Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen
26.	F.42ATJ00.026.2	Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Perkerasan Aspal (<i>Flexible Pavement</i>)
27.	F.42ATJ00.027.2	Mengawasi Pelaksanaan Pekerjaan Preventif Pekerjaan Jalan
28.	F.42ATJ00.028.2	Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Struktur Jalan
29.	F.42ATJ00.029.2	Mengawasi Pekerjaan Harian dan Pekerjaan lain-lain

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : **F.42ATJ00.001.2**
- JUDUL UNIT** : **Mengendalikan Pekerjaan Survei Pendahuluan (*Reconnaissance Survey*)**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memobilisasi personel dan perlengkapan/ peralatan pekerjaan perencanaan jalan	1.1 Kualifikasi dan jumlah personil sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK) dan kebutuhan lapangan. 1.2 Personil dan perlengkapan/peralatan ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Jadwal penugasan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 1.4 Kegiatan perencanaan dilaksanakan sesuai dengan jadwal. 1.5 Personel perencanaan jalan dimobilisasi sesuai dengan jadwal.
2. Melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan (<i>reconnaissance survey</i>)	2.1 Kriteria Perencanaan ditentukan sesuai dengan peraturan, pedoman, dan standar yang berlaku. 2.2 Data primer dan data sekunder diidentifikasi jenisnya sesuai dengan kerangka acuan kerja. 2.3 Metode pekerjaan perencanaan jalan ditentukan dengan jenis pekerjaan perkerasan dan lokasi pekerjaan. 2.4 Metode pengumpulan data lapangan (data primer) ditentukan sesuai dengan prosedur dan standar yang berlaku. 2.5 Data kondisi awal lapangan diidentifikasi berdasarkan data primer (awal) dan data sekunder. 2.6 <i>Alternative trase</i> jalan dibuat sesuai dengan kondisi lapangan dan kriteria perencanaan.
3. Mengevaluasi data primer dan data sekunder	3.1 Data primer dan data sekunder di inventarisasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Pengambilan data sekunder dari instansi-instansi terkait dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan perencanaan. 3.3 Data yang diperlukan diseleksi sesuai dengan kebutuhan perencanaan jalan. 3.4 Data primer dan data sekunder dianalisa sesuai dengan kriteria perencanaan.
4. Melakukan survei pendahuluan trase jalan	4.1 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan di lapangan 4.2 Titik-titik acuan/referensi ditetapkan untuk mengumpulkan data koordinat dan ketinggian tanah di lokasi jalan. 4.3 Data hasil survei diinventarisasi berdasarkan jenis data yang telah diambil. 4.4 Data hasil survei pendahuluan (produk akhir termasuk sketsa hasil pengukuran) dievaluasi sebagai bahan masukan untuk pekerjaan <i>Detail Engineering Design</i> (DED) selanjutnya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk memobilisasi personel dan perlengkapan pekerjaan perencanaan jalan, melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan (*reconnaissance survey*), mengevaluasi data primer dan data sekunder, melakukan survei pendahuluan trase jalan yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan (*reconnaissance survey*).
- 1.2 Pada survei topografi harus menghasilkan pemetaan yang akurat menggambarkan kondisi lahan *existing* pada saat survei. Hasil meliputi *Digital Terrain Model* (DTM) tiga dimensi unuk digunakan dalam *Computer Aided Design* (CAD) dan sebuah *file* gambar elektronik tiga demensi yang menunjukkan semua fitur yang terekam seperti jalan, timbunan, drainase, utilitas dan lain lain.

- 1.3 Sasaran survei *reconnaissance* ini untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang relevan bagi desain hingga tingkat rincian yang lebih dari detail daripada yang tersedia dari hasil inventori. Survei ini biasanya dilakukan setelah survei topografi dan bersamaan dengan survei-survei tahap desain lainnya.
- 1.4 Metode pelaksanaan yang dimaksud adalah termasuk rencana aplikasi program (*software*) yang akan digunakan.
- 1.5 Selain data primer (awal) dan data sekunder termasuk peta garis kontur, sebagai input data aplikasi program *software* pekerjaan perencanaan.

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 *Liquid Crystal Display* (LCD)
- 2.1.7 *White board*
- 2.1.8 *Laser pointer*
- 2.1.9 Alat ukur tanah
- 2.1.10 Alat survei *traffic* (lalu lintas)
- 2.1.11 Alat survei kondisi jalan
- 2.1.12 *Drone/ Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah pesawat yang diterbangkan tanpa awak atau *unmanned*
- 2.1.13 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 4.2.1 Peta jaringan jalan
- 4.2.1 Peta trase jalan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1426-1994 tentang Tata Cara Survei Kerataan Permukaan Perkerasan Jalan dengan Alat Ukur Kerataan Naasra

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6797-2002 tentang Tata Cara Klasifikasi Tanah dan Campuran Tanah Agregat untuk Konstruksi Jalan

4.2.3 Panduan Desain Jalan dan Jembatan, DJJ/07/01, Desember 2007

4.2.4 Panduan Survei Perhitungan Lalu Lintas (Cara Manual), Nomor: SMD-07/TrSvy, Oktober 2005

4.2.5 Pedoman Survei Pencacahan Lalu Lintas dengan Cara Manual, Pd. T-19-2004-B

4.2.6 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah

4.2.7 *Interurban Road Management System (IRMS)* - Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBM)

4.2.8 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

4.2.9 Standar *drone* yang mengikuti *Internasional for Standar (ISO)*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan survei pendahuluan (*reconnaissance survey*).
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Standar kriteria desain jalan
- 3.1.2 Prosedur mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk teknik jalan
- 3.1.3 Metode survei lapangan yang diperlukan untuk teknik jalan meliputi: *soil and conditional investigation*, pengukuran profil tanah, *traffic*, geologi, *Global Positioning System* (GPS) *traverse* dan *Global Information System* (GIS), *control tranverse* untuk menetapkan *benchmarks* sementara yang saling terlihat dan saling berdekatan dengan setiap tanda GPS

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal kerja perencanaan jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada perencanaan jalan
- 3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk perencanaan jalan
- 3.2.4 Menerapkan metode survei lapangan yang diperlukan untuk perencanaan jalan

- 3.2.5 Mengoordinasi/mengomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
- 3.2.6 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi tahapan pekerjaan perencanaan
- 4.2 Teliti dalam menghitung jumlah personil yang dibutuhkan serta waktu pelaksanaan setiap pekerjaan
- 4.3 Cermat dalam menyusun jadwal kerja perencanaan jalan
- 4.4 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan perencanaan jalan
- 4.5 Teliti dalam menginventarisasi, memilih, dan menetapkan standar kriteria perencanaan jalan
- 4.6 Tanggung jawab dalam melakukan pengumpulan, penyeleksian, dan penetapan data yang diperlukan sesuai dengan rencana
- 4.7 Cermat dalam mempersiapkan peralatan dan tenaga yang akan digunakan untuk pelaksanaan survei lapangan
- 4.8 Teliti dalam melaksanakan pengukuran dan pencatatan data hasil survei lapangan
- 4.9 Cermat dalam mengidentifikasi dan memilih metode analisis data
- 4.10 Teliti dalam melakukan analisis dan evaluasi data perencanaan jalan
- 4.11 Teliti dalam membuat rangkuman data perencanaan jalan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menentukan jadwal pengumpulan data berdasarkan kesepakatan dengan instansi terkait
- 5.2 Kepatuhan dalam menerapkan standar teknis, penyelidikan tanah, survei geometrik dan lalu lintas (*traffic*) yang berlaku terkait dengan perencanaan jalan

KODE UNIT : **F.42ATJ00.002.2**
JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Pengumpulan Data**
DISKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan pengumpulan data.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengendalikan pengambilan data topografi	1.1 Pemasangan patok beton <i>Bench Mark</i> (BM) di awal dan akhir proyek ditentukan sesuai dengan lokasi proyek. 1.2 Rencana kerja dibuat untuk survei detail pengukuran. 1.3 Posisi patok <i>bench mark</i> pada lokasi jalan dibuat sebagai titik referensi.
2. Melaksanakan pengumpulan data primer dan sekunder	2.1 Data hasil survei diinventarisasi berdasarkan jenis data yang telah diambil. 2.2 Data hasil survei (produk akhir termasuk sketsa hasil pengukuran) dievaluasi sesuai dengan kriteria perencanaan.
3. Mengendalikan pengambilan data lalu lintas	3.1 Survei volume kendaraan dilakukan sesuai dengan manual. 3.2 Survei lalu lintas dipersimpangan dilakukan sesuai dengan manual. 3.3 Survei beban kendaraan (<i>axle load survey/ weigh in motion survey</i>) dilakukan sesuai dengan manual. 3.4 Survei kecepatan perjalanan dilakukan sesuai dengan manual.
4. Mengendalikan pengambilan data curah hujan	4.1 Data curah hujan harian maksimum pada daerah tangkapan (<i>catchment area</i>) atau pada daerah yang berpengaruh terhadap lokasi pekerjaan dikumpulkan sesuai dengan prosedur. 4.2 Data bangunan pengaman jalan dikumpulkan sesuai dengan kondisi lapangan. 4.3 Analisis awal pola aliran air pada daerah rencana dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.4 Analisis awal bangunan pengaman jalan terhadap gerusan samping atau horisontal dan vertikal dilakukan sesuai dengan prosedur.
5. Mengendalikan pengambilan data geoteknik	5.1 Data tanah pada daerah yang berpengaruh terhadap lokasi pekerjaan dikumpulkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Jenis tanah yang dilalui rute pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 5.3 Jenis patahan dan sesar yang dilalui rute pekerjaan diidentifikasi sesuai prosedur.
6. Mengendalikan survei harga material, tenaga kerja dan peralatan	6.1 Harga satuan dasar material jalan disurvei sesuai dengan harga material setempat. 6.2 Biaya pemakaian peralatan untuk pekerjaan jalan disurvei sesuai dengan kebutuhan. 6.3 Biaya tenaga kerja untuk pekerjaan jalan disurvei sesuai dengan kebutuhan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengendalikan pengambilan data topografi, pengumpulan data primer dan sekunder, pengambilan data lalu lintas, pengambilan data curah hujan, dan survei harga material, tenaga kerja dan peralatan yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pengumpulan data.

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 *Liquid Crystal Display* (LCD)

- 2.1.7 *White board*
- 2.1.8 *Laser pointer*
- 2.1.9 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun laboratorium
- 2.1.10 Peralatan survei pengukuran profil tanah
- 2.1.11 Peralatan survei *traffic* (lalu lintas harian)
- 2.1.12 Peralatan survei kondisi jalan
- 2.1.13 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan
 - 2.2.2 Peta trase jalan
 - 2.2.3 Manual *soil investigation* lapangan dan laboratorium
 - 2.2.4 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah
 - 2.2.5 Manual survei *traffic*
 - 2.2.6 Manual survei kondisi lapangan
 - 2.2.7 *Drone/UAV: Unmanned Aerial Vehicle* atau disingkat UAV, adalah pesawat yang diterbangkan tanpa awak atau *unmanned*
 - 2.2.8 *Total station/ theodolite digital*
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1426-1994 tentang Tata Cara Survei Kerataan Permukaan Perkerasan Jalan dengan Alat Ukur Kerataan NAASRA

4.2.2 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

4.2.3 *America Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) – A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, 1997

4.2.4 Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK) - Metode Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Nomor 038/T/BK/1997

4.2.5 ASTM D 2488 - *Description and Identification of Soils*

4.2.6 *Manual of Soil Laboratory Testing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja perencanaan teknik jalan
- 3.1.2 Standar kriteria perencanaan teknik jalan
- 3.1.3 Prosedur Mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk perencanaan teknik jalan
- 3.1.4 Metode survei lapangan yang diperlukan untuk teknik jalan meliputi: *soil and conditional investigation*, pengukuran profil tanah, *traffic* dan geologi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal kerja perencanaan jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada perencanaan jalan
- 3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk perencanaan jalan
- 3.2.4 Menerapkan metode survei lapangan yang diperlukan untuk perencanaan jalan
- 3.2.5 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang professional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
- 3.2.6 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dan teliti dalam mengendalikan pengambilan data topografi, pengumpulan data primer dan sekunder, pengambilan data lalu lintas, pengambilan data curah hujan, pengambilan data geoteknik, dan survei harga material, tenaga kerja dan peralatan
- 4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan pengumpulan data untuk pekerjaan perencanaan jalan
- 4.3 Teliti dalam menganalisis data sesuai dengan prosedur dan standar perencanaan jalan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menentukan posisi patok *bench mark* pada lokasi pekerjaan jalan yang dibuat sebagai titik referensi
- 5.2 Kepatuhan dalam menerapkan pengendalian pengambilan data geoteknik dan pengambilan data lalu lintas

KODE UNIT : **F.42ATJ00.003.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Studi Kelayakan dan Lingkungan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan studi kelayakan dan lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengimplementasikan peraturan perundang-undangan dan data teknis yang digunakan dalam penyusunan alternatif rencana jalan	1.1 Peraturan perundang-undangan terkait dengan regulasi penataan ruang, pertanahan, teknik jalan dan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Data teknis primer dan sekunder diidentifikasi sesuai dengan standar perencanaan. 1.3 Kerangka Acuan Kerja (KAK) disiapkan sesuai dengan kebutuhan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). 1.4 Pengumpulan data harga tanah/lahan dilakukan sebagai dasar pemilihan alternatif rencana jalan.
2. Menyusun hasil kajian kelaikan rencana teknis konstruksi jalan	2.1 Kriteria kelaikan konstruksi jalan ditentukan sesuai dengan standar. 2.2 Kelaikan lingkungan dan tata ruang sistem jaringan jalan ditentukan sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR). 2.3 Kelaikan harga tanah terkait dengan rencana konstruksi jalan ditentukan sesuai dengan analisis finansial. 2.4 Alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan ditentukan sesuai dengan pertimbangan kelaikan teknis, ekonomis dan lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Merekomendasikan hasil kajian teknis terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan	3.1 Kajian teknis data lalu lintas dilakukan sesuai kebutuhan analisis satuan volume lalu lintas. 3.2 Kajian teknis terhadap data sekunder topografi dilakukan sesuai kebutuhan analisis alternatif <i>alinyemen</i> rencana. 3.3 Kecepatan rencana dikaji sesuai dengan rencana geometrik. 3.4 Kajian data geologi dan geoteknik (primer dan sekunder) dilakukan sebagai dasar menentukan jenis perkerasan jalan. 3.5 Kajian tebal perkerasan jalan dilakukan berdasarkan data beban lalu lintas rencana, jenis perkerasan dan jenis tanah. 3.6 Kajian hidrologi dan drainase dilakukan sesuai dengan data topografi dan data hidrologi yang ada. 3.7 Kajian jenis struktur, elevasi dan bentan jembatan dilakukan sesuai dengan kebutuhan.
4. Melakukan tinjauan aspek lingkungan dan keselamatan terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan	4.1 Kajian lingkungan biologi dilaksanakan dengan mempertimbangkan pengaruh rencana pembangunan terhadap kehidupan flora dan fauna. 4.2 Kajian pengaruh rencana jalan terhadap kondisi lingkungan secara fisik dan kimia dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.3 Kajian pengaruh rencana jalan terhadap kondisi sosial, ekonomi dan budaya dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.4 Kajian pengaruh rencana jalan dengan mempertimbangkan faktor pengguna jalan dilaksanakan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan tinjauan aspek ekonomi terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan yang ekonomis	5.1 Kajian biaya rencana jalan dilaksanakan sesuai dengan umur rencana dan biaya pembebasan tanah. 5.2 Kajian manfaat proyek dilaksanakan terhadap penghematan Biaya Operasi Kendaraan (BOK). 5.3 Kajian penghematan BOK dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
6. Melakukan evaluasi kelayakan ekonomi terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan yang akan dibangun	6.1 Analisis kelayakan ekonomi dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 6.2 Analisis kepekaan (<i>sensitivity analysis</i>) dilaksanakan terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan sesuai dengan prosedur. 6.3 Kajian aspek lingkungan dan keselamatan dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
7. Melakukan tinjauan aspek lainnya	7.1 Kajian pengaruh aspek hankam dan politik dilaksanakan terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan yang akan dibangun. 7.2 Kajian pengaruh aspek bencana alam dilaksanakan terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan yang akan dibangun. 7.3 Kajian pengaruh aspek pengembangan wilayah dan keandalan sistem jaringan jalan dilaksanakan terhadap alternatif rencana <i>alinyemen</i> jalan yang akan dibangun.
8. Melakukan pemilihan terhadap alternatif rencana jalan	8.1 Sistem nilai dan pembobotan dibuat sebagai dasar penentuan rencana jalan alternatif. 8.2 Peringkat penilaian terhadap alternatif rencana jalan dibuat sesuai dengan sistem nilai dan pembobotan. 8.3 Rencana jalan ditentukan berdasarkan peringkat penilaian dan pembobotan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk implementasi peraturan perundang-undangan dan data teknis, menyusun hasil kajian kelaikan rencana teknis awal konstruksi jalan, rekomendasi hasil kajian teknis terhadap alternatif rencana *alinyemen* jalan, melaksanakan tinjauan aspek lingkungan dan keselamatan terhadap alternatif rencana alinyemen jalan, meninjau aspek ekonomi terhadap alternatif rencana alinyemen jalan yang ekonomis, mengevaluasi kelaikan ekonomi terhadap alternatif rencana alinyemen jalan yang akan dibangun, meninjau aspek lain terhadap alternatif rencana alinyemen jalan yang akan dibangun, dan memilih terhadap alternatif rencana jalan yang digunakan untuk melaksanakan studi kelaikan dan lingkungan.
- 1.2 Analisis kelaikan ekonomi dilakukan melalui *Benefit Cost Ratio* (B/C-R), *Net Present Value* (NPV), *Economic Internal Rate of Return* (EIRR) dan *First Year Rate of Return* (FYRR).
- 1.3 Secara spesifik mendokumentasikan garis besar lingkup pekerjaan, penilaian ekonomis, permasalahan teknis, dan faktor-faktor yang perlu diatasi untuk *Detail Engineering Design* (DED).

