



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**NOMOR 109 TAHUN 2015**

**TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK  
JASA ARSITEKTUR DAN TEKNIK SIPIL; ANALISIS DAN UJI TEKNIS PADA  
JABATAN KERJA AHLI TEKNIK LINGKUNGAN BIDANG JASA KONSTRUKSI**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,**

**Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi;

**Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

4. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014;

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

**Memperhatikan** : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa

Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi yang diselenggarakan tanggal 17 September 2013 bertempat di Jakarta;

2. Surat Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Nomor PD.02.03-Kt/224 tanggal 10 Juli 2014 perihal Usulan Penetapan RSKKNI menjadi SKKNI;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

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

KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

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

KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 12 Maret 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

## LAMPIRAN

### KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 109 TAHUN 2015

#### TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI JASA PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK JASA ARSITEKTUR DAN TEKNIK SIPIL; ANALISIS DAN UJI TEKNIS PADA JABATAN KERJA AHLI TEKNIK LINGKUNGAN BIDANG JASA KONSTRUKSI

#### BAB I PENDAHULUAN

##### A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya menyatakan bahwa tenaga kerja yang melaksanakan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian dan/atau keterampilan.

Keharusan memiliki sertifikat keahlian dan/atau keterampilan mencerminkan adanya tuntutan kualitas tenaga kerja yang kompeten. Kondisi tersebut memerlukan langkah nyata dalam mempersiapkan perangkat (standar baku) yang dibutuhkan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

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

1. Pasal 3 prinsip dasar pelatihan kerja adalah, huruf (b) berbasis pada kompetensi kerja.



2. Pasal 4 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 Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 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 aspek kompetensi yang terdiri dari: aspek pengetahuan (domain kognitif atau *knowledge*), aspek kemampuan (domain *psychomotorik* atau *skill*) dan aspek sikap kerja (domain afektif atau *attitude/ability*), atau secara definitif pengertian kompetensi ialah penguasaan disiplin keilmuan dan pengetahuan serta keterampilan menerapkan metode dan teknik tertentu didukung sikap perilaku kerja yang tepat, guna mencapai dan/atau mewujudkan hasil tertentu secara mandiri dan/atau berkelompok dalam penyelenggaraan tugas pekerjaan.

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

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

Tujuan lain dari penyusunan standar kompetensi ini adalah untuk mendapatkan pengakuan kompetensi secara nasional bagi tenaga kerja pemegang sertifikat kompetensi jabatan kerja ini. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan pengakuan tersebut adalah:

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

## B. Pengertian

### 1. Kompetensi

Kompetensi adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan suatu aktivitas merujuk pada beberapa karakteristik, baik yang bersifat dasar, pengetahuan, keterampilan maupun perilaku dengan tingkat kemampuan yang dapat berubah-ubah, tergantung sejauh mana pengetahuan, keterampilan, maupun perilaku tersebut diasah.

### 2. Standar Kompetensi

Standar Kompetensi adalah pernyataan ukuran atau patokan tentang kemampuan seseorang dalam melaksanakan suatu aktivitas merujuk pada beberapa karakteristik, baik yang bersifat dasar, pengetahuan, keterampilan maupun perilaku dengan tingkat kemampuan yang dapat berubah-ubah, tergantung sejauh mana pengetahuan, keterampilan maupun perilaku tersebut diasah.

### 3. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan

dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

4. Komite Standar Kompetensi

Komite Standar Kompetensi adalah kelompok kerja yang dibentuk oleh Kepala Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum.

5. Tim Perumus SKKNI

Tim Perumus SKKNI adalah kelompok kerja yang dibentuk oleh Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum selaku Ketua Komite Standar Kompetensi.

6. Tim Verifikasi SKKNI

Tim Verifikasi SKKNI adalah kelompok kerja yang dibentuk oleh Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum selaku Ketua Komite Standar Kompetensi.

7. Peta Kompetensi

Peta kompetensi adalah gambaran komprehensif tentang kompetensi dari setiap fungsi dalam suatu lapangan usaha yang akan dipergunakan sebagai acuan dalam menyusun standar kompetensi.

8. Judul Unit

Judul unit merupakan bentuk pernyataan terhadap tugas atau pekerjaan yang akan dilakukan. Judul unit harus menggunakan kalimat aktif yang diawali dengan kata kerja aktif atau performatif yang terukur.

9. Elemen Kompetensi

Berisi deskripsi tentang langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan dalam melaksanakan unit kompetensi. Kegiatan dimaksud biasanya disusun dengan mengacu pada proses pelaksanaan unit kompetensi, yang dibuat dalam kata kerja aktif atau performatif.

10. Kriteria Unjuk Kerja

Berisi deskripsi tentang kriteria unjuk kerja yang menggambarkan kinerja yang harus dicapai pada setiap elemen kompetensi. Kriteria

unjuk kerja dirumuskan secara kualitatif dan/atau kuantitatif, dalam rumusan hasil pelaksanaan pekerjaan yang terukur, yang dibuat dalam kata kerja pasif.