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 *Liquid Crystal Display* (LCD) *projector*
- 2.1.7 *White board*
- 2.1.8 *Laser pointer*
- 2.1.9 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan
 - 2.2.2 Peta trase jalan
 - 2.2.3 Peta geologi
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1993 tentang Penataan Ruang
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.3 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN)
 - 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)
 - 3.6 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
 - 3.7 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2006 tentang Rencana Kegiatan Jalan yang Wajib Dilengkapi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)
 - 3.8 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 248/KPTS/M/2015 tentang Arah dan Standar Teknis Jalan Berkeselamatan
 - 3.9 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 5/PRT/M/2015 tentang Pedoman Umum Implementasi Konstruksi Berkelanjutan pada Penyelenggaraan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum (PU) dan Pemukiman
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

- 4.2.2 Pedoman Konstruksi dan Bangunan, Pd T-19-2005-B tentang Studi Kelaikan Proyek Jalan dan Jembatan
- 4.2.3 Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK) - *Manual Inter Urban Road Management System* (IRMS)
- 4.2.4 *American Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) – A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, 1997
- 4.2.5 Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK) - Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Nomor 38/TBK/1997

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur koordinasi dalam pengambilan data fisik, ekonomi dan lingkungan
- 3.1.2 Standar kriteria perencanaan teknik jalan
- 3.1.3 Prosedur Mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk perencanaan teknik jalan
- 3.1.4 Prosedur Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL), Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL) dan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal kerja studi kelaikan jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan studi kelaikan
- 3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data-data untuk studi kelayakan jalan
- 3.2.4 Menerapkan metode *before and after project, with and without project*
- 3.2.5 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
- 3.2.6 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dan teliti dalam menganalisis kelaikan dan lingkungan pada rencana jaringan jalan
- 4.2 Teliti dalam mengidentifikasi peraturan perundang-undangan dan data teknik untuk pekerjaan studi kelaikan dan lingkungan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menentukan kriteria studi kelaikan konstruksi jalan
- 5.2 Kecermatan dalam melakukan kajian teknis data lalu lintas

KODE UNIT : **F.42ATJ00.004.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Geometrik Jalan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan perencanaan geometrik jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan klasifikasi jalan	1.1 Kecepatan rencana ditentukan berdasarkan lokasi pekerjaan jalan. 1.2 Parameter potongan melintang ditentukan sesuai dengan kriteria perencanaan. 1.3 Lebar median ditentukan sesuai dengan kriteria perencanaan. 1.4 Parameter alinyemen horizontal dan vertical ditentukan sesuai dengan kriteria perencanaan. 1.5 Jarak pandang ditentukan sesuai dengan kriteria perencanaan.
2. Merencanakan alinyemen horizontal jalan	2.1 Jari-jari tikungan minimum dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.2 Jari-jari tikungan minimum tanpa peralihan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.3 Jari-jari tikungan minimum dengan kemiringan normal dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.4 Panjang minimum lengkung dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.5 Panjang lengkung peralihan minimum dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Merencanakan alinyemen vertikal jalan	3.1 Landai/kemiringan permukaan relatif maksimum dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.2 Panjang landai kritis dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.3 Jari-jari minimum lengkung sesuai dengan persyaratan vertikal (cekung dan cembung) dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.4 Panjang minimum lengkung vertikal dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.5 Jarak pandang (henti dan menyiap) minimum dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menentukan klasifikasi jalan, merencanakan alinyemen horizontal, dan merencanakan alinyemen vertikal yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan perencanaan geometrik jalan.
- 1.2 Profil, penampang melintang, lebar permukaan, kemiringan melintang perkerasan, pelebaran tikungan, dan kecepatan rencana.
- 1.3 Jika gradien tidak dihitung harus mengikuti profil *exsisting*, kecuali diperlukan perbaikan lebih lanjut atas dasar pertimbangan tertentu.
- 1.4 Untuk jalan *exsisting* dengan keterbatasan lahan, dimungkinkan untuk melakukan peningkatan geometrik terkait untuk jarak pandangan henti pada lajur cepat dan persimpangan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.1.3 Alat tulis kantor

- 2.1.4 *Liquid Crystal Display (LCD) projector*
- 2.1.5 *White board*
- 2.1.6 *Laser pointer*
- 2.1.7 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan
 - 2.2.2 Peta trase jalan
 - 2.2.3 Peta geologi
 - 2.2.4 Peta topografi
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
 - 4.2.2 Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK) - Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan, 2004
 - 4.2.3 Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK) - Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, September 1997
 - 4.2.4 *America Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) – A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 1997*
 - 4.2.5 *America Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) - Geometric Design of Rural Road*
 - 4.2.6 *AUSROAD - Austroads Guide to the Geometric Design of Rural Roads, 2003*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan perencanaan geometrik jalan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur koordinasi dalam mengidentifikasi atau memperkirakan penerapan desain geometri untuk memastikan trase yang dipilih akan dapat memenuhi persyaratan geometri
- 3.1.2 Tata cara perencanaan geometri jalan
- 3.1.3 Prosedur mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk penarikan perkiraan desain *alinyemen* horizontal dan vertikal

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal kerja pekerjaan perencanaan geometrik jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan perencanaan geometrik jalan
- 3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data-data untuk perencanaan geometrik jalan
- 3.2.4 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
- 3.2.5 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi atau memperkirakan penerapan desain geometri untuk memastikan trase yang dipilih akan dapat memenuhi persyaratan geometri
 - 4.2 Teliti dalam menentukan klasifikasi jalan, merencanakan alinyemen horizontal, dan merencanakan alinyemen vertikal
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan kecepatan jalan yang direncanakan
 - 5.2 Kepatuhan dalam menghitung panjang kritis *alinyemen* vertikal dan horizontal dengan kriteria perencanaan geometri jalan

KODE UNIT : **F.42ATJ00.005.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Rekayasa Lalu Lintas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan rekayasa lalu lintas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis lalu lintas rencana, lalu lintas harian rata-rata, pertumbuhan lalu lintas tahunan, umur rencana	1.1 Lalu lintas harian rata-rata dihitung sesuai dengan data lalu lintas. 1.2 Pertumbuhan lalu lintas tahunan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 1.3 Umur rencana ditentukan sesuai dengan kriteria perencanaan.
2. Menganalisa <i>equivalent single axle load, vehicle damage factor</i> yang digunakan	2.1 Angka ekivalen golongan beban sumbu setiap kendaraan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.2 <i>Vehicle Damage Factor</i> (VDF) dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.3 Konfigurasi beban sumbu dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.
3. Menganalisa kapasitas jalan	3.1 Faktor penyesuaian lebar jalan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.2 Faktor penyesuaian pemisah arah dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.3 Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerb dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.4 Faktor <i>escape lane</i> (lajur pengaman) ditetapkan sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.5 Faktor penyesuaian ukuran kota untuk kajian kapasitas jalan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Menganalisa perilaku lalu lintas	4.1 Kecepatan perjalan kendaraan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 4.2 Rata-rata kecepatan perjalanan pada waktu yang berlainan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan. 4.3 Hambatan perjalan yang dilalui oleh rute dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menghitung lalu lintas rencana, lalu lintas harian rata-rata, pertumbuhan lalu lintas tahunan, umur rencana, *equivalent single axle load*, *vehicle damage factor*, *vehicle damage factor* yang digunakan, menghitung kapasitas jalan, dan memprediksi perilaku lalu lintas yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan rekayasa lalu lintas.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.2.1 Alat komunikasi
 - 2.2.2 Alat pengolah data
 - 2.2.3 Mesin fotokopi
 - 2.2.4 Alat tulis kantor
 - 2.2.5 Map data
 - 2.2.6 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 1.2.1 Peta jaringan jalan
 - 1.2.2 Peta lokasi pos lalu lintas
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

4.2.2 Pedoman Pd. T-19-2004-B, Survei Pencacahan Lalu Lintas dengan Cara Manual

4.2.3 *America Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) – A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, 1997

4.2.4 AUSTROADS – *Traffic Engineering*, 1989

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan rekayasa lalu lintas.

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tata cara rekayasa lalu lintas jalan

3.1.2 Prosedur mengoordinir pengumpulan data primer dan data sekunder untuk menghitung volume lalu lintas, lalu lintas harian rata-rata, kinerja lalu lintas, kapasitas jalan maupun manajemen lalu lintas

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat jadwal kerja pekerjaan rekayasa lalu lintas

3.2.2 Menerapkan peraturan perencanaan rekayasa lalu lintas

3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data-data untuk rekayasa lalu lintas

3.2.4 Menerapkan metode rekayasa lalu lintas

3.2.5 Beroordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

3.2.6 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menganalisa lalu lintas rencana, lalu lintas harian rata-rata, pertumbuhan lalu lintas tahunan dan umur rencana

4.2 Cermat dalam menganalisa *equivalent single axle load*, *vehicle damage factor* dan *vehicle damage factor*

4.3 Cermat dalam menganalisa kapasitas jalan dan memprediksi perilaku lalu lintas

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menghitung lalu lintas harian rata-rata dan *vehicle damage factor* sesuai dengan kriteria perencanaan

5.2 Kecermatan dalam menerapkan perhitungan kapasitas jalan

KODE UNIT : **F.42ATJ00.006.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Rekayasa Geoteknik**

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menganalisis kondisi geologi pada trase rencana	1.1 Jenis tanah yang dilalui rute pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Jenis patahan dan sesar yang dilalui rute pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.3 Kondisi geologi pada trase rencana ditentukan sesuai dengan prosedur.
2. Mengidentifikasi daya dukung tanah dasar	2.1 Daya dukung tanah dasar diuji sesuai dengan standar. 2.2 Daya dukung tanah dasar diuji sesuai dengan metode.
3. Menentukan perbaikan daya dukung tanah dasar	3.1 Perhitungan konsistensi tanah dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Jenis tanah ditentukan sesuai dengan prosedur. 3.3 Persentase butiran kasar dan halus dihitung sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi kondisi geologi pada *trace* rencana, metode perbaikan daya dukung tanah dasar, dan menentukan metode perbaikan daya dukung tanah dasar yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan rekayasa geoteknik.
 - 1.2 Sasaran penyelidikan geoteknik untuk mengumpulkan informasi yang cukup terkait dengan material dan potongan timbunan, pondasi bangunan penahan tanah, pondasi timbunan tinggi, khususnya jika kemungkinan terdapat masalah konsolidasi dan masalah daya dukung tanah, daerah berpotensi geser (*slip*),

daerah longsor batuan, tanah lunak, tanah gambut dan stabilitas lereng pada potongan dan timbunan *existing* sehingga memungkinkan perancang untuk membuat penilaian yang benar dan memadai atau tidak memadainya kondisi *existing* dan fitur-fitur desain yang diusulkan.

- 1.3 Yang dimaksud metode yaitu dengan metode *Unified Soil Classification System* (USCS), metode *American Association of State Highway Traffic Officials* (AASHTO) dan metode *Association of Australian and New Zealand Road Transport and Traffic Authorities* (AUSTROAD).

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 tes *Pile Integrity Test* (PIT)
- 2.1.5 Bor tangan (kedalaman 4m dan kedalaman *max* 30m)
- 2.1.6 Tabung contoh tanah (*split tube* untuk tanah keras dan *piston tube* untuk lunak) dan alat uji NSPT
- 2.1.7 Alat sondir
- 2.1.8 Kamera
- 2.1.9 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.1.1 Peta dasar topografi skala 1:100.000 s/d skala 1:250.000
- 2.1.2 Peta jenis batuan
- 2.1.3 Alat tulis kantor
- 2.1.4 Formulir survei

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan.
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

4.2.2 Pedoman Pt. T-08-2002-B, Panduan Geoteknik Proses Pembentukan dan Sifat-Sifat Tanah

4.2.3 *America Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) – Manual on Subsurface Investigations*, 1988

4.2.4 *American Standard Testing and Material (ASTM) Standards* (1994), *Section 4, Construction: Volumes 04.08 and 04.09, Soils and Rock American Society for Testing and Materials, Philadelphia, USA*

4.2.5 BS 1377 (1990), *Methods of Test for Soils for Civil Engineering Purpose, Parts 19, British Standards Institution, London, UK*

4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 2827: 2008, *Metoda Pengujian Lapangan dengan Alat Sondir*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Analisis stabilitas lereng untuk timbunan dan galian sesuai prosedur perencanaan

3.1.2 Tata cara rekayasa geoteknik jalan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat jadwal kerja pekerjaan rekayasa geoteknik

3.2.2 Mengoordinir pengumpulan data untuk rekayasa geoteknik

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

3.2.4 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam mengidentifikasi kondisi geologi pada trase rencana, metode perbaikan daya dukung tanah dasar

4.2 Teliti dalam menentukan metode perbaikan daya dukung tanah dasar

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menguji daya dukung tanah

5.2 Kepatuhan dalam menerapkan metode uji daya dukung tanah

KODE UNIT : **F.42ATJ00.007.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Perkerasan Jalan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan perencanaan perkerasan jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan metode perancangan perkerasan pada struktur perkerasan baru dan <i>exsisting</i>	1.1 Manual desain perkerasan jalan diinventarisasi sesuai kebutuhan. 1.2 Rencana tebal perkerasan dihitung berdasarkan manual perkerasan jalan yang berlaku. 1.3 Rencana tebal perkerasan dihitung berdasarkan pedoman perencanaan perkerasan yang berlaku. 1.4 Rencana tebal perkerasan dihitung berdasarkan pedoman perencanaan yang berlaku. 1.5 Rencana tebal perkerasan dihitung berdasarkan pedoman perencanaan perkerasan yang berlaku. 1.6 Rencana tebal perkerasan dihitung berdasarkan program perangkat lunak komputer .
2. Menganalisis perencanaan perkerasan lentur jalan baru	2.1 Umur rencana ditentukan sesuai dengan prosedur. 2.2 <i>Cumulative Equivalen Single Axle (CESA)</i> dihitung sesuai dengan prosedur. 2.3 Volume lalu lintas multiplier dihitung sesuai dengan prosedur. 2.4 <i>Homogeous section</i> dan daya dukung tanah dihitung sesuai dengan prosedur. 2.5 Struktur pondasi jalan dihitung sesuai dengan prosedur. 2.6 Struktur perkerasan jalan dihitung sesuai dengan prosedur. 2.7 Standar drainase bawah permukaan ditentukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menganalisis perencanaan perkerasan kaku	3.1 Umur rencana ditentukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Volume lalu lintas/<i>traffic multiplier</i> dihitung sesuai dengan prosedur. 3.3 Kelompok sumbu kendaraan niaga desain yang lewat selama umur rencana dihitung sesuai dengan prosedur. 3.4 Daya dukung efektif tanah dasar dihitung sesuai dengan prosedur. 3.5 Struktur pondasi jalan dihitung sesuai dengan prosedur. 3.6 Lapisan drainase dan subbase dihitung sesuai dengan prosedur. 3.7 Kebutuhan daya dukung perkerasan dihitung sesuai dengan prosedur. 3.8 Jenis sambungan (<i>dowel</i>) dihitung sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menentukan metode perancangan perkerasan lentur pada struktur perkerasan baru, analisis perencanaan perkerasan lentur jalan baru, analisis perencanaan perkerasan kaku yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan perencanaan perkerasan jalan.
- 1.2 Untuk struktur perkerasan jalan semua perkerasan dan pelapisan permukaan dirancang untuk desain dengan pembebanan lalu lintas sesuai dengan jenis pekerjaan perkerasan termasuk *temperature* dan lain-lain.
- 1.3 Perangkat lunak yang dimaksud adalah *Road Design System* (RDS) Manual Desain Perkerasan Jalan (DJBM), yang berdasarkan *Hot Rolled Overlay Design for Indonesia* (HRODI) untuk merencanakan *overlay bitumen* dengan *Hot Rolled Sheet* (HRS).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat tulis kantor

2.1.3 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peta jaringan jalan

2.2.2 Peta topografi

2.2.3 Peta jenis material dan batuan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 (DJBM 02/M/BM/2017) dipergunakan untuk perencanaan perkerasan jalan baru

4.2.2 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

4.2.3 Pedoman Perencanaan Perkerasan Lentur Pt T-01-2002-B

4.2.4 Pedoman Perencanaan Jalan Beton Semen Pd-T-14 -2003

4.2.5 *America Association of State Highway Traffic Officials (AASHTO) Guide for Design of Pavement Structure, 1993*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan perencanaan perkerasan jalan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di tempat workshop dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Menentukan umur rencana jalan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal kerja perencanaan perkerasan jalan
- 3.2.2 Mengoordinir pengumpulan data untuk perencanaan perkerasan jalan
- 3.2.3 Beroordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang professional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
- 3.2.4 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek
- 3.2.5 Penggunaan peralatan berbasis Informasi Teknologi (IT)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam menentukan metode perencanaan perkerasan lentur pada struktur perkerasan baru, perencanaan perkerasan untuk jalan baru, perencanaan perkerasan kaku
- 4.2 Cermat dalam menyusun jadwal kerja pekerjaan perencanaan perkerasan jalan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menentukan metode perencanaan perkerasan jalan

KODE UNIT : **F.42ATJ00.008.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Drainase**

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan analisis hidrologi	1.1 Data curah hujan dianalisis sesuai dengan prosedur perencanaan. 1.2 Intensitas curah hujan dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 1.3 Analisis koefisien pengaliran dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 1.4 Analisis <i>catchment</i> area dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan.
2. Melaksanakan analisis hidrolika	2.1 Analisis kemiringan pengaliran dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.2 Analisis tipe saluran, termasuk <i>crossing drain</i> dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.3 Analisis perilaku/pola aliran air yang ada disekitar jalan dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan.
3. Merencanakan jenis drainase	3.1 Drainase permukaan dianalisis sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.2 Drainase bawah tanah dianalisis sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.3 Jenis konstruksi saluran sampling/pembuang keluar jalan ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.4 Dimensi penampang basah drainase dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.5 Dimensi struktur drainase dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.6 Arah aliran air ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.7 Lokasi/ <i>station</i> drainase ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan analisis hidrologi, hidrolika dan jenis drainase yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan perencanaan drainase.
- 1.2 Melaksanakan pekerjaan perencanaan drainase terdiri dari: melaksanakan analisis hidrologi, hidrolika, merencanakan jenis drainase, termasuk drainase air hujan, kolam sedimentasi, drainase bawah permukaan, dan kriteria hidrolika untuk gorong-gorong.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.1.3 Alat tulis kantor
- 2.1.4 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peta jaringan jalan
- 2.2.2 Peta topografi
- 2.2.3 Manual *soil investigation* lapangan dan laboratorium

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1724-1989, Tata Cara Perencanaan Hidrologi dan Hidrolika untuk bangunan di Sungai
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 02-2406-1991, Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2415-1991, Metode Perhitungan Debit Banjir
- 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3424-1994, Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan
- 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2453-2002, Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan
- 4.2.6 Pd. T-02-2006-B Pedoman Perencanaan Sistem Drainase Jalan
- 4.2.7 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.8 Pt.T-04-2002-B, Tata Cara Penanggulangan Erosi Permukaan Lereng Jalan dengan Tanaman

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan perencanaan drainase.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tata cara desain perencanaan drainase

3.1.2 Penentuan tentang *catchment* area curah hujan untuk perencanaan drainase jalan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat jadwal kerja perencanaan drainase

3.2.2 Menerapkan Norma Standar Prosedur dan Kriteria (NSPK) pekerjaan perencanaan drainase

3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data-data untuk perencanaan drainase

3.2.4 Menerapkan metode perencanaan drainase

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

3.2.6 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menentukan metode analisis hidrologi dan hidrolika

4.2 Cermat dalam menentukan jenis drainase

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menghitung intensitas curah hitung

5.2 Kepatuhan dalam menerapkan prosedur perencanaan drainase

KODE UNIT : **F.42ATJ00.009.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Dinding Penahan Tanah dan Dinding Pelindung Lereng**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan perencanaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemilihan jenis dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng	1.1 Sifat tanah dianalisis sesuai dengan standar. 1.2 Kondisi tempat/lokasi pekerjaan diperhitungkan sesuai dengan prosedur perencanaan. 1.3 Kondisi pelaksanaan pekerjaan ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan. 1.4 Efisiensi ekonomi dan keamanan struktur dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan.
2. Menganalisis data pendukung untuk merencanakan dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng	2.1 Data pendukung disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Alternatif model struktur dianalisis sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.3 Data perencanaan disiapkan sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.4 Asumsi pendekatan ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.5 Beban rencana dianalisis sesuai dengan prosedur perencanaan.
3. Melakukan perencanaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng	3.1 Jenis dinding ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.2 Dimensi dinding penahan dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.3 Beban konstruksi dinding penahan dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.4 Kontrol konstruksi dinding penahan dihitung sesuai dengan prosedur perencanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemilihan jenis dinding penahan tanah, analisis data pendukung untuk merencanakan dinding penahan tanah, dan perencanaan dinding penahan tanah yang digunakan untuk melaksanakan perencanaan dinding penahan tanah.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.1.3 Alat tulis kantor
- 2.1.4 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar trase rencana jalan dan potongan memanjang dan melintang
- 2.2.2 Peta topografi
- 2.2.3 Manual investigasi tanah dan laboratorium
- 2.2.4 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1744-1998 tentang Metode Pengujian CBR Laboratorium
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3416-1994 tentang Metode pengujian Partikel Ringan Dalam Agregat
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1974-1990 tentang Pengujian Kuat Beton
- 4.2.4 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.5 ASTM D 2488 – *Description and Identification of Soils*
- 4.2.6 *Manual of Soil Laboratory Testing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan perencanaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengidentifikasi jenis tanah
- 3.1.2 Metode perhitungan untuk menentukan jenis tanah

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal kerja perencanaan dinding penahan tanah
- 3.2.2 Menerapkan Norma Standar Prosedur dan Kriteria (NSPK) pekerjaan perencanaan dinding penahan tanah

- 3.2.3 Mengoordinir pengumpulan data-data untuk perencanaan dinding penahan tanah
 - 3.2.4 Menerapkan metode perencanaan dinding penahan tanah
 - 3.2.5 Beroordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang professional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
 - 3.2.6 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Cermat dalam menentukan pemilihan jenis dinding penahan tanah
 - 4.2 Teliti dalam analisis data pendukung untuk merencanakan dinding penahan tanah
 - 4.3 Teliti dalam perencanaan dinding penahan tanah
5. Aspek kritis
- 5.1 Kecermatan dalam melakukan analisis jenis tanah dan sifat tanah
 - 5.2 Kecermatan dalam menghitung standar dinding penahan tanah dan dinding pelindung lereng

KODE UNIT : **F.42ATJ00.010.2**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Perencanaan Bangunan Pelengkap Jalan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan perencanaan bangunan pelengkap jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi jenis bangunan pelengkap jalan	1.1 Data jenis dan bahan bangunan pelengkap dikumpulkan sesuai dengan prosedur perencanaan. 1.2 Jenis dan bahan bangunan pelengkap dipilih sesuai dengan kondisi lapangan. 1.3 Jenis dan bahan bangunan pelengkap ditentukan sesuai dengan prosedur perencanaan.
2. Merencanakan bangunan pelengkap jalan	2.1 Data pendukung untuk menghitung beban yang bekerja pada bangunan atas disiapkan sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.2 Jenis beban yang bekerja pada bangunan pelengkap diinventarisasi sesuai dengan beban rencana.
3. Menentukan bangunan pelengkap jalan	3.1 Data pendukung disiapkan sesuai dengan prosedur perencanaan. 3.2 Bangunan pelengkap jalan dirancang berdasarkan bahan yang sesuai dengan standar. 3.3 Detail bangunan pelengkap digambar sesuai dengan hasil perencanaan

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengidentifikasi jenis bangunan pelengkap jalan, rencana bangunan pelengkap jalan dan menentukan bangunan pelengkap jalan yang digunakan untuk melaksanakan perencanaan bangunan pelengkap jalan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat pengolah data

2.1.3 Alat tulis kantor

2.1.4 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen yang berisi data pendukung untuk membuat bangunan pelengkap

2.2.2 Dokumen yang berisi data pendukung untuk melakukan perhitungan beban-beban bangunan pelengkap

2.2.3 Dokumen yang berisi data pendukung untuk bangunan pelengkap

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

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

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

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

4.2.4 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan perencanaan bangunan pelengkap jalan.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Norma Standar Prosedur dan Kriteria (NSPK) pekerjaan perencanaan bangunan pelengkap jalan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal kerja bangunan pelengkap jalan
 - 3.2.2 Menerapkan metode perencanaan bangunan pelengkap jalan
 - 3.2.3 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi jenis bangunan pelengkap jalan
 - 4.2 Teliti dalam merencanakan bangunan pelengkap jalan
 - 4.3 Cermat dalam menentukan bangunan pelengkap jalan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menghitung beban yang bekerja pada bangunan pelengkap
 - 5.2 Kecermatan dalam merancang bangunan pelengkap jalan

KODE UNIT : **F.42ATJ00.011.2**
JUDUL UNIT : **Menyiapkan Dokumen Pengadaan**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan dokumen pengadaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pembuatan gambar detail (<i>drawings</i>) jalan/ <i>detail engineering design</i>	1.1 Data yang diperlukan untuk membuat gambar detail disiapkan sesuai kebutuhan. 1.2 Pembuatan gambar detail standar, detail struktur, dan detail sarana pendukung dilaksanakan sesuai dengan tata cara pembuatan gambar desain. 1.3 Gambar detail didokumentasikan sesuai dengan kebutuhan dokumen lelang.
2. Menyusun spesifikasi umum dan spesifikasi khusus	2.1 Data yang diperlukan untuk kelengkapan spesifikasi teknis disiapkan sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.2 Spesifikasi umum disiapkan berdasarkan gambar detail yang telah dibuat sesuai dengan prosedur perencanaan. 2.3 Spesifikasi khusus dan aspek teknis disiapkan sesuai dengan spesifikasi umum.
3. Menyusun pembuatan daftar kuantitas dan harga/ <i>Bill of Quantity</i> (BoQ) pekerjaan jalan	3.1 Jenis pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan gambar rencana. 3.2 Kuantitas setiap jenis pekerjaan dihitung berdasarkan gambar detail. 3.3 Perhitungan kuantitas pekerjaan dirangkum dalam stand rekapitulasi kuantitas pekerjaan.