11. Prasarana lingkungan dikelompokkan setidaknya sebagai a) prasarana penyediaan air minum, b) prasarana pengelolaan air limbah domestik, c) prasarana persampahan dan d) prasarana drainase.

### C. Penggunaan SKKNI

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

### D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia pada kegiatan Revisi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. Susunan komite sebagai berikut:

No	Nama	Jabatan Di Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Ir. Hedyanto W. Husaini, MSCE, M.Si.	Kepala Badan Pembinaan Konstruksi	Pengarah
2.	Ir. Tri Djoko Walujo, M.Eng, Sc.	Sekretaris Kepala Badan Pembinaan Konstruksi	Pengarah
3.	Ir. Panani Kesai, M.Sc.	Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi	Ketua
4.	Ir. Dadan Krisnandar, M.T.	Kepala Pusat Pembinaan Usaha dan Kelembagaan	Wakil Ketua
5.	Ir. Ati Nurzamiati H.Z, M.T.	Kepala Bidang Kompetensi Konstruksi	Sekretaris
6.	Kunjung Masehat, S.H., M.H.	Direktur Standardisasi Kompetensi dan Program Pelatihan Kemenakertrans	Anggota
7.	Ir. Yaya Supriyatna, M.Eng, Sc	Komite Hukum LPJKN	Anggota
8.	Ir. Hari Purwantara	Komite Standarisasi Kompetensi TK Dan Kemampuan BU LPJKN	Anggota
9.	Ir. Drs. Asrizal Tatang	Anggota Komisi Sertifikasi dan Lisensi BNSP	Anggota
10.	Drs. Krisna Nur Miradi, M.Eng	Anggota Komisi Pengendalian BNSP	Anggota
11.	Aca Ditamihardja, M.E.	Praktisi	Anggota
12.	Dr.Ir.Azrar Hadi Ramli, Ph.D	Mewakili Perguruan Tinggi	Anggota



No	Nama	Jabatan Di Instansi	Jabatan Dalam Tim
13.	Ir. Haryo Wibisono	Deputy Executive Director AKI mewakili Asosiasi Perusahaan Kontraktor	Anggota
14.	Ir. Tonny Warsono	Direktur Hukum Capital dan Pengembangan WIKA mewakili Asosiasi Perusahaan Kontraktor	Anggota
15.	Ir. Bachtiar Siradjuddin, M.M.	Mewakili Asosiasi Perusahaan Konsultan	Anggota
16.	Cipie T. Makmur	Mewakili Asosiasi Profesi	Anggota

## 2. Tim Perumus RSKKNI

No	Nama Peserta	Jabatan Dalam Instansi/Lembaga	Jabatan Dalam Tim
1.	Endro Adinugroho	IATPI	Ketua
2.	Rudy Yuwono	IATPI	Sekretaris
3.	Laksmi Wardani	Praktisi	anggota

### a. Peserta *Workshop*

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	KETERANGAN
1.	Pramiati Purwaningrum	Universitas Trisakti	Narasumber
2.	Magyartoto Tersiawan	Waseco Tirta	Narasumber
3.	Irna Rachmaniar	Universitas Bakrie	Narasumber
4.	Yusuf Alma	IATPI	Narasumber
5.	Endro Adinugroho	IATPI	Narasumber
6.	Ir. Erwin Mustika, M.Sc	Dit PPLP Kemen PU	Narasumber
7.	Rudy Yuwono	IATPI	Narasumber
8.	Laksmi Wardhani	IATPI	Narasumber

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	KETERANGAN
9.	Roberta Eri	Qipra Galang Kualita	Narasumber
10.	Hafis Qiswiny Z	LPJKN	Narasumber

b. Peserta PraKonvensi

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	KETERANGAN
1.	Job Supangkat	Dazya Ina Mandiri	Narasumber
2.	Magyartoto Tersiawan	Waseco Tirta	Narasumber
3.	I Made Indradjaja Marcus Brunner	Universitas Bakrie	Narasumber
4.	Yusuf Alma	IATPI	Narasumber
5.	Endro Adinugroho	IATPI	Narasumber
6.	Ridwan	Unilab Perdana	Narasumber
7.	Rudy Yuwono	IATPI	Narasumber
8.	Laksmi Wardhani	IATPI	Narasumber
9.	Roberta Eri	Qipra Galang Kualita	Narasumber
10.	Hafis Qiswiny Z	LPJKN	Narasumber
11.	Novian Imamsjah Roesli	Palyja	Narasumber

c. Peserta Konvensi

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	KETERANGAN
1.	Endro Adinugroho	IATPI	Narasumber
2.	Magyartoto Tersiawan	Waseco Tirta	Narasumber
3.	Pramiati	Univ. Trisakti	Narasumber
4.	Yusuf Alma	IATPI	Narasumber
5.	Ridwan	Unilab Perdana	Narasumber
6.	Rudy Yuwono	IATPI	Narasumber
7.	Laksmi Wardhani	IATPI	Narasumber
8.	Roberta Eri Kedriwati	Qipra Galang Kualita	Narasumber
9.	Imansyah K	Palija	Narasumber
10.	Adinda Rizkia Yunita	Praktisi	Narasumber