4. Menyusun pembuatan perkiraan perhitungan biaya paket pekerjaan konstruksi (<i>engineering estimate</i>)	4.1 Harga satuan bahan, upah, dan alat diidentifikasi sesuai dengan patokan harga setempat. 4.2 Analisis harga satuan pekerjaan disiapkan berdasarkan kriteria perhitungan analisis harga satuan. 4.3 Rencana anggaran biaya paket pekerjaan konstruksi (<i>engineering estimate</i>) dihitung berdasarkan kuantitas dan harga satuan pekerjaan.
5. Menyusun pembuatan jadwal rencana pelaksanaan konstruksi	5.1 Data pendukung untuk menyusun metode pelaksanaan disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Metode pelaksanaan ditentukan berdasarkan spesifikasi dan gambar detail serta kondisi lapangan. 5.3 Jadwal rencana pelaksanaan konstruksi dibuat sesuai dengan waktu yang dibutuhkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat *Detail Engineering Design* (DED), menyiapkan spesifikasi teknik, menghitung volume pekerjaan, membuat daftar kuantitas dan harga/*Bill of Quantity* (BoQ), perkiraan biaya perencanaan *Engineer Estimate* (EE), dan jadwal rencana pelaksanaan konstruksi yang digunakan untuk menyiapkan dokumen lelang.
- 1.2 Menyiapkan dokumen pengadaan meliputi membuat *Detail Engineering Design* (DED) dalam bentuk *drawing*, menyiapkan spesifikasi teknik yang berlaku sebagai acuan, menghitung volume pekerjaan sesuai dengan jenis mata pembayaran yang sesuai dengan spesifikasi teknis, membuat perkiraan biaya *Engineer Estimate* (EE) atas hasil desain yang dibuat sebagai masukan untuk membuat *Owner Estimate* (OE), dan jadwal rencana pelaksanaan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat pengolah data

2.1.3 Alat tulis kantor

2.1.4 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Gambar perencanaan *Detail Engineering Design* (DED)

2.2.2 Dokumen yang berisi data pendukung untuk membuat gambar detail

2.2.3 Dokumen yang berisi data pendukung untuk membuat spesifikasi teknis jalan

2.2.4 Dokumen yang berisi data pendukung untuk menghitung volume pekerjaan

2.2.5 Dokumen yang berisi data pendukung untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)

2.2.6 Spesifikasi umum

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

3.4 Perpres Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah

3.5 Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2012 tentang Pengadaan Barang dan Jasa

3.6 Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa

3.7 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 15/KPTS/M/2004, tanggal 17 Desember 2004, tentang Pelaksanaan Perhitungan Formula Sewa Peralatan, Sewa Bangunan dan Tanah dan Sewa Prasarana Bangunan di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum

- 3.8 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 43/PRT/M/2007, tentang standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi
 - 3.9 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 25 Tahun 2013 tentang Pengadaan Barang dan Jasa
 - 3.10 Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor KEP-02/MEN/1996, tentang Upah Minimum Regional (UMR) pada 25 Wilayah di Indonesia
 - 3.11 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2020 tentang standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi melalui Penyedia
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
 - 4.2.2 Panduan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Jalan dan Jembatan, Versi 3.1, No. 008-1/BM/2010

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menyiapkan dokumen lelang.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur penyusunan dokumen lelang
 - 3.1.2 Syarat khusus dan syarat umum kontrak
 - 3.1.3 Peraturan pengadaan barang dan jasa
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan metode Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (PAHSP)
 - 3.2.2 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
 - 3.2.3 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam membuat *Detail Engineering Design* (DED), menyiapkan spesifikasi teknik, dan jadwal rencana pelaksanaan
 - 4.2 Teliti dalam menghitung volume pekerjaan penyiapan dokumen lelang
 - 4.3 Teliti dalam membuat perkiraan biaya paket pekerjaan konstruksi *Engineering Estimate* (EE) penyiapan dokumen lelang
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan gambar rencana dan spesifikasi teknis
 - 5.2 Kepatuhan dalam menerapkan Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (PAHSP)

KODE UNIT : F.42ATJ00.012.2

JUDUL UNIT : Melakukan Pelaksanaan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Jalan

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memobilisasi personil dan peralatan pekerjaan pelaksanaan pembangunan konstruksi jalan	1.1 Personil pekerjaan konstruksi diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Personil pekerjaan administrasi ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Peralatan pekerjaan administrasi dan peralatan lapangan ditentukan sesuai dengan kontrak.
2. Menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembangunan konstruksi jalan	2.1 Jadwal pengadaan material dan peralatan untuk kebutuhan pekerjaan konstruksi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Waktu yang diperlukan ditentukan sesuai dengan jenis pekerjaan. 2.3 Jadwal pelaksanaan dibuat berupa Kurva 'S'.
3. Menyusun rencana pelaksanaan kegiatan pembangunan konstruksi jalan	3.1 Gambar rencana diinventarisasi kesesuaiannya dengan kondisi lapangan terkini. 3.2 Gambar kerja disiapkan dengan mempertimbangkan kebutuhan lapangan. 3.3 Setiap jenis pekerjaan yang telah lolos uji mutu dan kuantitasnya sesuai rencana dibuat gambar kerjanya. 3.4 Rencana metoda pemeliharaan disiapkan sesuai dengan prosedur.
4. Menghitung jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan	4.1 Bahan, tenaga kerja dan peralatan diidentifikasi kebutuhannya. 4.2 Bahan, tenaga kerja dan peralatan konstruksi pekerjaan ditentukan jumlahnya sesuai kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang	5.1 Kantor, barak kerja dan gudang ditentukan kapasitasnya sesuai dengan dokumen kontrak. 5.2 Peralatan dan tenaga kerja ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 5.3 Pelaksanaan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang dikendalikan sesuai dengan gambar kerja.
6. Melaksanakan pekerjaan rekayasa lapangan (<i>field engineering</i>)	6.1 Gambar rencana diperiksa kesesuaiannya dengan kondisi lapangan. 6.2 Keadaan lapangan terkini diinvestigasi kondisinya. 6.3 Kuantitas dan/atau jenis pekerjaan yang dibutuhkan diusulkan perubahannya.
7. Melaksanakan pekerjaan tata letak (<i>stake out</i>) konstruksi jalan	7.1 Setiap pekerjaan diidentifikasi jenisnya. 7.2 Peralatan dan personil yang terkait disiapkan sesuai dengan jadwal. 7.3 Tata letak setiap jenis pekerjaan dikendalikan pelaksanaannya.
8. Melaksanakan pekerjaan mobilisasi alat-alat berat (<i>heavy equipment</i>), memasang plant dan peralatan uji mutu	8.1 Peralatan uji mutu, alat berat, dan plant yang diinventarisasi sesuai kebutuhan. 8.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 8.3 Mobilisasi peralatan uji mutu, alat berat, dan plant dikendalikan sesuai kebutuhan.
9. Melaksanakan kegiatan penanganan transportasi kendaraan proyek	9.1 Kebutuhan alat berat diidentifikasi sesuai jenis pekerjaan. 9.2 Jadwal sarana pengangkutan alat berat disusun sesuai kebutuhan pekerjaan. 9.3 Kegiatan pengangkutan alat berat dioordinasikan dengan instansi terkait. 9.4 Kegiatan transportasi kendaraan proyek dikendalikan sesuai dengan jadwal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
10. Melaksanakan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek	10.1 Hambatan lalu lintas diidentifikasi berdasarkan lokasi pekerjaan. 10.2 Koordinasi dengan pihak terkait dilakukan sesuai prosedur. 10.3 Rekayasa lalu lintas dikendalikan sesuai kebutuhan.
11. Melaksanakan pekerjaan penyimpanan dan distribusi material, serta peralatan kerja (<i>tools</i>)	11.1 Gudang tempat penyimpanan material dan peralatan kerja dibuat sesuai kebutuhan. 11.2 Peralatan dan tenaga kerja terkait disiapkan sesuai kebutuhan. 11.3 Material dan peralatan kerja dikendalikan distribusinya.
12. Melaksanakan persiapan uji mutu dan fasilitasnya	12.1 Bangunan tempat peralatan uji mutu dibuat sesuai gambar kerja. 12.2 Peralatan uji mutu dimobilisasi ke lapangan. 12.3 Pelaksanaan persiapan uji mutu dikendalikan sesuai prosedur.
13. Melakukan kegiatan relokasi utilitas	13.1 Utilitas yang terganggu akibat pekerjaan konstruksi diidentifikasi sesuai jenisnya. 13.2 Koordinasi dengan pihak terkait dilakukan sesuai prosedur 13.3 Kegiatan relokasi utilitas dikendalikan pelaksanaannya.
14. Melaksanakan kegiatan manajemen mutu	14.1 Pekerjaan yang memerlukan uji mutu diidentifikasi sesuai jenisnya. 14.2 Peralatan dan personil yang terkait disiapkan sesuai kebutuhan. 14.3 Pelaksanaan manajemen mutu dikendalikan sesuai prosedur.
15. Melaksanakan kegiatan pembersihan lapangan	15.1 Kondisi lokasi yang memerlukan pembersihan diidentifikasi sesuai prosedur. 15.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 15.3 Kegiatan pembersihan lapangan dikendalikan sesuai dengan pelaksanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mobilisasi personil dan peralatan pekerjaan pelaksanaan pembangunan konstruksi jalan, menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembangunan konstruksi jalan, menyusun rencana pelaksanaan kegiatan pembangunan konstruksi jalan, menghitung jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan, pembuatan kantor, barak kerja dan gudang, melaksanakan pekerjaan rekayasa lapangan, pekerjaan tata letak konstruksi jalan, melaksanakan pekerjaan mobilisasi alat-alat berat, memasang plant dan peralatan uji mutu, melaksanakan kegiatan penanganan transportasi kendaraan proyek, melaksanakan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek, melaksanakan pekerjaan penyimpanan dan distribusi material, serta peralatan kerja, melaksanakan persiapan uji mutu dan fasilitasnya, melakukan kegiatan relokasi utilitas, melaksanakan kegiatan manajemen mutu, melaksanakan kegiatan pembersihan lapangan yang digunakan untuk melakukan pelaksanaan pekerjaan persiapan konstruksi jalan.

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 *Liquid Crystal Display* (LCD)
- 2.1.7 *White board*
- 2.1.8 *Laser printer*
- 2.1.9 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan
 - 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1744-1998 tentang Metode Pengujian CBR Laboratorium
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3416-1994 tentang Metode Pengujian Partikel Ringan Dalam Agregat
 - 4.2.3 ASTM D 2488 - *Description and Identification of Soils*
 - 4.2.4 *Manual of Soil Laboratory Testing*
 - 4.2.5 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan persiapan.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan:
 - 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
 - 3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan jalan
 - 3.1.3 Pengetahuan dan pemahaman peta situasi dan *Detail Engineering Design* (DED)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja teknik jalan
 - 3.2.2 Menganalisis data survei lapangan
 - 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 Cermat dalam mengidentifikasi tahapan pekerjaan pelaksanaan
 - 4.2 Teliti dalam menghitung jumlah personil yang dibutuhkan serta waktu pelaksanaan setiap pekerjaan
 - 4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja
 - 4.4 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
 - 4.5 Teliti dalam menginventarisasi, memilih, dan menetapkan standar kriteria pelaksanaan struktur jalan
 - 4.6 Tanggung jawab dalam melakukan pengumpulan, penyeleksian, dan penetapan data yang diperlukan sesuai dengan rencana
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal kegiatan pelaksanaan
 - 5.2 Kecermatan dalam menerapkan kegiatan pelaksanaan termasuk mengendalikan sumber daya yang diperlukan

KODE UNIT : F.42ATJ00.013.2

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

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan administrasi konstruksi jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan koordinasi kegiatan awal pelaksanaan proyek	1.1 Dokumen kontrak disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Rapat dengan pihak pelaksana diselenggarakan sesuai dengan prosedur.
2. Membuat laporan pelaksanaan proyek	2.1 Kegiatan pelaksanaan konstruksi diidentifikasi sesuai tahapannya. 2.2 Personil dan peralatan yang terkait disiapkan sesuai kebutuhan. 2.3 Pembuatan laporan pelaksanaan proyek dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Membuat rekaman dokumen pelaksanaan	3.1 Kegiatan pelaksanaan konstruksi diidentifikasi berdasarkan tahapannya. 3.2 Personil dan peralatan yang terkait disiapkan sesuai kebutuhan. 3.3 Pembuatan rekaman dokumen pelaksanaan dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan koordinasi proyek dengan pihak pelaksana, melaksanakan pembuatan laporan pelaksanaan proyek, melaksanakan pembuatan rekaman dokumen pelaksanaan yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan administrasi pelaksanaan konstruksi jalan.

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 *Liquid Crystal Display* (LCD)
- 2.1.7 *White board*
- 2.1.8 *Laser printer*
- 2.1.9 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peta jaringan jalan
- 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Undang-Undang Nomor 02 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
- 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi
- 3.6 Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah
- 3.7 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Standar Manajemen Keselamatan Konstruksi
- 3.8 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.14/PRT/M/2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi melalui Penyedia

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar penyusunan dokumen kontrak

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Manajemen Proyek

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan administrasi pelaksanaan konstruksi jalan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan

3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan jalan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada pelaksanaan jalan

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

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

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Mampu melaksanakan koordinasi proyek dengan pihak terkait

4.2 Cermat dalam melaksanakan pembuatan laporan pelaksanaan proyek

4.3 Disiplin dalam melaksanakan pembuatan rekaman dokumen pelaksanaan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melakukan koordinasi proyek dengan pihak terkait

5.2 Cermat dan disiplin dalam pembuatan rekaman dokumen pelaksanaan

KODE UNIT : F.42ATJ00.014.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Drainase

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan pekerjaan drainase	1.1 Lingkup pekerjaan drainase diidentifikasi sesuai kebutuhan. 1.2 Melakukan pengukuran pekerjaan drainase sesuai gambar kerja. 1.3 Peralatan dan tenaga kerja disusun sesuai kebutuhan. 1.4 Persiapan pekerjaan drainase dikendalikan sesuai prosedur.
2. Melaksanakan pekerjaan tanah drainase	2.1 Tata letak drainase ditentukan sesuai dengan gambar kerja. 2.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan pekerjaan tanah drainase dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pekerjaan pasangan batu	3.1 Material disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 3.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan pekerjaan pasangan batu dikendalikan sesuai dengan prosedur.
4. Melaksanakan pekerjaan gorong-gorong dan drainase beton	4.1 Material disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 4.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan gorong-gorong dan drainase beton dikendalikan sesuai dengan prosedur.
5. Melaksanakan pekerjaan drainase <i>porous</i>	5.1 Material disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 5.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 5.3 Pelaksanaan pekerjaan drainase porous dikendalikan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Melaksanakan pekerjaan pipa drainase jalan/terowongan	6.1 Material disiapkan sesuai dengan spesifikasi. 6.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 6.3 Pelaksanaan pekerjaan pipa drainase jalan/terowongan dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan persiapan pekerjaan drainase, melaksanakan pekerjaan tanah drainase, melaksanakan pekerjaan pasangan batu, melaksanakan pekerjaan gorong-gorong dan drainase beton, melaksanakan pekerjaan drainase *porous*, melaksanakan pekerjaan pipa drainase jalan/terowongan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Peralatan pekerjaan drainase

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
- 2.2.2 Manual pelaksanaan pekerjaan jalan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 02-2406-1991 tentang Drainase

4.2.2 *America Association of State Highway Traffic Officials* (AASHTO) M170 dan lain-lain tentang pengujian pekerjaan drainase

4.2.3 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja pekerjaan drainase

3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan pekerjaan drainase

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja pekerjaan drainase
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada pelaksanaan pekerjaan drainase
- 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 Cermat dalam melaksanakan persiapan pekerjaan drainase
- 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan tanah drainase
- 4.3 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan pasangan batu
- 4.4 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan gorong-gorong dan drainase beton
- 4.5 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan drainase porous
- 4.6 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan pipa drainase jalan/terowongan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam persiapan pekerjaan drainase
- 5.2 Kepatuhan dalam menerapkan standar pelaksanaan dan teknis pekerjaan drainase jalan

KODE UNIT : F.42ATJ00.015.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pekerjaan pembersihan, pengupasan dan pemotongan pohon	1.1 Ruang Milik Jalan (RUMIJA) sepanjang ruas jalan diidentifikasi sesuai dengan kondisi lapangan. 1.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pekerjaan pembersihan, pengupasan dan pemotongan pohon dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melaksanakan persiapan pekerjaan tanah	2.1 Tanah dasar sepanjang ruas diidentifikasi sesuai dengan jenisnya. 2.2 Sumber material tanah timbunan ditentukan sesuai kebutuhan. 2.3 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 2.4 Persiapan pekerjaan tanah dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pekerjaan galian	2.1 Tata letak profil galian dilakukan sesuai dengan gambar kerja. 2.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan pekerjaan galian dikendalikan sesuai dengan prosedur.
4. Melaksanakan pekerjaan timbunan	3.1 Tata letak profil timbunan dilakukan sesuai dengan gambar kerja. 3.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan pekerjaan timbunan dikendalikan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan pekerjaan penyiapan badan jalan	4.1 Permukaan sepanjang ruas jalan diidentifikasi sesuai dengan kondisi lapangan. 4.2 Peralatan, tenaga kerja dan material disiapkan sesuai tahap penyiapan badan jalan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan penyiapan badan jalan dikendalikan sesuai dengan prosedur.
6. Melaksanakan pekerjaan geosintetik	6.1 Tata letak geosintetik ditentukan sesuai gambar kerja. 6.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 6.3 Bahan, jenis dan persyaratan geosintetik dipilih sesuai dengan kebutuhan. 6.4 Pelaksanaan pekerjaan geotekstil dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan pembersihan pengupasan dan pemotongan pohon, melaksanakan persiapan pekerjaan tanah, melaksanakan pekerjaan galian, melaksanakan pekerjaan timbunan, melaksanakan pekerjaan penyiapan badan jalan, melaksanakan pekerjaan pemasangan geosintetik.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan pekerjaan tanah dan geosintetik

2.1.2 Alat transportasi

2.1.3 Alat komunikasi

2.1.4 Kamera

2.1.5 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun laboratorium

2.1.6 Peralatan pengukuran profil tanah

- 2.1.7 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan
 - 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
 - 2.2.3 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1743:2008 dan Lain-Lain tentang Pengujian Tanah
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3416-1994 tentang Metode Pengujian Partikel Ringan dalam Agregat
 - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1976-1990 tentang Metode Koreksi untuk Pengujian Pemadatan Tanah yang Mengandung Butir Kasar
 - 4.2.4 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
 - 4.2.5 ASTM D 2488 - *Description and Identification of Soils*
 - 4.2.6 *Manual of Soil Laboratory Testing*
 - 4.2.7 Standar Rujukan Geosintetik– SNI, AASHTO, ASTM

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan tanah dan geosintetik.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
- 3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan jalan
- 3.1.3 Metoda-pengukuran profil tanah dan geologi
- 3.1.4 Metode pelaksanaan pemasangan geosintetik

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja teknik jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada pelaksanaan pekerjaan tanah dan pemasangan geosintetik
- 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 Cermat dalam melaksanakan persiapan pekerjaan tanah
- 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan galian
- 4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja
- 4.4 Disiplin dalam melaksanakan pekerjaan timbunan
- 4.5 Disiplin dalam melaksanakan pekerjaan geosintetik
- 4.6 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan penyiapan badan jalan

5. Aspek kritis

- 5.1 Cermat dalam melaksanakan persiapan pekerjaan tanah dan geosintetik
- 5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan tanah

KODE UNIT : F.42ATJ00.016.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan stabilisasi tanah (<i>soil stabilization</i>)	1.1 Tata letak formasi stabilisasi tanah ditentukan sesuai gambar kerja. 1.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pekerjaan stabilisasi tanah dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan <i>Cement Treated Base</i> (CTB) dan <i>Cement Treated Sub Base</i> (CTSB)	2.1 Tata letak lapis pondasi agregat dengan CTB dan CTSB ditentukan sesuai gambar kerja. 2.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan CTB dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pekerjaan lapis pondasi agregat	3.1 Tata letak lapis pondasi agregat ditentukan sesuai gambar kerja. 3.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat dikendalikan sesuai dengan prosedur.
4. Melakukan pekerjaan perkerasan berbutir tanpa penutup aspal	4.1 Tata letak perkerasan berbutir tanpa penutup aspal ditentukan sesuai gambar kerja. 4.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir tanpa penutup aspal dikendalikan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan perkerasan beton semen	5.1 Tata letak formasi beton semen ditentukan sesuai gambar kerja. 5.2 Peralatan, bahan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 5.3 Pelaksanaan pekerjaan beton semen dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan lapis pondasi agregat, melaksanakan pekerjaan perkerasan berbutir tanpa penutup aspal, melaksanakan perkerasan beton semen, melaksanakan pekerjaan stabilisasi tanah (*soil stabilization*), melaksanakan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan *cement treated base* dan *cement treated sub base*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Peralatan *soil and aggregate investigation* di lapangan maupun laboratorium
- 2.1.5 Peralatan pengukuran profil tanah
- 2.1.6 Peralatan pemecah batu
- 2.1.7 Peralatan pencampur aspal panas
- 2.1.8 Peralatan pencampur beton semen
- 2.1.9 Alat penghampar menggunakan acuan bergerak (*slip form*) atau tetap (*fixed form*)
- 2.1.10 Mesin penghampar dan pembentuk (*spriding and finishing machines*)
- 2.1.11 Kendaraan pengangkut
- 2.1.12 *Vibrator* (penggetar)
- 2.1.13 Gergaji beton

- 2.1.14 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
 - 2.2.2 Manual *soil and aggregate investigation* lapangan dan laboratorium
 - 2.2.3 Manual pengukuran profil permukaan tanah
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1974:2011 dan lain lain tentang Pengujian Beton Semen
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor No.03-1968-1990, Metode Pengujian tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar
 - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1972-1990 tentang Metode Pengujian Slump Beton
 - 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1974-1990 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton
 - 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4141:2015 tentang Metode Uji Gumpalan Lempung dan Butiran Mudah Pecah dalam Agregat (ASTM C142-04, IDT)
 - 4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4431:2011 tentang Cara Uji Kuat Lentur Beton Normal dengan Dua Titik Pembebanan

- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4432-1997 tentang Spesifikasi Karet Spon Siap Pakai sebagai Bahan Pengisiasi Muai pada Perkerasan Beton dan Konstruksi Bangunan
- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-4814-1998 tentang Spesifikasi Bahan Penutup Sambungan Beton Tipe Elastis Tuang Panas
- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4815-1998 tentang Spesifikasi Pengisi Siar Muai Siap Pakai untuk Perkerasan dan Bangunan Beton
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6820-2002 tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6969-2003 tentang Metode Pengujian untuk Pengukuran Panjang Beton Inti Hasil Pengeboran
- 4.2.12 Pedoman Perkerasan Jalan Beton Semen, Pd. T-05-2004-B
- 4.2.13 Pedoman Pelaksanaan Pekerjaan Beton Untuk Jalan dan Jembatan, Pd. T-07-2005-B
- 4.2.14 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.15 AASHTOM 33-99(2012) tentang *Preformed Expansion Joint Filler for Concrete (Bituminous Type)*
- 4.2.16 AASHTOM 80-13 tentang *Coarse Aggregate for Portland Cement Concrete.*
- 4.2.17 AASHTOM 194M/M 194-13 tentang *Chemical Admixtures for Concrete*
- 4.2.18 ASTM C 309-11 tentang *Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete*
- 4.2.19 ASTM D 2628-91(2016) tentang *Standard Specification for Preformed Polychloroprene Elastomeric Joint Seals for Concrete Pavements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
- 3.2.1 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen untuk jalan baru dan pelebaran jalan

3.2 Keterampilan

- 3.2.2 Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen untuk jalan baru dan pelebaran jalan
- 3.2.3 Menerapkan peraturan dan standar dan teknis pada pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen untuk jalan baru dan pelebaran jalan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan lapis pondasi agregat
- 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan lapis pondasi jalan tanpa penutup aspal
- 4.3 Cermat dalam melaksanakan perkerasan lapis beton semen
- 4.4 Melaksanakan pekerjaan lapis pondasi semen tanah
- 4.5 Melaksanakan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan *Cement Treated Base* (CTB) dan *Cement Treated Sub Base* (CTSB)

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen perkerasan dan bahu jalan
- 5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen

KODE UNIT : F.42ATJ00.017.2

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Perkerasan Aspal
(Flexible Pavement)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan pekerjaan perkerasan aspal (*flexible pavement*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat	1.1 Pembersihan permukaan perkerasan lapis resap pengikat dan lapis perekat dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 1.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat disiapkan sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pekerjaan Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA)	2.1 Pembersihan permukaan perkerasan BURTU dan BURDA dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 2.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan BURTU dan BURDA disiapkan sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan pekerjaan BURTU dan BURDA dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pekerjaan campuran aspal panas	3.1 Pembersihan permukaan perkerasan campuran beraspal panas dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 3.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan campuran beraspal panas dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.3 Pembuatan campuran beraspal panas dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.4 Pelaksanaan pekerjaan campuran beraspal panas dikendalikan kegiatannya sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan pekerjaan campuran beraspal hangat bergradasi menerus (laston hangat)	4.1 Pembersihan permukaan perkerasan campuran beraspal hangat dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 4.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan campuran beraspal hangat disiapkan sesuai kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan campuran beraspal hangat bergradasi menerus dikendalikan sesuai prosedur.
5. Melakukan pekerjaan campuran beraspal panas dengan asbuton	5.1 Pembersihan permukaan perkerasan beraspal panas dengan asbuton dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan beraspal panas dengan asbuton disiapkan sesuai kebutuhan. 5.3 Pembuatan campuran beraspal panas dengan asbuton dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.4 Pelaksanaan pekerjaan lapisan campuran beraspal panas dengan Asbuton dikendalikan sesuai dengan prosedur.
6. Melakukan pekerjaan Asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>)	6.1 Pembersihan permukaan perkerasan asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>) dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 6.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>) disiapkan sesuai kebutuhan. 6.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis perata penetrasi makadam dikendalikan sesuai dengan prosedur. 6.4 Pembuatan asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>) dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
7. Melakukan pekerjaan pekerjaan lapis penetrasi macadam dan lapis penetrasi makadam asbuton	7.1 Pembersihan permukaan perkerasan penetrasi macadam dan lapis penetrasi macadam asbuton dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 7.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pekerjaan penetrasi makadam dan lapis penetrasi macadam asbuton disiapkan sesuai kebutuhan. 7.3 Pelaksanaan pekerjaan penetrasi macadam dan lapis penetrasi makadam asbuton dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan perkerasan aspal yang terdiri dari mengendalikan pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat, mengendalikan pekerjaan Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA), mengendalikan pekerjaan lapisan campuran aspal panas dengan Asbuton, mengendalikan pekerjaan Asbuton campuran panas hampar dingin (*cold paving hot mix asbuton*), mengendalikan pekerjaan lapis penetrasi Macadam dan lapis penetrasi macadam asbuton.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat transportasi

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Peralatan *pavement investigation* di lapangan maupun laboratorium

2.1.4 Peralatan pengukuran profil tanah

2.1.5 Peralatan pencampur perkerasan aspal

2.1.6 Peralatan pekerjaan perkerasan aspal lapangan

2.1.7 Peralatan pencampuran aspal panas hampar dingin

2.1.8 Distributor aspal

2.1.9 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan yang menunjukkan lokasi jalan
 - 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
 - 2.2.3 Manual *pavement investigation* lapangan dan laboratorium
 - 2.2.4 Manual pengukuran profil permukaan tanah
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1974:2011 dan lain lain tentang Pengujian Beton Semen
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor No.03-1968-1990, Metode Pengujian tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar
 - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1972-1990 tentang Metode Pengujian Slump Beton
 - 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1974-1990 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton
 - 4.2.5 Pedoman Perkerasan Jalan Beton Semen, Pd. T-05-2004-B
 - 4.2.6 Pedoman Pelaksanaan Pekerjaan Beton Untuk Jalan dan Jembatan, Pd. T-07-2005-B
 - 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Cara Uji Daktilitas Aspal
 - 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2438:2015 tentang Cara Uji Kelarutan Aspal

- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3643:2012 tentang Metode Uji Persentase Partikel Aspal Emulsi yang Tertahan Saringan 850 Mikron
- 4.2.12 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3644-1994 tentang Metode Pengujian Jenis Muatan Partikel Aspal Emulsi
- 4.2.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik
- 4.2.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Aspal
- 4.2.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6721-2002 tentang Metode Pengujian Kekentalan Aspal Cair dan Aspal Emulsi dengan Alat *Saybolt*
- 4.2.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6819-2002 tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Campuran Perkerasan Beraspal
- 4.2.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6828:2012 tentang Metode Uji Pengendapan dan Stabilitas Penyimpanan Aspal Emulsi
- 4.2.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6830-2002 tentang Metode Pengujian Kerusakan Campuran Aspal Emulsi dengan Semen
- 4.2.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi *Anionic*
- 4.2.20 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTM D75/D75M- 09, IDT)

- 4.2.21 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor C136-2012 tentang Metode Uji untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar (ASTM C136-06, IDT)
- 4.2.22 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1970:2016 tentang Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
- 4.2.23 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1971:2011 tentang Cara Uji Kadar Air Total Agregat dengan Pengeringan
- 4.2.24 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2417:2008 tentang Cara Uji Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles
- 4.2.25 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Bahan-Bahan Aspal, Metode Pengujian Daktilitas
- 4.2.26 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2434:2011 tentang Cara Uji Titik Lembek Aspal dengan Alat Cincin dan Bola (*Ring and Ball*)
- 4.2.27 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2439:2011 tentang Cara Uji Penyelimutan dan Pengelupasan pada Campuran Agregat-Aspal
- 4.2.28 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal
- 4.2.29 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3407:2008 tentang Cara Uji Sifat Kekekalan Agregat dengan Cara Perendaman Menggunakan Larutan Natrium Sulfat atau Magnesium Sulfat
- 4.2.30 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.31 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4428-1997 tentang Metode Pengujian Agregat Halus atau Pasir yang Mengandung Bahan Plastik dengan Cara Setara Pasir
- 4.2.32 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik

- 4.2.33 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata cara pengambilan contoh aspal
- 4.2.34 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6723-2002 tentang Spesifikasi bahan pengisi untuk campuran beraspal
- 4.2.35 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi aspal emulsi anionik
- 4.2.36 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6868-2002 tentang Tata cara pengambilan contoh uji secara acak untuk bahan konstruksi
- 4.2.37 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6877-2002 tentang Metode pengujian kadarrongga agregat halus yang tidak dipadatkan
- 4.2.38 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata cara pengambilan contoh uji agregat (ASTMD 75/D 75M -09, IDT)
- 4.2.39 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7974:2016 tentang Spesifikasi air pencampur yang digunakan dalam produksi beton semen hidraulis (ASTMC 1602-06, IDT)
- 4.2.40 SE Menteri PUPR No.19/SE/M/2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengabutan (*FogSeal*) untuk Pemeliharaan Perkerasan Beraspal
- 4.2.41 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.42 AASHTO R5-13: *Selection and Use of Emulsified Asphalt*
- 4.2.43 AASHTO T59-15: *Testing Emulsified Asphalts*
- 4.2.44 AASHTO T302-15: *Polymer Content of Polymer-Modified Emulsified Asphalt Residue and asphalt Binders*
- 4.2.45 AASHTO M31M/M 31-15: *Deformed and Plain Billet-Steel Bars for Concrete Reinforcement*
- 4.2.46 AASHTO M 235M /M 235 -13: *Epoxy Resin Adhesives*
- 4.2.47 ASTM E965-15: *Standard Test Method for Measuring Pavement Macro-texture Depth Using a Volumetric Technique*

- 4.2.48 BSEN 13036-1:2010: *Road and airfield surface characteristics. Test methods. Measurement of pavement surface macrotexture depth using a volumetric patch technique*
- 4.2.49 ISSA Technical Bulletin No.100: *Test Method for Wet Track Abrasion of Slurry Surfaces*
- 4.2.50 ISSA Technical Bulletin No.106: *Test Method for Measurement of Slurry Seal Consistency*
- 4.2.51 ISSA Technical Bulletin No.113: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.52 ISSA Technical Bulletin No.114: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design.*
- 4.2.53 ISSA Technical Bulletin No.139: *Test Methods for Wet Stripping Test for Cured Slurry Seal Mixes.*
- 4.2.54 ISSA Technical Bulletin No.109: *Test Method for Measurement of Excess Asphalt in Bituminous Mixtures by Use of a Loaded Wheel Tester and Sand Adhesion*
- 4.2.55 ISSA Technical Bulletin No.144: *Test Method for Classification of Aggregate Filler Bitumen Compatibility by Schultze-Breuer and Ruck Procedures*
- 4.2.56 ISSA Technical Bulletin No.147: *Test Methods for Measurements of Stability and Resistance to Compaction, Vertical and Lateral Displacement of multilayered Fine Aggregate Cold Mixes*
- 4.2.57 ASTM C 109/C109M-16a: *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Cube Specimens)*
- 4.2.58 ASTM C 596-09 (2017): *Standard Test Method for Drying Shrinkage of Mortar Containing Hydraulic Cement*
- 4.2.59 ASTM D 2628-91(2016): *Standard Specification for Preformed Polychloroprene Elastomeric Joint Seals for Concrete Pavements*
- 4.2.60 ASTM D 2835-89(2017): *Standard Specification for Lubricant for Installation of Preformed Compression Seals in Concrete Pavements.*

- 4.2.61 ASTM D 5249-10(2016): *Standard Specification for Backer Material for Use with Cold- and Hot-Applied Joint Sealants in Portland-Cement Concrete and Asphalt Joints.*
- 4.2.62 ASTM D 5893/D5893M -16: *Standard specification for cold applied, single component, chemically curing silicone joint sealant for portland cement concrete pavements*
- 4.2.63 ASTM D 6690-15: *Standard Specification for Joint and Crack Sealants, Hot Applied, for Concrete and Asphalt Pavements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan perkerasan aspal.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur pembuatan rencana jadwal kerja lapis perkerasan jalan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan perkerasan aspal
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar teknis pada pelaksanaan pekerjaan perkerasan aspal

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan perkerasan
- 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan lapisan perkerasan
- 4.3 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan perkerasan

- 4.4 Tanggung jawab melaksanakan pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat
- 4.5 Tanggung jawab dalam pekerjaan BURTU dan BURDA
- 4.6 Tanggung jawab dalam pekerjaan campuran ber aspal panas
- 4.7 Tanggung jawab pekerjaan campuran beraspal hangat bergradasi menerus
- 4.8 Tanggung jawab pekerjaan campuran beraspal panas dengan asbuton
- 4.9 Tanggung jawab pekerjaan asbuton campuran panas hampar dingin
- 4.10 Tanggung jawab pekerjaan lapis penetrasi macadam dan lapis penetrasi macadam asbuton

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan perkerasan aspal
- 5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan perkerasan aspal

KODE UNIT : F.42ATJ00.018.2

JUDUL UNIT : Melakukan Pekerjaan Preventif Pelaksanaan Pekerjaan Jalan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pekerjaan preventif pelaksanaan pekerjaan jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan pekerjaan preventif	1.1 Lokasi penanganan preventif ditentukan sesuai dengan gambar kerja. 1.2 Peralatan dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan persiapan pekerjaan preventif dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melaksanakan pekerjaan preventif untuk perkerasan lentur	2.1 Tata letak pekerjaan preventif perkerasan lentur ditentukan sesuai gambar kerja. 2.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan preventif perkerasan lentur dikendalikan sesuai dengan prosedur
3. Melaksanakan pekerjaan preventif untuk perkerasan kaku	3.1 Tata letak pekerjaan preventif perkerasan kaku ditentukan sesuai gambar kerja. 3.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan preventif perkerasan kaku dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan persiapan pekerjaan preventif untuk perkerasan lentur dan kaku, dengan kondisi mantap, sebelum mengalami kerusakan yang serius sehingga biaya pemeliharaan perkerasan menjadi lebih efektif dan efisien. Pelaksanaan pemilihan teknologi preventif perkerasan jalan yang tepat sehingga dapat mendukung kerusakan lebih lanjut dari pengaruh beban dan lingkungan, serta mempertahankan kondisi jalan dalam tingkatan baik dan sedang sesuai dengan rencana.
- 1.2 Dalam melaksanakan pekerjaan preventif bertujuan untuk membatasi jenis, tingkat, dan sebaran kerusakan, mengurangi jumlah kegiatan pemeliharaan, serta menunda kerusakan lebih lanjut sehingga tetap pada kondisi mantap sesuai dengan rencana. Terdiri dari mengendalikan persiapan pekerjaan: pengabutan aspal emulsi , laburan aspal , pemeliharaan dengan laburan aspal satu lapis, lapis penutup bubuk aspal emulsi, lapis permukaan mikro aspal emulsi modifikasi polimer, lapistipis aspal pasir, lapis tipis beton aspal dan stone matrik aspal tipis, penambalan dangkal perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan, penambalan penuh perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan, penambalan penyaluran beban pada perkerasan beton, penutupan ulang sambungan dan penutupan retak pada perkerasan semen beton, penstabilan dan pengembalian elevasi pelat beton dengan cara injeksi pada perkerasan beton semen.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
- 2.1.5 Peralatan pengkabutan (*fog seal*) aspal emulsi

- 2.1.6 Peralatan laburan aspal
- 2.1.7 Peralatan pemeliharaan dengan laburan aspal satu lapis
- 2.1.8 Peralatan lapis penutup bubuk aspal emulsi
- 2.1.9 Peralatan permukaan mikro aspal emulsi modifikasi polimer
- 2.1.10 Peralatan lapis tipis aspal pasir
- 2.1.11 Peralatan Lapis Tipis Beton Aspal (LTBA) dan Stone Matrik Aspal Tipis (SMA Tipis)
- 2.1.12 Peralatan penambalan dangkal perkerasan beton semen bersambung dengan tulangan
- 2.1.13 Peralatan penuh perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan
- 2.1.14 Peralatan penambahan penyaluran beban pada perkerasan beton semen (*dowel retrofit*)
- 2.1.15 Peralatan penjahitan melintang pada pemeliharaan perkerasan beton semen (*cross sitting*)
- 2.1.16 Peralatan penutup ulang sambungan dan penutupan retak pada perkerasan beton semen (*join and crack sealing*)
- 2.1.17 Peralatan dan pengembalian elevasi pelat beton dengan cara injeksi pada perkerasan beton semen

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Jaringan jalan
- 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Cara Uji Daktilitas Aspal
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2438:2015 tentang Cara Uji Kelarutan Aspal
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal
- 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3643:2012 tentang Metode Uji *Persentase* Partikel Aspal Emulsi yang Tertahan Saringan 850 Mikron
- 4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3644-1994 tentang Metode Pengujian Jenis Muatan Partikel Aspal Emulsi
- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik
- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Aspal
- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6721-2002 tentang Metode Pengujian Kekentalan Aspal Cair dan Aspal Emulsi dengan Alat *Saybolt*
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6819-2002 tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Campuran Perkerasan Beraspal
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6828:2012 tentang Metode Uji Pengendapan dan Stabilitas Penyimpanan Aspal Emulsi
- 4.2.12 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6830-2002 tentang Metode Pengujian Kerusakan Campuran Aspal Emulsi dengan Semen
- 4.2.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi *Anionic*

- 4.2.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTM D75/D75M- 09, IDT)
- 4.2.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor C136-2012 tentang Metode Uji Untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar (ASTM C136-06, IDT)
- 4.2.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1970:2016 tentang Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
- 4.2.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1971:2011 tentang Cara Uji Kadar Air Total Agregat dengan Pengeringan
- 4.2.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2417:2008 tentang Cara Uji Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles
- 4.2.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Bahan-Bahan Aspal, Metode Pengujian Daktilitas
- 4.2.20 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2434:2011 tentang Cara Uji Titik Lembek Aspal dengan Alat Cincin dan Bola (*Ring and Ball*)
- 4.2.21 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2439:2011 tentang Cara Uji Penyelimutan dan Pengelupasan pada Campuran Agregat-Aspal
- 4.2.22 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal
- 4.2.23 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3407:2008 tentang Cara Uji Sifat Kekekalan Agregat dengan Cara Perendaman Menggunakan Larutan Natrium Sulfat atau Magnesium Sulfat
- 4.2.24 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.25 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4428-1997 tentang Metode Pengujian Agregat Halus atau Pasir yang Mengandung Bahan Plastik dengan Cara Setara Pasir

- 4.2.26 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik
- 4.2.27 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Aspal
- 4.2.28 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6723-2002 tentang Spesifikasi Bahan Pengisi untuk Campuran Beraspal
- 4.2.29 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Anionik
- 4.2.30 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6868-2002 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji secara Acak untuk Bahan Konstruksi
- 4.2.31 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6877-2002 tentang Metode Pengujian Kadar Rongga Agregat Halus yang tidak Dipadatkan
- 4.2.32 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTMD 75/D 75M -09, IDT)
- 4.2.33 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7974:2016 tentang Spesifikasi Air Pencampur yang Digunakan dalam Produksi Beton Semen Hidraulis (ASTMC 1602-06, IDT)
- 4.2.34 Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 19/SE/M/2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengabutan (*Fog Seal*) untuk Pemeliharaan Perkerasan Beraspal
- 4.2.35 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.36 AASHTO R5-13: *Selection and Use of Emulsified Asphalt*
- 4.2.37 AASHTO T59-15: *Testing Emulsified Asphalts*
- 4.2.38 AASHTO T302-15: *Polymer Content of Polymer-Modified Emulsified Asphalt Residue and Asphalt Binders*
- 4.2.39 AASHTO M31M/M 31-15: *Deformed and Plain Billet-Steel Bars for Concrete Reinforcement*

- 4.2.40 AASHTO M 235M /M 235 -13: *Epoxy Resin Adhesives*
- 4.2.41 ASTM E965-15: *Standard Test Method for Measuring Pavement Macro-Texture Depth Using a Volumetric Technique*
- 4.2.42 BSEN 13036-1:2010: *Road and Airfield Surface Characteristics. Test methods. Measurement of Pavement Surface Macrottexture Depth Using a Volumetric Patch Technique*
- 4.2.43 ISSA Technical Bulletin No.100: *Test Method for Wet Track Abrasion of Slurry Surfaces*
- 4.2.44 ISSA Technical Bulletin No.106: *Test Method for Measurement of Slurry Seal Consistency*
- 4.2.45 ISSA Technical Bulletin No.113: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.46 ISSA Technical Bulletin No.114: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.47 ISSA Technical Bulletin No.139: *Test Methods for Wet Stripping Test for Cured Slurry Seal Mixes*
- 4.2.48 ISSA Technical Bulletin No.109: *Test Method for Measurement of Excess Asphalt in Bituminous Mixtures by Use of a Loaded Wheel Tester and Sand Adhesion*
- 4.2.49 ISSA Technical Bulletin No.144: *Test Method for Classification of Aggregate Filler Bitumen Compatability by Schultze-Breuer and Ruck Procedures*
- 4.2.50 ISSA Technical Bulletin No.147: *Test Methods for Measurements of Stability and Resistance to Compaction, Vertical and Lateral Displacement of Multilayered Fine Aggregate Cold Mixes*
- 4.2.51 ASTM C 109/C109M-16a: *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Cube Specimens*
- 4.2.52 ASTM C 596-09 (2017): *Standard Test Method for Drying Shrinkage of Mortar Containing Hydraulic Cement*
- 4.2.53 ASTM D 2628-91(2016): *Standard Specification for Preformed Polychloroprene Elastomeric Joint Seals for Concrete Pavements*

- 4.2.54 ASTM D 2835-89(2017): *Standard Specification for Lubricant for Installation of Preformed Compression Seals in Concrete Pavements*
- 4.2.55 ASTM D 5249-10(2016): *Standard Specification for Backer Material for Use with Cold- and Hot-Applied Joint Sealants in Portland-Cement Concrete and Asphalt Joints*
- 4.2.56 ASTM D 5893/D5893M -16: *Standard specification for Cold Applied, Single Component, Chemically Curing Silicone Joint Sealant for Portland Cement Concrete Pavements*
- 4.2.57 ASTM D 6690-15: *Standard Specification for Joint and Crack Sealants, Hot Applied, for Concrete and Asphalt Pavements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan preventif.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur pelaksanaan pekerjaan preventif
- 3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan pekerjaan preventif

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja pekerjaan preventif
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada pelaksanaan pekerjaan preventif
- 3.2.3 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait

3.2.4 Melakukan kerja sama, baik didalam maupun diluar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melaksanakan persiapan pekerjaan preventif

4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan preventif

4.3 Tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan preventif

4.4 Cermat dalam mempersiapkan peralatan dan tenaga yang akan digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan preventif

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pekerjaan persiapan pekerjaan preventif

5.2 Kepatuhan dan kedisiplinan dalam menerapkan standar pelaksanaan preventif

KODE UNIT : F.42ATJ00.019.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Struktur Jalan

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan beton, beton bertulang dan beton prategang	1.1 Perancah acuan beton dan beton bertulang disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pembuatan beton, beton bertulang dan beton prategang disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pekerjaan beton bertulang dan beton prategang dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pekerjaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung	2.1 Lereng timbunan/galian yang sudut geser dalam tanahnya lebih kecil dari sudut lereng timbunan dipasang dinding penahan tanah. 2.2 Lereng timbunan/galian yang sudut geser dalam tanahnya lebih besar dari sudut lereng timbunan dipasang dinding pelindung tanah.
3. Melakukan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong	3.1 Lokasi penempatan pasangan batu kosong dan bronjong disiapkan sesuai dengan gambar kerja <i>Detail Engineering Design</i> (DED). 3.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong dikendalikan sesuai dengan prosedur.
4. Melakukan pekerjaan gorong-gorong	4.1 Lokasi gorong-gorong disiapkan sesuai dengan gambar kerja <i>Detail Engineering Design</i> (DED). 4.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan gorong-gorong dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan beton, melaksanakan beton bertulang dan beton prategang, melaksanakan pekerjaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung dan gorong-gorong, dan melaksanakan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Peralatan pengukuran profil tanah
- 2.1.5 Peralatan perakitan baja tulangan
- 2.1.6 Peralatan pengaduk beton
- 2.1.7 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rencana (*design drawing*) *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6764-2002 dan lain-lain tentang Pengujian Bahan Struktur
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4145-1996 tentang Metode Pengujian Kuat Lentur Beton
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4155-1996 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Patahan Balok
- 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4812-1998 tentang Metode Pengujian Kuat Tarik Beton Secara Langsung
- 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 0302: 2014: Semen *Portland Pozolan*
- 4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C 117: 2012: Metode Uji Bahan yang Lebih Halus dari Saringan 75 gm (No. 200) dalam Agregat Mineral dengan Pencucian (ASTM C117-2004, IDT)
- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C136: 2012: Metode Uji untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar (ASTM C136-06, IDT)
- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C309: 2012: Spesifikasi Kompon Cair Pembentuk Membran untuk Perawatan Beton
- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C403/C403M: 2012: Metode Uji Waktu Pengikatan Campuran Beton dengan Ketahanan Penetrasi
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1969:2016: Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1970: 2016: Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar
- 4.2.12 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1972: 2008: Metode Pengujian *Slump* Beton

- 4.2.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1973: 2016: Metode Uji Densitas, Volume Campuran dan Kadar Udara (Gravimetrik) Beton (ASTM C136/C136M, MID)
- 4.2.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1974:2011: Metode Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder Yang Dicetak
- 4.2.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2049: 2015: Semen Portland
- 4.2.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2417: 2008: Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Los Angeles
- 4.2.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2458: 2008: Metode Pengambilan Contoh untuk Campuran Beton Segar
- 4.2.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2460: 2014: Spesifikasi Butir Batu Bara dan Pozolana Lam Mentah atau yang telah Dikalsinasi untuk Digunakan dalam Beton (ASTMC618-08a, IDT)
- 4.2.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2492-2002: Metode Pengambilan dan Pengujian Beton Inti
- 4.2.20 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2493: 2011: Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton Dilaboratorium
- 4.2.21 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2495-1991: Spesifikasi Bahan Tambahan untuk Beton
- 4.2.22 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2816:2014: Metode Uji Bahan Organik dalam Agregat Halus untuk Beton (ASTMC40/C40M-11, IDT)
- 4.2.23 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2834-2000: Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal
- 4.2.24 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3403-1994: Metode Pengujian Kuat Tekan Beton Inti Pemboran
- 4.2.25 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3407: 2008: Metode Pengujian Sifat Kekekalan Bentuk Agregat terhadap Larutan Natrium Sulfat dan Magnesium Sulfat
- 4.2.26 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3418-1994: Metode Pengujian Kandungan Udara pada Beton Segar

- 4.2.27 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3976-1995: Tata Cara Pengadukan dan Pengecoran Beton
- 4.2.28 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4141:2015: Metode Uji Gumpalan Lempung dan Butiran Mudah Pecah dalam Agregat (ASTMC142-04, IDT)
- 4.2.29 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4433-1997: Spesifikasi Beton Siap Pakai
- 4.2.30 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4804-1998: Metode Pengujian Berat isi dan Rongga Udara dalam Agregat
- 4.2.31 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4807:2015: Metode Uji Pengukuran Temperatur Beton Segar Campuran Semen Hidraulis (ASTMC1064/C1064M-08, IDT)
- 4.2.32 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4810: 2013: Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Spesimen Uji Beton Dilapangan (ASTMC31-10, IDT)
- 4.2.33 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4817: 2008: Spesifikasi Lembaran Bahan Penutup untuk Perawatan Beton
- 4.2.34 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6385: 2016: Spesifikasi Semen Slag untuk Digunakan dalam Beton dan Mortar
- 4.2.35 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6429-2000: Metode Pengujian Kuat Tekan Beton Silinder dengan Cetakan Silinder Didalam Tempat Cetakan
- 4.2.36 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6880: 2016: Spesifikasi Beton *Structural*
- 4.2.37 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889-2014: Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTMD75/D75M-09, IDT)
- 4.2.38 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7656: 2015: Tata Cara Pemilihan Campuran untuk Beton Normal, Beton Berat dan Beton Massa

- 4.2.39 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7974:2016: Spesifikasi Air Pencampur yang Digunakan dalam Produksi Beton Semen *Hidraulis* (ASTMC1602-06, IDT)
- 4.2.40 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 8321:2016: Spesifikasi Agregat Beton (ASTMC33/C33M-13, IDT)
- 4.2.41 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan struktur jalan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pekerjaan struktur jalan
- 3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan struktur jalan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan struktur jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar teknis pada pelaksanaan pekerjaan struktur jalan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan beton, beton bertulang dan beton prategang
- 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan dinding penahan tanah dan gorong-gorong
- 4.3 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pelaksanaan pekerjaan struktur jalan

KODE UNIT : F.42ATJ00.020.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-lain

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan, kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengamatan jenis pekerjaan yang berpotensi menimbulkan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain	1.1 Survei lapangan dilakukan terhadap jenis pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain dalam dokumen kontrak. 1.2 Jenis pekerjaan berpotensi menimbulkan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Jenis pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain diusulkan kepada pengawas lapangan.
2. Melakukan pembuatan gambar kerja pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain	2.1 Survei pengukuran lapangan dilaksanakan sesuai rencana pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain. 2.2 Membuat gambar kerja dilaksanakan sesuai pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain. 2.3 Gambar kerja disetujui sesuai dengan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain.
3. Melakukan pekerjaan yang diminta (<i>request for works</i>) untuk bagian pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain	3.1 Bagian pelaksanaan jenis pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain tertentu dilaksanakan sesuai dengan persetujuan. 3.2 Penggunaan tenaga kerja dan peralatan diusulkan untuk disetujui. 3.3 Penggunaan bahan dan kecukupannya diusulkan untuk disetujui.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penerapan metode pelaksanaan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain	4.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) disiapkan sesuai dengan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain. 4.2 Sumber daya bahan dan tenaga dilokasi pekerjaan disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 4.3 Peralatan yang digunakan dilokasi pekerjaan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.
5. Memeriksa mutu pelaksanaan pekerjaan harian dan lain-lain	5.1 Mutu proses produk dikendalikan sesuai dengan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain. 5.2 Waktu jadwal pelaksanaan dikendalikan sesuai dengan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain. 5.3 Pemeriksaan pemilihan acak hasil pelaksanaan dilakukan sesuai dengan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain.
6. Melakukan serah terima pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain	6.1 Kuantitas hasil pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain diukur sesuai dengan hasil pekerjaan. 6.2 Hasil pelaksanaan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain didokumentasikan sesuai dengan prosedur. 6.3 Berita Acara (BA) penyelesaian pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain disiapkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan ini mencakup kegiatan yang semula tidak diperkirakan atau disediakan dalam daftar kuantitas tetapi diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan untuk penyelesaian pekerjaan yang memenuhi ketentuan. Kegiatan yang dilaksanakan menurut pekerjaan harian dapat terdiri dari pekerjaan jenis apapun, dan dapat mencakup pekerjaan tambahan dari drainase, galian, timbunan, stabilisasi, pengujian, pengembalian perkerasan *exsisting* ke bentuk semula, pelapisan ulang, struktur atau pekerjaan lainnya.
- 1.2 Mencakup kegiatan yang semula tidak diperkirakan atau disediakan dalam daftar kuantitas tetapi diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan untuk penyelesaian pekerjaan yang memenuhi ketentuan. Kegiatan yang dilaksanakan menurut pekerjaan harian dapat terdiri dari pekerjaan jenis apapun, dan dapat mencakup pekerjaan tambahan dari drainase, galian, timbunan, stabilisasi, pengujian, pengembalian perkerasan *exsisting* ke bentuk semula, pelapisan ulang, struktur atau pekerjaan lainnya.
- 1.3 Pekerjaan lain-lain meliputi memasok, merakit dan memasang perlengkapan jalan baru atau penggantian perlengkapan jalan lama seperti rambu jalan, patok pangarah, patok kilometer, rel pengaman, paku jalan tidak memantul (*non reflective*) atau memantul (*reflective*), kereb beton, perkerasan blok beton, beton pemisah jalur, lampu penerangan jalan dan sistem kelistrikan lainnya dan modifikasi sistem yang ada jika disebutkan, pagar pemisah pedestrian dan pengecatan marka jalan, pada lokasi yang ditunjukkan dalam gambar kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat transport

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Kamera

2.1.4 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.1.5 Peralatan yang digunakan dalam pekerjaan harian harus memenuhi ketentuan

2.1.6 Seluruh peralatan yang digunakan dalam pekerjaan harian harus memenuhi ketentuan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Pekerjaan pemasangan perlengkapan jalan harus meliputi semua penggalian, pondasi, penimbunan kembali, penjangkaran, pemasangan, pengencangan dan penunjangan yang diperlukan

2.2.2 Pekerjaan lampu penerangan jalan ini harus mencakup pengadaan ke lapangan, pembangunan, pengetesan dan komisioning dari semua material dan peralatan dalam hubungan dengan instalasi ke listrikan sampai seperti ditentukan pada gambar

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 07-0242.1-2000: tentang Spesifikasi Pipa Baja yang Dilas dan Tanpa Sambungan dengan Lapis Hitam dan Galvanis Panas
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2442:2008: tentang Spesifikasi Kereb Beton untuk Jalan
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-4825-1998: tentang Spesifikasi Campuran Cat Marka Jalan Siap Pakai Warna Putih dan Kuning
- 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-4826-1998: tentang Spesifikasi Cat Termoplastik Pemantul Warna Putih dan Warna Kuning untuk Marka Jalan (Bentuk Padat)
- 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 15-4839-1998: tentang Spesifikasi Manik-Manik Kaca (*Glass Bead*) untuk Marka Jalan
- 4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6764:2016: tentang Spesifikasi Baja Karbon Struktural (ASTM A36/A36M-12, IDT)
- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6820-2002: tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen
- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7391: 2008: tentang Spesifikasi Penerangan Jalan Dikawasan Perkotaan
- 4.2.9 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.10 AASHTO M18000 (2004): *Corrugated Sheet Steel Beams for Highway Guardrails*
- 4.2.11 ASTM B209 14: *Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate*
- 4.2.12 ASTM B 22114: *Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes*

- 4.2.13 ASTM A53/A53M12: *Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless*
- 4.2.14 ASTM D2247-15: *Standard Practice for Testing Water Resistance of Coatings in 100% Relative Humidity*
- 4.2.15 ASTM D1308-02 (2013): *Standard Test Method for Effect of House Hold Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes*
- 4.2.16 ASTM E1710-18: *Standard Test Method for Measurement of Retroreflective Pavement Marking Material with CEN-Prescribed Geometry Using a Portable Retroreflectometer*
- 4.2.17 ASTM G154-16: *Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Non Metallic Materials*
- 4.2.18 EN 61347-1:2015: *Lamp Control Gear-Part 1: General and Safety Requirements*
- 4.2.19 EN 62384: 2006+A1: 2009: *DC or AC supplied Electronic Control Gear for LED Modules Performance Requirements*
- 4.2.20 IEC 60598-2-3:2002+A1:2011: *Luminaires-Part 2-3: Particular Requirements-Luminaires for Road and Street Lighting*
- 4.2.21 IEC 61000-3-2:2018: *Electro Magnetic Compatibility (EMC)-Part 32: Limits-Limits for Harmonic Current Emissions (Equipment Input Current <16 A per phase)*
- 4.2.22 IEC 61347-2-13:2014/AMD1:2016: *Amendment 1-Lamp Control Gear-Part 2-13: Particular Requirements for d.c. or a.c. Supplied Electronic Control Gear for LED Modules*
- 4.2.23 IEC 61547:2009: *Equipment for General Lighting Purposes-EMC Immunity Requirements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan/atau di tempat kerja masing masing.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan yang harus diketahui adalah pengajuan kesiapan kerja, jadwal pekerjaan, perbaikan atas pekerjaan yang tidak memenuhi ketentuan, pemeliharaan pekerjaan yang telah diterima, pengendalian lalu-lintas, jaminan mutu
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan perkerasan lentur dan pekerjaan perkerasan kaku
 - 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar dan teknis pada pelaksanaan pekerjaan perkerasan lentur dan perkerasan beton semen
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melaksanakan klasifikasi pekerjaan-pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain
 - 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan gambar kerja
 - 4.3 Cermat dalam melaksanakan dalam pemilihan standar rujukan
 - 4.4 Cermat dalam melaksanakan usulan pengajuan kesiapan kerja
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi jenis pekerjaan berpotensi menimbulkan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain
 - 5.2 Kecermatan dalam menyiapkan sumber daya bahan dan tenaga dilokasi pekerjaan sesuai dengan kebutuhan
 - 5.3 Kecermatan dalam mengendalikan mutu proses produk sesuai dengan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain

KODE UNIT : F.42ATJ00.021.2

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Kegiatan Pekerjaan
Persiapan Konstruksi Jalan**

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memobilisasi personel dan peralatan pekerjaan pengawasan pembangunan konstruksi jalan	1.1 Rencana pengawasan kegiatan disusun berdasarkan pembangunan konstruksi jalan. 1.2 Personel pekerjaan administrasi diawasi sesuai dengan prosedur. 1.3 Peralatan pekerjaan administrasi dan peralatan lapangan dimobilisasi sesuai dengan dokumen kontrak.
2. Menyusun jadwal pengawasan kegiatan pembangunan konstruksi jalan	2.1 Jadwal pengawasan pengadaan material dan peralatan untuk kebutuhan pekerjaan konstruksi disusun sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Waktu yang diperlukan untuk pengawasan ditentukan sesuai dengan jenis pekerjaan. 2.3 Jadwal pengawasan dibuat berupa Kurva 'S'.
3. Menyusun rencana pengawasan kegiatan pembangunan konstruksi jalan	3.1 Pengawasan gambar rencana diinventarisasi kesesuaiannya dengan kondisi lapangan terkini. 3.2 Pengawasan gambar kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.3 Gambar kerja setiap jenis pekerjaan yang telah lolos uji mutu dan kuantitasnya diawasi sesuai dengan prosedur.
4. Mengawasi jumlah kebutuhan material, tenaga kerja dan peralatan	4.1 Kebutuhan material, tenaga kerja dan peralatan diawasi sesuai dengan lingkup pekerjaan. 4.2 Jumlah material, tenaga kerja dan peralatan konstruksi pekerjaan diawasi sesuai dengan kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan pengawasan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang	5.1 Kapasitas kantor, barak kerja dan gudang diawasi sesuai dengan dokumen kontrak. 5.2 Jumlah peralatan dan tenaga kerja diawasi sesuai dengan kebutuhan. 5.3 Pengawasan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang diawasi sesuai dengan gambar kerja.
6. Melaksanakan pengawasan pekerjaan rekayasa lapangan (<i>field engineering</i>)	6.1 Gambar rencana diawasi kesesuaiannya dengan kondisi lapangan. 6.2 Kondisi keadaan lapangan terkini diawasi sesuai dengan prosedur. 6.3 Perubahan terhadap kuantitas dan/atau jenis pekerjaan diawasi kebutuhan.
7. Melaksanakan pengawasan pekerjaan tata letak (<i>stake out</i>) konstruksi jalan	7.1 Jenis setiap pekerjaan diawasi sesuai dengan dokumen kontrak. 7.2 Peralatan dan tenaga kerja yang terkait diawasi sesuai dengan jadwal. 7.3 Tata letak setiap jenis pekerjaan diawasi pengawasannya.
8. Melaksanakan pengawasan pekerjaan mobilisasi alat-alat berat (<i>heavy equipment</i>), memasang <i>plant</i> dan peralatan uji mutu	8.1 Peralatan uji mutu, alat berat, dan <i>plant</i> diawasi sesuai dengan kebutuhan. 8.2 Peralatan dan tenaga kerja diawasi sesuai dengan kebutuhan. 8.3 Pengawasan mobilisasi peralatan uji mutu, alat berat, dan <i>plant</i> dikendalikan sesuai kebutuhan.
9. Melaksanakan pengawasan kegiatan penanganan transportasi kendaraan proyek	9.1 Pemakaian alat berat diawasi sesuai jenis pekerjaan. 9.2 Jadwal pengangkutan alat berat diawasi sesuai kebutuhan. 9.3 Pengawasan kegiatan pengangkutan alat berat dikoordinasikan dengan instansi terkait. 9.4 Pengawasan kegiatan transportasi kendaraan proyek dikendalikan sesuai dengan jadwal.
10. Melaksanakan pengawasan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek	10.1 Pengawasan terhadap hambatan lalu lintas diidentifikasi berdasarkan lokasi pekerjaan. 10.2 Pengawasan rekayasa lalu lintas dikendalikan sesuai kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
11. Melaksanakan pengawasan pekerjaan penyimpanan dan distribusi material, serta peralatan kerja (<i>tools</i>)	11.1 Kebutuhan gudang tempat penyimpanan material dan peralatan kerja diawasi sesuai dengan prosedur. 11.2 Pengawasan peralatan dan tenaga kerja dilakukan sesuai prosedur. 11.3 Pengawasan distribusi pekerjaan penyimpanan material dan peralatan kerja dikendalikan sesuai dengan prosedur.
12. Melaksanakan pengawasan persiapan uji mutu dan fasilitasnya	12.1 Pekerjaan bangunan tempat peralatan uji mutu diawasi sesuai gambar kerja. 12.2 Mobilisasi peralatan uji mutu kelapangan diawasi sesuai dengan kebutuhan. 12.3 Pengawasan uji mutu dan fasilitasnya dikendalikan sesuai prosedur.
13. Melakukan pengawasan kegiatan relokasi utilitas	13.1 Pengawasan utilitas yang terganggu akibat pekerjaan konstruksi dilakukan sesuai prosedur. 13.2 Pengawasan kegiatan relokasi utilitas dikendalikan sesuai dengan prosedur.
14. Melaksanakan pengawasan kegiatan manajemen mutu	14.1 Pekerjaan yang memerlukan uji mutu diawasi sesuai dengan prosedur. 14.2 Peralatan dan tenaga kerja diawasi sesuai dengan prosedur. 14.3 Pengawasan kegiatan manajemen mutu dikendalikan sesuai dengan prosedur.
15. Melaksanakan pengawasan kegiatan pembersihan lapangan	15.1 Pengawasan terhadap kondisi lokasi yang memerlukan pembersihan dilakukan sesuai dengan prosedur. 15.2 Peralatan dan tenaga kerja diawasi sesuai dengan prosedur. 15.3 Pengawasan kegiatan pembersihan lapangan dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mobilisasi personel dan peralatan pekerjaan pengawasan, menyusun jadwal pengawasan, menyusun rencana pengawasan, menghitung jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan, pengawasan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang, pengawasan pekerjaan rekayasa lapangan, pengawasan pekerjaan tata letak konstruksi jalan, pengawasan pekerjaan mobilisasi alat-alat berat, memasang *plant* dan peralatan uji mutu, pengawasan kegiatan penanganan transportasi kendaraan proyek, pengawasan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek, pengawasan pekerjaan penyimpanan dan distribusi material, serta peralatan kerja, pengawasan persiapan uji mutu dan fasilitasnya, pengawasan kegiatan relokasi utilitas, pengawasan kegiatan manajemen mutu, dan pengawasan kegiatan pembersihan lapangan.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

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 *Liquid Crystal Display* (LCD)
- 2.1.7 *White board*
- 2.1.8 Peralatan pengukuran profil tanah

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
- 2.2.2 Manual survei pengukuran profil permukaan tanah
- 2.2.3 Manual survei *traffic*
- 2.2.4 Manual survei kondisi lapangan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1744-1998 tentang Metode Pengujian CBR Laboratorium

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3416-1994 tentang Metode Pengujian Partikel Ringan dalam Agregat

4.2.3 ASTM D 2488 - *Description and Identification of Soils*

4.2.4 *Manual of Soil Laboratory Testing*

4.2.7 Pedoman Teknis Perencanaan Perambuan Sementara untuk Pekerjaan Jalan No.Pd-T-12-2003

4.2.8 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

4.2.5 Instruksi Direktorat Jenderal Bina Marga No.02/IN/Db/2012 atau perubahannya (jika ada) tentang Panduan Teknis Rekayasa Keselamatan Jalan: Panduan Teknis 3: Keselamatan di Lokasi Pekerjaan Jalan, dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13/2014 tentang Rambu Lalu Lintas

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pengawasan kegiatan pekerjaan persiapan konstruksi jalan.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
 - 3.1.2 Standar kriteria pengawasan jalan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja teknik jalan
 - 3.2.2 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
 - 3.2.3 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi tahapan pekerjaan pengawasan
 - 4.2 Teliti dalam menghitung jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja dan peralatan
 - 4.3 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja
 - 4.4 Cermat dan teliti dalam melaksanakan pengawasan pembuatan kantor, barak kerja dan gudang
 - 4.5 Teliti dalam melaksanakan pengawasan pekerjaan rekayasa lapangan (*field engineering*)

- 4.6 Cermat dalam melaksanakan pengawasan pekerjaan tata letak (*stake out*) konstruksi jalan
- 4.7 Cermat dalam melaksanakan pengawasan pekerjaan mobilisasi alat-alat berat (*heavy equipment*), memasang *plant* dan peralatan uji mutu
- 4.8 Cermat dalam melaksanakan pengawasan kegiatan penanganan transportasi kendaraan proyek
- 4.9 Teliti dalam melaksanakan pengawasan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas proyek
- 4.10 Cermat dalam melaksanakan pengawasan pekerjaan penyimpanan dan distribusi material, serta peralatan kerja (*tools*)
- 4.11 Teliti dalam melaksanakan pengawasan persiapan uji mutu dan fasilitasnya
- 4.12 Cermat dalam melakukan pengawasan kegiatan relokasi utilitas
- 4.13 Teliti dalam melaksanakan pengawasan kegiatan manajemen mutu
- 4.14 Cemat dalam melaksanakan pengawasan kegiatan pembersihan lapangan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam membuat jadwal pengawasan berupa kurva “S”
- 5.2 Kecermatan dalam mengawasi mobilisasi peralatan uji mutu, alat berat, dan *plant* sesuai kebutuhan

KODE UNIT : F.42ATJ00.022.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengawasan Kegiatan Administrasi Konstruksi Jalan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan administrasi konstruksi jalan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan koordinasi dengan pelaksana proyek	1.1 Dokumen kontrak diperiksa sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Rapat dengan pelaksana diselenggarakan sesuai dengan prosedur.
2. Melaksanakan pengawasan pembuatan laporan proyek	2.1 Tahapan kegiatan pengawasan konstruksi diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 2.2 Kebutuhan personel dan peralatan diperiksa sesuai dengan kebutuhan. 2.3 Pembuatan laporan pengawasan proyek dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pembuatan rekaman dokumen pengawasan	3.1 Tahapan kegiatan pembuatan rekaman dokumen pengawasan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 3.2 Kebutuhan personel dan peralatan diperiksa sesuai dengan prosedur. 3.3 Pembuatan rekaman dokumen pelaksanaan dan pengawasan dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan koordinasi proyek dengan pelaksana, melaksanakan pembuatan laporan pengawasan proyek, melaksanakan pembuatan rekaman dokumen pengawasan.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

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 *Liquid Crystal Display* (LCD)
- 2.1.7 *White board*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peta jaringan jalan
- 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
- 3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi
- 3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 3.6 Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah
- 3.7 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Standar Manajemen Keselamatan Konstruksi
- 3.8 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.14/PRT/M/2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi melalui Penyedia

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar penyusunan dokumen kontrak

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang manajemen proyek

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan

3.1.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) pengawasan jalan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menerapkan peraturan dan standar pelaksanaan pada pengawasan jalan

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

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

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Mampu melaksanakan koordinasi proyek dengan pihak terkait
 - 4.2 Cermat dalam melaksanakan pembuatan laporan pengawasan proyek
 - 4.3 Cermat dalam melaksanakan pembuatan rekaman dokumen pengawasan

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam koordinasi proyek dengan pihak terkait
 - 5.2 Kecermatan dalam pembuatan rekaman dokumen pengawasan

KODE UNIT : F.42ATJ00.023.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Drainase

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pengawasan persiapan pekerjaan drainase	1.1 Lingkup pekerjaan drainase diawasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Pengawasan terhadap peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 1.3 Pengawasan persiapan pekerjaan drainase dikendalikan sesuai prosedur.
2. Melaksanakan pengawasan pekerjaan selokan dan saluran	2.1 Tata letak selokan dan saluran diperiksa sesuai dengan gambar kerja. 2.2 Peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 2.3 Pengawasan pekerjaan selokan dan saluran dikendalikan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pengawasan pekerjaan pasangan batu dengan mortar	3.1 Material diperiksa sesuai dengan spesifikasi. 3.2 Peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 3.3 Pengawasan pekerjaan pasangan batu dengan mortar dikendalikan sesuai dengan prosedur.
4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan gorong-gorong dan selokan beton U	4.1 Material diperiksa sesuai dengan spesifikasi. 4.2 Peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 4.3 Pengawasan pekerjaan gorong-gorong dan selokan beton U dikendalikan sesuai dengan prosedur.
5. Melaksanakan pengawasan pekerjaan drainase porous	5.1 Material diperiksa sesuai dengan spesifikasi. 5.2 Peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 5.3 Pengawasan pekerjaan drainase porous dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan persiapan pekerjaan drainase, melaksanakan pekerjaan selokan dan saluran air, melaksanakan pekerjaan pasangan batu dan mortar, melaksanakan pekerjaan gorong-gorong dan selokan beton U, melaksanakan pekerjaan drainase porous.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi

- 2.1.2 Alat komunikasi

- 2.1.3 Kamera

- 2.1.4 Peralatan *soil investigation* di lapangan maupun laboratorium

- 2.1.5 Peralatan pengukuran profil tanah

- 2.1.6 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- (Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 02-2406-1991 tentang Drainase
- 4.2.2 AASHTO M170 tentang Pengujian Pekerjaan Drainase
- 4.2.3 Standar Operasional Prosedur (SOP) pengawasan pekerjaan drainase
- 4.2.4 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja pekerjaan drainase
- 3.1.2 Prosedur pengawasan pekerjaan drainase

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja pekerjaan drainase
- 3.2.2 Berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
- 3.2.3 Melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melaksanakan pengawasan persiapan pekerjaan drainase
 - 4.2 Teliti dalam melaksanakan pengawasan pada setiap tahapan pekerjaan drainase
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengawasi penentuan tata letak formasi drainase sesuai dengan gambar kerja
 - 5.2 Kecamatan dalam mengawasi penyiapan peralatan, personel dan material sesuai dengan kebutuhan

KODE UNIT : F.42ATJ00.024.2

JUDUL UNIT : Mengawasi Pelaksanaan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengawasi pelaksanaan pekerjaan tanah dan geosintetik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pengawasan pekerjaan pembersihan, pengupasan dan pemotongan pohon	1.1 Pengawasan Ruang Milik Jalan (RUMIJA) sepanjang ruas jalan dilakukan sesuai dengan prosedur. 1.2 Pengawasan terhadap peralatan dan tenaga kerja dilakukan sesuai prosedur. 1.3 Pengawasan pekerjaan pembersihan, pengupasan dan pemotongan pohon dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melaksanakan pengawasan persiapan pekerjaan tanah	2.1 Tanah dasar sepanjang ruas jalan diawasi pekerjaannya sesuai dengan prosedur. 2.2 Sumber material tanah timbunan diperiksa sesuai kebutuhan. 2.3 Pengawasan peralatan dan tenaga kerja dilakukan sesuai dengan prosedur. 2.4 Persiapan pekerjaan tanah diawasi sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pengawasan pekerjaan galian	3.1 Tata letak profil galian diperiksa sesuai dengan gambar kerja. 3.2 Peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 3.3 Pengawasan pekerjaan galian dikendalikan sesuai dengan prosedur.
4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan timbunan	4.1 Tata letak profil timbunan diperiksa sesuai dengan gambar kerja. 4.2 Peralatan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 4.3 Pengawasan pekerjaan timbunan dikendalikan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan pengawasan pekerjaan penyiapan badan jalan	5.1 Permukaan sepanjang ruas jalan diawasi pekerjaan sesuai dengan kondisi lapangan. 5.2 Pengawasan terhadap peralatan, tenaga kerja dan material dilakukan sesuai dengan prosedur. 5.3 Pengawasan pekerjaan penyiapan badan jalan dikendalikan sesuai dengan prosedur.
6. Melaksanakan pengawasan pekerjaan geosintetik	6.1 Tata geosintetik diperiksa sesuai dengan gambar kerja. 6.2 Pengawasan terhadap peralatan dan tenaga kerja dilakukan sesuai dengan prosedur. 6.3 Pengawasan pekerjaan pelaksanaan geosintetik dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pekerjaan pembersihan, pengupasan dan pemotongan pohon, melaksanakan pengawasan persiapan pekerjaan tanah, melaksanakan pengawasan pekerjaan galian, melaksanakan pengawasan pekerjaan timbunan, melaksanakan pengawasan pekerjaan penyiapan badan jalan.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan pekerjaan tanah dan geosintetik
- 2.1.2 Alat transportasi
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Kamera
- 2.1.5 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta jaringan jalan
 - 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
 - 2.2.3 Manual pengukuran profil permukaan tanah
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1744-1998 tentang Metode Pengujian CBR Laboratorium
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3416-1994 tentang Metode Pengujian Partikel Ringan dalam Agregat
 - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1976-1990 tentang Metode Koreksi untuk Pengujian Pemadatan Tanah yang Mengandung Butir Kasar
 - 4.2.4 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
 - 4.2.5 ASTM D 2488 - *Description and Identification of Soils*
 - 4.2.6 *Manual of Soil Laboratory Testing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengawasi pelaksanaan pekerjaan tanah dan geosintetik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
 - 3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan jalan
 - 3.1.3 Metode pengukuran profil tanah dan geologi
 - 3.1.4 Metode pelaksanaan pemasangan geosintetik
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal rencana pengawasan pekerjaan teknik jalan
 - 3.2.2 Menerapkan peraturan dan SOP pada pengawasan pekerjaan tanah
 - 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 Cermat dalam melaksanakan pengawasan persiapan pekerjaan tanah
 - 4.2 Teliti dalam melaksanakan pengawasan setiap tahapan pekerjaan tanah

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam mengawasi penentuan tata letak profil galian dan timbunan sesuai dengan gambar kerja
- 5.2 Kecermatan dalam mengawasi sumber material tanah, peralatan dan personel sesuai dengan kebutuhan

KODE UNIT : F.42ATJ00.025.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pengawasan pelaksanaan pekerjaan perkerasan butir dan perkerasan beton semen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengawasan pekerjaan lapis pondasi agregat	1.1 Tata letak lapis pondasi agregat diperiksa sesuai gambar kerja. 1.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pengawasan pekerjaan perkerasan butir tanpa penutup aspal	2.1 Tata letak perkerasan butir tanpa penutup aspal diperiksa sesuai gambar kerja. 2.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan pekerjaan perkerasan butir tanpa penutup aspal diperiksa sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pengawasan perkerasan beton semen	3.1 Tata letak formasi beton semen diperiksa sesuai gambar kerja. 3.2 Peralatan, bahan dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan pekerjaan beton semen diperiksa sesuai dengan prosedur.
4. Melakukan pengawasan pekerjaan stabilisasi tanah (<i>Soil Stabilization</i>)	4.1 Tata letak formasi stabilisasi tanah diperiksa sesuai gambar kerja. 4.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan stabilisasi tanah diperiksa sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan pengawasan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan <i>Cement Treated Base</i> (CTB) dan <i>Cement Treated Sub Base</i> (CTSB)	5.1 Tata letak lapis pondasi agregat dengan CTB dan CTSB diperiksa sesuai gambar kerja. 5.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diperiksa sesuai kebutuhan. 5.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan CTB dan CTSB diperiksa sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pekerjaan lapis pondasi agregat, melaksanakan pekerjaan perkerasan berbutir tanpa penutup aspal, melaksanakan perkerasan beton semen, melaksanakan pekerjaan stabilisasi tanah (*soil stabilization*), melaksanakan pekerjaan lapis pondasi agregat dengan *cement treated base* dan *cement treated sub base*.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Peralatan *soil and aggregate investigation* di lapangan maupun laboratorium
- 2.1.5 Peralatan pengukuran profil tanah
- 2.1.6 Peralatan pemecah batu
- 2.1.7 Peralatan pencampur aspal panas
- 2.1.8 Peralatan pencampur beton semen
- 2.1.9 Alat penghampar menggunakan acuan bergerak (*slip form*) atau tetap (*fixed form*)
- 2.1.10 Mesin penghampar dan pembentuk (*spriding and finishing machines*)
- 2.1.11 Kendaraan pengangkut
- 2.1.12 *Vibrator* (penggetar)

- 2.1.13 Gergaji Beton
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
 - 2.2.2 Manual *soil and aggregate investigation* lapangan dan laboratorium
 - 2.2.3 Manual pengukuran profil permukaan tanah
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1974:2011 dan lain lain tentang Pengujian Beton Semen
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor No.03-1968-1990, Metode Pengujian tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar
 - 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1972-1990 tentang Metode Pengujian *Slump* Beton
 - 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1974-1990 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton
 - 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4141:2015 tentang Metode Uji Gumpalan Lempung dan Butiran Mudah Pecah dalam Agregat (ASTM C142-04, IDT)
 - 4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4431:2011 tentang Cara Uji Kuat Lentur Beton Normal dengan Dua Titik Pembebanan

- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4432-1997 tentang Spesifikasi Karet Spon Siap Pakai Sebagai Bahan Pengisiasi Muai pada Perkerasan Beton dan Konstruksi Bangunan
- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-4814-1998 tentang Spesifikasi Bahan Penutup Sambungan Beton Tipe Elastis Tuang Panas
- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4815-1998 tentang Spesifikasi Pengisi Siar Muai Siap Pakai untuk Perkerasan dan Bangunan Beton
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6820-2002 Spesifikasi Agregat Halus untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6969-2003 tentang Metode Pengujian untuk Pengukuran Panjang Beton Inti Hasil Pengeboran
- 4.2.12 Pedoman Perkerasan Jalan Beton Semen, Pd. T-05-2004-B
- 4.2.13 Pedoman Pelaksanaan Pekerjaan Beton untuk Jalan dan Jembatan, Pd. T-07-2005-B
- 4.2.14 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.15 AASHTOM 33-99(2012): *Preformed Expansion Joint Filler for Concrete (Bituminous Type)*
- 4.2.16 AASHTOM 80-13: *Coarse Aggregate for Portland Cement Concrete.*
- 4.2.17 AASHTOM 194M/M 194-13: *Chemical Admixtures for Concrete*
- 4.2.18 ASTM C 309-11: *Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete*
- 4.2.19 ASTM D 2628-91(2016): *Standard Specification for Preformed Polychloroprene Elastomeric Joint Seals for Concrete Pavements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengawasan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
- 3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan pelebaran perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan pelebaran perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar dan teknis pada pelaksanaan pekerjaan pelebaran perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam mengawasi pekerjaan lapis pondasi agregat
- 4.2 Teliti dalam mengawasi pekerjaan lapis pondasi jalan tanpa penutup aspal
- 4.3 Cermat dalam mengawasi perkerasan lapis beton semen
- 4.4 Teliti dalam mengawasi pekerjaan lapis pondasi semen tanah
- 4.5 Teliti dalam mengawasi pekerjaan lapis pondasi agregat dengan *Cement Treated Base (CTB)* dan *Cement Treated Sub Base (CTSB)*

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam mengawasi jadwal pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen perkerasan dan bahu jalan
- 5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam mengawasi standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen

KODE UNIT : F.42ATJ0.026.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Perkerasan Aspal (*flexible pavement*)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pengawasan pekerjaan perkerasan aspal pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan (*flexible pavement*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengawasan pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat	1.1 Pembersihan permukaan perkerasan diawasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat diawasi sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pengawasan pekerjaan Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA)	2.1 Pembersihan permukaan perkerasan diawasi sesuai dengan prosedur. 2.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 2.3 Pelaksanaan pekerjaan laburan aspal satu lapis dan laburan aspal dua lapis diawasi sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pengawasan pekerjaan campuran beraspal panas	3.1 Pembersihan permukaan perkerasan diawasi sesuai dengan prosedur. 3.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 3.3 Pembuatan campuran beraspal panas diawasi sesuai dengan prosedur. 3.4 Pelaksanaan pekerjaan campuran beraspal panas diawasi kegiatannya sesuai dengan prosedur.
4. Melakukan pengawasan pekerjaan campuran beraspal hangat bergradasi menerus (laston hangat)	4.1 Pembersihan permukaan perkerasan diawasi sesuai dengan prosedur. 4.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan campuran beraspal hangat bergradasi menerus diawasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan pengawasan pekerjaan campuran beraspal panas dengan asbuton	5.1 Pembersihan permukaan perkerasn diawasi sesuai dengan prosedur. 5.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 5.3 Pembuatan campuran beraspal panas dengan Asbuton diawasi sesuai dengan prosedur. 5.4 Pelaksanaan pekerjaan campuran beraspal panas dengan asbuton diawasi sesuai prosedur.
6. Melakukan pengawasan pekerjaan asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>)	6.1 Pembersihan permukaan perkerasn diawasi sesuai dengan prosedur. 6.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 6.3 Pembuatan asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>) diawasi sesuai dengan prosedur. 6.4 Pelaksanaan pekerjaan asbuton campuran panas hampar dingin (<i>cold paving hot mix asbuton</i>) diawasi sesuai prosedur.
7. Melakukan pengawasan pekerjaan lapis penetrasi Makadam dan lapis penetrasi makadam asbuton	7.1 Pembersihan permukaan perkerasan diawasi sesuai dengan prosedur. 7.2 Peralatan, material dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 7.3 Pelaksanaan pekerjaan penetrasi makadam dan lapis penetrasi makadam asbuton diawasi sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pengawasan pekerjaan perkerasan aspal yang terdiri dari mengawasi pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat, mengawasi pekerjaan Laburan Aspal Satu Lapis (BURTU) dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA), mengawasi pekerjaan lapisan campuran aspal panas dengan asbuton, mengawasi pekerjaan asbuton campuran panas hampar dingin (*cold paving hot mix asbuton*), mengawasi pekerjaan lapis penetrasi makadam dan lapis penetrasi makadam asbuton.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Peralatan pengukuran profil tanah
- 2.1.5 Peralatan pencampur aspal panas
- 2.1.6 Peralatan pencampuran aspal panas hampar dingin
- 2.1.7 Distributor *asphalt*
- 2.1.8 Peralatan pengukur suhu campuran aspal panas

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
- 2.2.2 *British standard* terkait
- 2.2.3 *Manual asphalt institut*
- 2.2.4 *The asphalt handbook*
- 2.2.5 *The shell bitumen handbook*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan
- 3.2 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1974:2011 dan lain lain tentang Pengujian Beton Semen

- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor No.03-1968-1990, Metode Pengujian tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1972-1990 tentang Metode Pengujian Slump Beton
- 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-1974-1990 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton
- 4.2.5 Pedoman Perkerasan Jalan Beton Semen, Pd. T-05-2004-B
- 4.2.6 Pedoman Pelaksanaan Pekerjaan Beton untuk Jalan dan Jembatan, Pd. T-07-2005-B
- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Cara Uji Daktilitas Aspal
- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2438:2015 tentang Cara Uji Kelarutan Aspal
- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3643:2012 tentang Metode Uji Persentase Partikel Aspal Emulsi yang Tertahan Saringan 850 Mikron
- 4.2.12 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3644-1994 tentang Metode Pengujian Jenis Muatan Partikel Aspal Emulsi
- 4.2.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik
- 4.2.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Aspal
- 4.2.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6721-2002 tentang Metode Pengujian Kekentalan Aspal Cair Dan Aspal Emulsi Dengan Alat *Saybolt*

- 4.2.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6819-2002 tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Campuran Perkerasan Beraspal
- 4.2.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6828:2012 tentang Metode Uji Pengendapan dan Stabilitas Penyimpanan Aspal Emulsi
- 4.2.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6830-2002 tentang Metode Pengujian Kerusakan Campuran Aspal Emulsi dengan Semen
- 4.2.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi *Anionic*
- 4.2.20 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTM D75/D75M- 09, IDT)
- 4.2.21 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor C136-2012 tentang Metode Uji untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar (ASTM C136-06, IDT)
- 4.2.22 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1970:2016 tentang Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
- 4.2.23 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1971:2011 tentang Cara Uji Kadar Air Total Agregat dengan Pengeringan
- 4.2.24 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2417:2008 tentang Cara Uji Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles
- 4.2.25 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Bahan-Bahan Aspal, Metode Pengujian Daktilitas
- 4.2.26 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2434:2011 tentang Cara Uji Titik Lembek Aspal dengan Alat Cincin dan Bola (*Ring and Ball*)
- 4.2.27 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2439:2011tentang Cara Uji Penyelimutan dan Pengelupasan pada Campuran Agregat-Aspal
- 4.2.28 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:201 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal

- 4.2.29 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3407:2008 tentang Cara Uji Sifat Kekekalan Agregat dengan Cara Perendaman Menggunakan Larutan Natrium Sulfat atau Magnesium Sulfat
- 4.2.30 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.31 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4428-1997 tentang Metode Pengujian Agregat Halus atau Pasir yang Mengandung Bahan Plastik dengan Cara Setara Pasir
- 4.2.32 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik
- 4.2.33 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Aspal
- 4.2.34 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6723-2002 tentang Spesifikasi Bahan Pengisi untuk Campuran Beraspal
- 4.2.35 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Anionik
- 4.2.36 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6868-2002 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji secara Acak untuk Bahan Konstruksi
- 4.2.37 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6877-2002 tentang Metode Pengujian Kadar Rongga Agregat Halus yang tidak Dipadatkan
- 4.2.38 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTMD 75/D 75M -09, IDT)
- 4.2.39 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7974:2016 tentang Spesifikasi Air Pencampur yang Digunakan dalam Produksi Beton Semen Hidraulis (ASTMC 1602-06, IDT)

- 4.2.40 Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 19/SE/M/2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengabutan (*FogSeal*) untuk Pemeliharaan Perkerasan Beraspal
- 4.2.41 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.42 AASHTO R5-13: *Selection and Use of Emulsified Asphalt*
- 4.2.43 AASHTO T59-15: *Testing Emulsified Asphalts*
- 4.2.44 AASHTO T302-15: *Polymer Content of Polymer-Modified Emulsified Asphalt Residue and Asphalt Binders*
- 4.2.45 AASHTO M31M/M 31-15: *Deformed and Plain Billet-Steel Bars for Concrete Reinforcement*
- 4.2.46 AASHTO M 235M /M 235 -13: *Epoxy Resin Adhesives*
- 4.2.47 ASTM E965-15: *Standard Test Method for Measuring Pavement Macro-texture Depth Using a Volumetric Technique*
- 4.2.48 BSEN 13036-1:2010: *Road and Airfield Surface Characteristics. Test Methods. Measurement of Pavement Surface Macrot texture Depth Using a Volumetric Patch Technique*
- 4.2.49 ISSA Technical Bulletin No.100: *Test Method for Wet Track Abrasion of Slurry Surfaces*
- 4.2.50 ISSA Technical Bulletin No.106: *Test Method for Measurement of Slurry Seal Consistency*
- 4.2.51 ISSA Technical Bulletin No.113: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.52 ISSA Technical Bulletin No.114: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.53 ISSA Technical Bulletin No.139: *Test Methods for Wet Stripping Test for Cured Slurry Seal Mixes*
- 4.2.54 ISSA Technical Bulletin No.109: *Test Method for Measurement of Excess Asphalt in Bituminous Mixtures by Use of a Loaded Wheel Tester and Sand Adhesion*

- 4.2.55 ISSA Technical Bulletin No.144: *Test Method for Classification of Aggregate Filler Bitumen Compatability by Schultze-Breuer and Ruck Procedures*
- 4.2.56 ISSA Technical Bulletin No.147: *Test Methods for Measurements of Stability and Resistance to Compaction, Vertical and Lateral Displacement of Multilayered Fine Aggregate Cold Mixes*
- 4.2.57 ASTM C 109/C109M-16a: *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Cube Specimens*
- 4.2.58 ASTM C 596-09 (2017): *Standard Test Method for Drying Shrinkage of Mortar Containing Hydraulic Cement*
- 4.2.59 ASTM D 2628-91(2016): *Standard Specification for Preformed Polychloroprene Elastomeric Joint Seals for Concrete Pavements*
- 4.2.60 ASTM D 2835-89(2017): *Standard Specification for Lubricant for Installation of Preformed Compression Seals in Concrete Pavements*
- 4.2.61 ASTM D 5249-10(2016): *Standard Specification for Backer Material for Use with Cold- and Hot-Applied Joint Sealants in Portland-Cement Concrete and Asphalt Joints*
- 4.2.62 ASTM D 5893/D5893M -16: *Standard Specification for Cold Applied, Single Component, Chemically Curing Silicone Joint Sealant for Portland Cement Concrete Pavements*
- 4.2.63 ASTM D 6690-15: *Standard Specification for Joint and Crack Sealants, Hot Applied, for Concrete and Asphalt Pavements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengawasan pekerjaan perkerasan aspal.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pembuatan rencana jadwal kerja lapis perkerasan jalan beraspal
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal pelaksanaan perkerasan aspal
 - 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar teknis perkerasan aspal
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengawasi pekerjaan perkerasan
 - 4.2 Teliti dalam mengawasi lapisan perkerasan
 - 4.3 Cermat dalam mengawasi perkerasan
 - 4.4 Cermat dalam mengawasi pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat
 - 4.5 Cermat dalam mengawasi pekerjaan BURTU dan BURDA
 - 4.6 Cermat dalam mengawasi pekerjaan campuran beraspal panas
 - 4.7 Cermat dalam mengawasi pekerjaan campuran beraspal hangat bergradasi menerus
 - 4.8 Teliti dalam mengawasi pekerjaan campuran beraspal panas dengan asbuton
 - 4.9 Teliti dalam mengawasi pekerjaan asbuton campuran panas hampar dingin
 - 4.10 Teliti dalam mengawasi pekerjaan lapis penetrasi macadam dan Lapis penetrasi makadam asbuton

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pengawasan pekerjaan perkerasan aspal
- 5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam mengawasi standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan perkerasan aspal
- 5.3 Kecermatan mengawasi jumlah lintasan dalam pemadatan perkerasan beraspal

KODE UNIT : F.42ATJ00.027.2

JUDUL UNIT : Mengawasi Pekerjaan Preventif Pekerjaan Jalan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengawasi pekerjaan pengawasan preventif.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pengawasan persiapan pekerjaan preventif	1.1 Lokasi pengawasan penanganan preventif ditentukan sesuai dengan gambar kerja. 1.2 Peralatan dan tenaga kerja diawasi sesuai kebutuhan. 1.3 Pelaksanaan pengawasan persiapan pekerjaan preventif dikendalikan sesuai dengan prosedur.
2. Melaksanakan pengawasan pekerjaan preventif untuk perkerasan lentur	2.1 Pengawasan tata letak pekerjaan preventif perkerasan lentur ditentukan sesuai gambar kerja. 2.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan pengawasan. 2.3 Pelaksanaan preventif perkerasan lentur dikendalikan pengawasan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pengawasan pekerjaan preventif untuk perkerasan kaku	3.1 Pengawasan tata letak pekerjaan preventif perkerasan lentur ditentukan sesuai gambar kerja. 3.2 Pengawasan peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai kebutuhan. 3.3 Pengawasan pelaksanaan preventif perkerasan kaku dikendalikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan persiapan pengawasan pekerjaan preventif untuk perkerasan lentur dan kaku, dengan kondisi mantap, sebelum mengalami kerusakan yang serius sehingga biaya pemeliharaan perkerasan menjadi lebih efektif dan efisien. Pengawasan pelaksanaan pemilihan teknologi preventif perkerasan jalan yang tepat sehingga dapat mendukung kerusakan lebih lanjut dari pengaruh beban dan lingkungan, serta mempertahankan kondisi jalan dalam tingkatan baik dan sedang sesuai dengan rencana.

1.2 Unit kompetensi ini bertujuan untuk membatasi jenis, tingkat, dan sebaran kerusakan, mengurangi jumlah kegiatan pemeliharaan, melindungi konstruksi jalan dari pengaruh beban dan lingkungan, serta menunda kerusakan lebih lanjut sehingga tetap pada kondisi mantap sesuai dengan rencana. Terdiri dari mengendalikan persiapan pekerjaan: pengabutan aspal emulsi, laburan aspal, pemeliharaan dengan laburan aspal satu lapis, lapis penutup bubuk aspal emulsi, lapis permukaan mikro aspal emulsi modifikasi polimer, lapis tipis aspal pasir, lapis tipis beton aspal dan stone matrik aspal tipis, penambalan dangkal perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan, penambalan penuh perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan, penambalan penyaluran beban pada perkerasan beton, penjahitan melintang pada pemeliharaan perkerasan beton semen, penutupan ulang sambungan dan penutupan retak pada perkerasan semen beton, penstabilan dan pengembalian elevasi pelat beton dengan cara injeksi pada perkerasan beton semen semua kegiatan diawasi sesuai dengan spesifikasi.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Alat pengukur suhu
- 2.1.4 Alat ukur meter (misal jangka sorong)
- 2.1.5 Kamera
- 2.1.6 Peralatan pengkabutan aspal emulsi
- 2.1.7 Peralatan laburan aspal
- 2.1.8 Peralatan pemeliharaan dengan laburan aspal satu lapis
- 2.1.9 Peralatan lapis penutup bubuk aspal emulsi
- 2.1.10 Peralatan permukaan mikro aspal emulsi modifikasi polimer
- 2.1.11 Peralatan lapis tipis aspal pasir
- 2.1.12 Peralatan Lapis Tipis Beton Aspal (LTBA) dan *Stone Matrik Aspal Tipis (SMA tipis)*
- 2.1.13 Peralatan penambalan dangkal perkerasan beton semen bersambung dengan tulangan
- 2.1.14 Peralatan penuh perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan
- 2.1.15 Peralatan penambahan penyaluran beban pada perkerasan beton semen (*dowel retrofit*)
- 2.1.16 Peralatan penjahitan melintang pada pemeliharaan perkerasan beton semen (*cross sitting*)
- 2.1.17 Peralatan penutup ulang sambungan dan penutupan retak pada perkerasan beton semen (*join and crack sealing*)
- 2.1.18 Peralatan dan pengembalian elevasi pelat beton dengan cara injeksi pada perkerasan beton semen

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peta jaringan jalan
- 2.2.2 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Cara Uji Daktilitas Aspal

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2438:2015 tentang Cara Uji Kelarutan Aspal

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3643:2012 tentang Metode Uji Persentase Partikel Aspal Emulsi yang Tertahan Saringan 850 Mikron

4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3644-1994 tentang Metode Pengujian Jenis Muatan Partikel Aspal Emulsi

4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik

4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata cara pengambilan contoh aspal

4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6721-2002 tentang Metode Pengujian Kekentalan Aspal Cair dan Aspal Emulsi Dengan Alat *Saybolt*

- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6819-2002 tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Campuran Perkerasan Beraspal
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6828:2012 tentang Metode Uji Pengendapan dan Stabilitas Penyimpanan Aspal Emulsi
- 4.2.12 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6830-2002 tentang Metode Pengujian Kerusakan Campuran Aspal Emulsi dengan Semen
- 4.2.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi *Anionic*
- 4.2.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTM D75/D75M- 09, IDT)
- 4.2.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor C136-2012 tentang Metode Uji untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar (ASTM C136-06, IDT)
- 4.2.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1970:2016 tentang Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
- 4.2.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1971:2011 tentang Cara Uji Kadar Air Total Agregat dengan Pengeringan
- 4.2.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2417:2008 tentang Cara Uji Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles
- 4.2.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2432:2011 tentang Bahan-Bahan Aspal, Metode Pengujian Daktilitas
- 4.2.20 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2434:2011 tentang Cara Uji Titik Lembek Aspal dengan Alat Cincin dan Bola (*Ring and Ball*)
- 4.2.21 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2439:2011 tentang Cara Uji Penyelimutan dan Pengelupasan pada Campuran Agregat-Aspal

- 4.2.22 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2456:2011 tentang Cara Uji Penetrasi Aspal
- 4.2.23 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3407:2008 tentang Cara Uji Sifat Kekekalan Agregat dengan Cara Perendaman Menggunakan Larutan Natrium Sulfat atau Magnesium Sulfat
- 4.2.24 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3642-1994 tentang Metode Pengujian Kadar Residu Aspal Emulsi dengan Penyulingan
- 4.2.25 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4428-1997 tentang Metode Pengujian Agregat Halus atau Pasir yang Mengandung Bahan Plastik dengan Cara Setara Pasir
- 4.2.26 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4798:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi Kationik
- 4.2.27 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 06-6399-2000 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Aspal
- 4.2.28 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6723-2002 tentang Spesifikasi Bahan Pengisi untuk Campuran Beraspal
- 4.2.29 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6832:2011 tentang Spesifikasi Aspal Emulsi *Anionic*
- 4.2.30 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6868-2002 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Secara Acak untuk Bahan Konstruksi
- 4.2.31 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6877-2002 tentang Metode Pengujian Kadar Rongga Agregat Halus yang tidak Dipadatkan
- 4.2.32 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889:2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTMD 75/D 75M -09, IDT)
- 4.2.33 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7974:2016 tentang Spesifikasi Air Pencampur yang Digunakan dalam Produksi Beton Semen Hidraulis (ASTMC 1602-06, IDT)

- 4.2.34 Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 19/SE/M/2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengabutan (*FogSeal*) untuk Pemeliharaan Perkerasan Beraspal
- 4.2.35 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.36 AASHTO R5-13: *Selection and Use of Emulsified Asphalt*
- 4.2.37 AASHTO T59-15: *Testing Emulsified Asphalts*
- 4.2.38 AASHTO T302-15: *Polymer Content of Polymer-Modified Emulsified Asphalt Residue and asphalt Binders*
- 4.2.39 AASHTO M31M/M 31-15: *Deformed and Plain Billet-Steel Bars for Concrete Reinforcement*
- 4.2.40 AASHTO M 235M /M 235 -13: *Epoxy Resin Adhesives*
- 4.2.41 ASTM E965-15: *Standard Test Method for Measuring Pavement Macro-Texture Depth Using a Volumetric Technique*
- 4.2.42 BSEN 13036-1:2010: *Road and Airfield Surface Characteristics. Test Methods. Measurement of Pavement Surface Macrottexture Depth Using a Volumetric Patch Technique*
- 4.2.43 ISSA Technical Bulletin No.100: *Test Method for Wet Track Abrasion of Slurry Surfaces*
- 4.2.44 ISSA Technical Bulletin No.106: *Test Method for Measurement of Slurry Seal Consistency*
- 4.2.45 ISSA Technical Bulletin No.113: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.46 ISSA Technical Bulletin No.114: *Test Methods for Trial Mix Procedure for Slurry Seal Design*
- 4.2.47 ISSA Technical Bulletin No.139: *Test Methods for Wet Stripping Test for Cured Slurry Seal Mixes*
- 4.2.48 ISSA Technical Bulletin No.109: *Test Method for Measurement of Excess Asphalt in Bituminous Mixtures by Use of a Loaded Wheel Tester and Sand Adhesion*

- 4.2.49 ISSA *Technical Bulletin* No.144: *Test Method for Classification of Aggregate Filler Bitumen Compatability by Schultze-Breuer and Ruck Procedures*
- 4.2.50 ISSA *Technical Bulletin* No.147: *Test Methods for Measurements of Stability and Resistance to Compaction, Vertical and Lateral Displacement of multilayered Fine Aggregate Cold Mixes*
- 4.2.51 ASTM C 109/C109M-16a: *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Cube Specimens*
- 4.2.52 ASTM C 596-09 (2017): *Standard Test Method for Drying Shrinkage of Mortar Containing Hydraulic Cement*
- 4.2.53 ASTM D 2628-91(2016): *Standard Specification for Preformed Polychloroprene Elastomeric Joint Seals for Concrete Pavements*
- 4.2.54 ASTM D 2835-89(2017): *Standard Specification for Lubricant for Installation of Preformed Compression Seals in Concrete Pavements*
- 4.2.55 ASTM D 5249-10(2016): *Standard Specification for Backer Material for Use with Cold and Hot Applied Joint Sealants in Portland-Cement Concrete and Asphalt Joints*
- 4.2.56 ASTM D 5893/D5893M -16: *Standard Specification for Cold Applied, Single Component, Chemically Curing Silicone Joint Sealant for Portland Cement Concrete Pavements*
- 4.2.57 ASTM D 6690-15: *Standard Specification for Joint and Crack Sealants, Hot Applied, for Concrete and Asphalt Pavements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengawasi melaksanakan pekerjaan pengawasan preventif.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pelaksanaan pekerjaan preventif
 - 3.1.2 Standar kriteria pelaksanaan pekerjaan preventif
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membuat jadwal rencana kerja pekerjaan preventif
 - 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar kriteria desain pada pelaksanaan pekerjaan preventif
 - 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 Cermat dalam mengawasi persiapan pekerjaan preventif
 - 4.2 Tanggung jawab dalam mengawasi pekerjaan preventif
 - 4.3 Cermat dalam mengawasi peralatan dan tenaga yang akan digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan preventif
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengawasi pekerjaan persiapan pekerjaan preventif
 - 5.2 Kepatuhan dan kedisiplinan dalam menerapkan standar pelaksanaan preventif

KODE UNIT : F.42ATJ00.028.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Struktur jalan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pengawasan pekerjaan struktur jalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengawasan pekerjaan beton, beton bertulang dan beton prategang	1.1 Perancah acuan beton dan beton kinerja tinggi diawasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pembuatan beton dan beton prategang diawasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Pencampuran dan pengecoran beton dan beton prategang diawasi sesuai dengan prosedur. 1.4 Pelaksanaan pekerjaan beton dan beton prategang diawasi sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pengawasan pekerjaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung tanah	2.1 Lereng timbunan/galian yang sudut geser dalam tanahnya lebih kecil dari sudut lereng timbunan diawasi pemasangan dinding penahan tanah. 2.2 Lereng timbunan/galian yang sudut geser dalam tanahnya lebih besar dari sudut lereng timbunan diawasi pemasangan dinding pelindung tanah.
3. Melakukan pengawasan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong	3.1 Lokasi penempatan pasangan batu kosong dan bronjong diawasi sesuai dengan gambar kerja. 3.2 Peralatan, material dan tenaga kerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.3 Pelaksanaan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong dikendalikan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan pengawasan pekerjaan gorong-gorong	4.1 Perancah acuan beton dan beton bertulang diawasi sesuai dengan prosedur. 4.2 Peralatan, material dan tenaga kerja pembuatan beton, beton bertulang dan beton prategang diawasi sesuai dengan kebutuhan. 4.3 Pelaksanaan pekerjaan beton bertulang dan beton prategang diawasi sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk dalam mengawasi pekerjaan beton, melaksanakan beton bertulang dan beton prategang, mengawasi pekerjaan dinding penahan tanah dan dinding pelindung dan gorong-gorong, melaksanakan pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transportasi
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Peralatan pengukuran profil tanah
- 2.1.5 Peralatan perakitan baja tulangan
- 2.1.6 Peralatan pengaduk beton
- 2.1.7 Perangkat lunak yang relevan (teknologi 4.0)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rencana *Detail Engineering Design* (DED), dan gambar kerja (*shop drawing*) jalan
- 2.2.2 Manual *concrete investigation* lapangan dan laboratorium

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan

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

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6764-2002 dan lain lain tentang Pengujian Bahan Struktur

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4145-1996 tentang Metode Pengujian Kuat Lentur Beton

4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4155-1996 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Patahan Balok

4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4812-1998 tentang Metode Pengujian Kuat Tarik Beton secara Langsung

4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 0302:2014: Semen *Portland Pozolan*

4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C 117: 2012: Metode Uji Bahan yang Lebih Halus dari Saringan 75 gm (Nomor 200) dalam Agregat Mineral dengan Pencucian (ASTM C117-2004, IDT)

4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C136: 2012: Metode Uji untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar (ASTM C136-06, IDT)

4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C309: 2012 tentang Spesifikasi Kompon Cair Pembentuk Membran untuk Perawatan Beton

- 4.2.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor ASTM C403/C403M: 2012 tentang Metode Uji Waktu Pengikatan Campuran Beton dengan Ketahanan Penetrasi
- 4.2.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1969:2016 tentang Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
- 4.2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1970: 2016 tentang Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar
- 4.2.12 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1972: 2008 tentang Metode Pengujian *Slump* Beton
- 4.2.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1973: 2016 tentang Metode Uji Densitas, Volume Campuran dan Kadar Udara (Gravimetrik) Beton (ASTM C136/C136M, MID)
- 4.2.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1974:2011 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder yang Dicetak
- 4.2.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2049: 2015 tentang Semen Portland
- 4.2.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2417: 2008 tentang Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Los Angeles
- 4.2.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2458: 2008 tentang Metode Pengambilan Contoh untuk Campuran Beton Segar
- 4.2.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2460: 2014 tentang Spesifikasi Abuter Bang Batu Bara dan Pozolana Lam Mentah atau Yang Telah Dikalsinasi untuk Digunakan dalam Beton (ASTMC618-08a, IDT)
- 4.2.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2492-2002 tentang Metode Pengambilan dan Pengujian Beton Inti

- 4.2.20 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2493: 2011 tentang Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium
- 4.2.21 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2495-1991 tentang Spesifikasi Bahan Tambahan untuk Beton
- 4.2.22 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 2816:2014 tentang Metode Uji Bahan Organik dalam Agregat Halus untuk Beton (ASTMC40/C40M-11, IDT).
- 4.2.23 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-2834-2000 tentang Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal
- 4.2.24 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3403-1994 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton Inti Pemboran
- 4.2.25 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3407: 2008 tentang Metode Pengujian Sifat Kekekalan Bentuk Agregat terhadap Larutan Natrium Sulfat dan Magnesium Sulfat
- 4.2.26 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3418-1994 tentang Metode Pengujian Kandungan Udara pada Beton Segar
- 4.2.27 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-3976-1995 tentang Tata Cara Pengadukan dan Pengecoran Beton
- 4.2.28 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4141:2015 tentang Metode Uji Gumpalan Lempung dan Butiran Mudah Pecah dalam Agregat (ASTMC142-04, IDT)
- 4.2.29 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4433-1997 tentang Spesifikasi Beton Siap Pakai
- 4.2.30 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-4804-1998 tentang Metode Pengujian Beratasi dan Rongga Udara dalam Agregat
- 4.2.31 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4807:2015 tentang Metode Uji Pengukuran Temperatur Beton Segar Campuran Semen Hidraulis (ASTMC1064/C1064M-08, IDT)

- 4.2.32 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4810: 2013 tentang Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Spesimen Uji Beton di Lapangan (ASTMC31-10, IDT)
- 4.2.33 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4817: 2008 tentang Spesifikasi Lembaran Bahan Penutup untuk Perawatan Beton
- 4.2.34 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6385: 2016 tentang Spesifikasi Semen *Slag* untuk Digunakan dalam Beton dan Mortar
- 4.2.35 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6429-2000 tentang Metode pengujian kuat tekan beton silinder dengan Cetakan Silinder didalam Tempat Cetakan
- 4.2.36 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6880: 2016 tentang Spesifikasi Beton *Structural*
- 4.2.37 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6889-2014 tentang Tata Cara Pengambilan Contoh Uji Agregat (ASTMD75/D75M-09, IDT)
- 4.2.38 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7656: 2015 tentang Tata Cara Pemilihan Campuran untuk Beton Normal, Beton Berat dan Beton Massa
- 4.2.39 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7974:2016 tentang Spesifikasi Air Pencampur yang Digunakan dalam Produksi Beton Semen Hidraulis (ASTMC1602-06, IDT)
- 4.2.40 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 8321:2016: Spesifikasi Agregat Beton (ASTMC33/C33M-13, IDT)
- 4.2.41 Surat Edaran Nomor 22/SE/M/2015 tentang Pedoman Penggunaan Bahan Tambah Kimia (*Chemical Admixture*) dalam Beton
- 4.2.42 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pengawasan pekerjaan struktur jalan.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur pembuatan rencana jadwal kerja teknik jalan
- 3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan struktur jalan
- 3.2.2 Menerapkan peraturan dan standar teknis pada pelaksanaan pekerjaan struktur jalan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam mengawasi pekerjaan beton, beton bertulang dan beton prategang
- 4.2 Teliti dalam mengawasi pekerjaan dinding penahan tanah dan gorong-gorong
- 4.3 Teliti dalam mengawasi pekerjaan pasangan batu kosong dan bronjong

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam mengawasi jadwal pelaksanaan pekerjaan struktur jalan

KODE UNIT : F.42ATJ00.029.2

JUDUL UNIT : Mengawasi Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-lain

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan, kerja yang dibutuhkan dalam mengawasi pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengawasan pengamatan jenis pekerjaan yang berpotensi menimbulkan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain	1.1 Survei lapangan diawasi terhadap jenis pekerjaan harian dan/atau pekerjaan lain-lain dalam dokumen kontrak. 1.2 Jenis pekerjaan berpotensi menimbulkan pekerjaan harian dan atau pekerjaan lain-lain diawasi sesuai prosedur. 1.3 Jenis pekerjaan harian dan/atau pekerjaan lain-lain diawasi pengawas lapangan
2. Melaksanakan pengawasan pembuatan gambar kerja pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain	2.1 Survei pengukuran lapangan rencana pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain diawasi. 2.2 Membuat gambar kerja pekerjaan harian dan/atau pekerjaan lain-lain diawasi. 2.3 Persetujuan gambar kerja pekerjaan harian dan/atau pekerjaan lain-lain diawasi.
3. Melaksanakan pengawasan pembuatan gambar kerja (<i>shop drawing</i>)	3.1 Penanganan dan jenis pekerjaan berdasarkan rujukan persetujuan diawasi sesuai dengan prosedur. 3.2 Pembuatan gambar kerja diawasi sesuai dengan spesifikasi. 3.3 Pengajuan persetujuan gambar kerja diawasi untuk persetujuan (<i>approval</i>).
4. Melaksanakan pengawasan pekerjaan jalan dan penjaminan mutu	4.1 Bahan, peralatan dan tenaga kerja berdasarkan cara penanganan dan jenis pekerjaan dilapangan diawasi. 4.2 Pelaksanaan pekerjaan sesuai jadwal diawasi sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan pengawasan pengamanan pekerjaan dan aspek keselamatan pengguna jalan	5.1 Perencanaan jarak izin paruh pekerjaan berlangsung di lapangan diawasi sesuai dengan prosedur. 5.2 Pemasangan rambu-rambu dan atau lampu pengatur lalu-lintas selama pelaksanaan pekerjaan diawasi sesuai dengan prosedur. 5.3 Arus lalu lintas selama pelaksanaan pekerjaan diawasi sesuai dengan prosedur.
6. Memastikan pengawasan pelaksanaan kondisi jalan dalam tingkat pelayanan mantab	6.1 Pekerjaan mulai sejak perintah mulai kerja (<i>notice to proceed</i>) diawasi sesuai dengan prosedur. 6.2 Monitoring, perawatan dan/atau perbaikan hasil pekerjaan/ mempertahankan tingkat kinerja jalan diawasi sesuai dengan prosedur. 6.3 Waktu tangguh perbaikan sebagai parameter indikator kinerja jalan diawasi sesuai dengan prosedur.
7. Melaksanakan pengawasan pembutan sertifikat bulanan (<i>monthly certificate</i>) kinerja jalan	7.1 Kuantitas hasil pekerjaan pemeliharaan kinerja jalan diawasi sesuai dengan prosedur. 7.2 Lampiran dokumen rekapitulasi tingkat kinerja jalan serta rekaman foto pelaksanaan diawasi sesuai dengan prosedur. 7.3 Berita acara tingkat penyelesaian pekerjaan diawasi untuk mendapat persetujuan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Mencakup kegiatan yang semula tidak diperkirakan atau disediakan dalam daftar kuantitas tetapi diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan untuk penyelesaian pekerjaan yang memenuhi ketentuan. Kegiatan yang dilaksanakan menurut pekerjaan harian dapat terdiri dari pekerjaan jenis apapun, dan dapat mencakup pekerjaan tam bahan dari drainase, galian, timbunan, stabilisasi, pengujian, pengembalian perkerasan

exsisting ke bentuk semula, pelapisan ulang, struktur atau pekerjaan lainnya.

- 1.2 Pekerjaan lain-lain meliputi memasok, merakit dan memasang perlengkapan jalan baru atau penggantian perlengkapan jalan lama seperti rambu jalan, patok pangarah, patok kilometer, rel pengaman, paku jalan tidak memantul (*non reflective*) atau memantul (*reflective*), kereb beton, perkerasan blok beton, beton pemisah jalur, lampu penerangan jalan dan sistem kelistrikan lainnya dan modifikasi sistem yang ada jika disebutkan, pagar pemisah pedestrian dan pengecatan marka jalan, pada lokasi yang ditunjukkan dalam gambar kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat transport
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Kamera
- 2.1.4 Perakat lunak yang relevan (teknologi 4.0)
- 2.1.5 peralatan yang digunakan dalam pekerjaan harian harus memenuhi ketentuan
- 2.1.6 Seluruh peralatan yang digunakan dalam pekerjaan harian harus memenuhi ketentuan

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Pekerjaan pemasangan perlengkapan jalan harus meliputi semua penggalian, pondasi, penimbunan kembali, penjangkaran, pemasangan, pengencangan dan penunjangan yang diperlukan
- 2.2.2 Pekerjaan lampu penerangan jalan ini harus mencakup pengadaan ke lapangan, pembangunan, pengetesan dan komisioning dari semua material dan peralatan dalam hubungan dengan instalasi ke listrikan sampai seperti ditentukan pada gambar

3. Peraturan yang diperlukan

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

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 07-0242.1-2000 tentang Spesifikasi Pipa Baja yang Dilas dan Tanpa Sambungan dengan Lapis Hitam dan Galvanis Panas
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 2442:2008 tentang Spesifikasi Kereb Beton untuk Jalan
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 06-4825-1998 tentang Spesifikasi Campuran Cat Marka Jalan Siap Pakai Warna Putih dan Kuning
- 4.2.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 06-4826-1998 tentang Spesifikasi Cat Termoplastik Pemantul Warna Putih dan Warna Kuning untuk Marka Jalan (Bentuk Padat)
- 4.2.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 15-4839-1998 tentang Spesifikasi Manik-Manik Kaca (*Glass Bead*) untuk Marka Jalan
- 4.2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 6764:2016 tentang Spesifikasi Baja Karbon Struktural (ASTM A36/A36M -12, IDT)
- 4.2.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 03-6820-2002 tentang Spesifikasi Agregat Halus untuk Pekerjaan Adukan dan Plesteran dengan Bahan Dasar Semen

- 4.2.8 Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 7391: 2008 tentang Spesifikasi Penerangan Jalan di Kawasan Perkotaan
- 4.2.9 Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/Se/Db/2018 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)
- 4.2.10 AASHTO M18000 (2004) tentang *Corrugated Sheet Steel Beams for Highway Guardrails*
- 4.2.11 ASTM B209 14 tentang *Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate*
- 4.2.12 ASTM B221 14 tentang *Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes*
- 4.2.13 ASTM A53/A53M 12 tentang *Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless*
- 4.2.14 ASTM D2247-15 tentang *Standard Practice for Testing Water Resistance of Coatings in 100% Relative Humidity*
- 4.2.15 ASTM D1308-02 (2013) tentang *Standard Test Method for Effect of Household Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes*
- 4.2.16 ASTM E1710-18 tentang *Standard Test Method for Measurement of Retroreflective Pavement Marking Material with CEN-Prescribed Geometry Using a Portable Retroreflectometer*
- 4.2.17 ASTM G154-16 tentang *Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials*
- 4.2.18 EN 61347-1:2015 tentang *Lamp Control Gear-Part 1: General and Safety Requirements*
- 4.2.19 EN 62384: 2006+A1: 2009 tentang *DC or AC Supply Electronic Control Gear for LED Modules Performance Requirements*

- 4.2.20 IEC60598-2-3:2002+A1:2011 tentang *Luminaires-Part2-3: Particular Requirements-Luminaires for Road and Street Lighting*
- 4.2.21 IEC61000-3-2:2018 tentang *Electromagnetic Compatibility (EMC)-Part32: Limits-Limits for Harmonic Current Emissions (Equipment Input Current <16 A per phase)*
- 4.2.22 IEC61347-2-13:2014/AMD1:2016 tentang *Amendment1-Lamp Control Gear-Part2-13: Particular Requirements for d.c. or a.c. Supplied Electronic Control Gear for LED Modules*
- 4.2.23 IEC61547:2009 tentang *Equipment for General Lighting Purposes-EM Community Requirements*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengawasi pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur pembuatan rencana jadwal kerja pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain
- 3.1.2 Standar dan teknis kriteria pelaksanaan pekerjaan perkerasan lentur dan perkerasan kaku

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan peraturan dan standar dan teknis pada pelaksanaan pekerjaan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melaksanakan klasifikasi pekerjaan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain
- 4.2 Teliti dalam melaksanakan pekerjaan gambar kerja
- 4.3 Cermat dalam melaksanakan dalam pemilihan standar rujukan
- 4.4 Cermat dalam melaksanakan usulan pengajuan kesiapan kerja

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menetapkan jadwal pekerjaan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain
- 5.2 Kepatuhan dan disiplin dalam menerapkan standar dan teknis pelaksanaan pekerjaan pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain

BAB III PENUTUP

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

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