### 3. Tim Verifikasi SKKNI

Susunan Tim Verifikasi sebagai berikut:

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
	Verifikasi Kemenakertrans		
1.	Aris Hermanto, B.Eng	Kemenakertrans	Ketua
2.	Adhi Djayapratama, S.T.	Kemenakertrans	Anggota
3.	Tenti Asrar, S.E., M.Si.	Kemenakertrans	Anggota
	Verifikasi Internal		
1.	Yanuar Munlait, S.T., M.Tech.	Pusbin KPK	Ketua
2.	Eka Prasetyawati, S.T., M.Tech.	Pusbin KPK	Sekretaris
3.	Bambang Sunarto, BE	Pusbin KPK	Anggota
4.	Harry Setyawan, S.T.	Pusbin KPK	Anggota
5.	Okti Wulandari, A.Md	Pusbin KPK	Anggota

## BAB II STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

### A. Pemetaan dan Kemasan Standar Kompetensi

#### 1. Peta Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melakukan perencanaan konstruksi untuk berbagai prasarana lingkungan	Pengembangan diri dan fungsi umum pekerjaan	Pengembangan fungsi umum pekerjaan	Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi prasarana lingkungan
		Pengembangan diri	Melakukan komunikasi ditempat kerja konstruksi prasarana lingkungan
	Merencanakan dan pendampingan konstruksi	Menyusun rencana kebutuhan prasarana	Mengidentifikasi kebutuhan prasarana lingkungan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	prasarana lingkungan	lingkungan	Merumuskan rencana umum pembangunan prasarana lingkungan
		Menyusun arahan disain prasarana lingkungan	Menyusun disain konseptual prasarana lingkungan
			Menyusun rencana konstruksi prasarana lingkungan
		Melakukan pendampingan kegiatan konstruksi prasarana lingkungan	Menilai pelaksanaan konstruksi prasarana lingkungan
			Menyusun dokumen teknis konstruksi prasarana lingkungan

## 2. Pemaketan Berdasarkan Jabatan/Okupasi

- Kategori : Jasa Profesional, Ilmiah, Dan Teknis
- Golongan Pokok : Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis
- Kode Jabatan : M.711000
- Jabatan kerja : Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi
- Uraian Pekerjaan : Melakukan perencanaan dan pendampingan konstruksi untuk berbagai prasarana lingkungan berupa a) prasarana penyediaan air minum, b) prasarana pengelolaan air limbah domestik, c) prasarana persampahan dan d) prasarana drainase

- Jenjang KKNI : 6 (enam)
- Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi
  - Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural
  - Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok
  - Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi

Persyaratan Jabatan

- a. Pendidikan : Minimum S1 Teknik Lingkungan/Teknik Sipil/Teknik Kimia
- b. Pengalaman Kerja : - S1 Teknik Lingkungan; Minimal 3 (tiga) tahun terus menerus di bidang prasarana lingkungan  
- S1 Teknik Sipil/Teknik Kimia, Minimal 5 (lima) tahun terus menerus di bidang prasarana lingkungan
- c. Kesehatan : Sehat fisik dan mental yang dibuktikan dengan surat keterangan dokter

- d. Sertifikat : Memiliki sertifikat kompetensi Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi
- e. Persyaratan Lain : Mampu berkomunikasi bahasa Indonesia dengan baik dan benar

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	M.711000.001.01	Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Prasarana Lingkungan
2.	M.711000.002.01	Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja Konstruksi Prasarana Lingkungan
3.	M.711000.003.01	Mengidentifikasi Kebutuhan Prasarana Lingkungan
4.	M.711000.004.01	Merumuskan Rencana Umum Pembangunan Prasarana Lingkungan
5.	M.711000.005.01	Menyusun Desain Konseptual Prasarana Lingkungan
6.	M.711000.006.01	Menyusun Rencana Konstruksi Prasarana Lingkungan
7.	M.711000.007.01	Menilai Pelaksanaan Konstruksi Prasarana Lingkungan
8.	M.711000.008.01	Menyusun Dokumen Teknis Konstruksi Prasarana Lingkungan



### C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT** : **M.711000.001.01**

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

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

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

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan individu.

- 1.2 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi peraturan dan dokumen K3, melaksanakan ketentuan K3, dan mengevaluasi pelaksanaan peraturan dan dokumen K3.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
    - 2.1.2 Alat Pengaman Kerja (APK)
    - 2.1.3 P3K
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Bendera
    - 2.2.2 Spanduk
    - 2.2.3 Rambu-rambu K3
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, dan perubahannya
  - 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan perubahannya
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09/PRT/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, dan perubahannya
4. Norma dan standar
  - 4.1 Prosedur Operasi Standar (POS) penanganan kecelakaan kerja dan keadaan darurat
  - 4.2 Prosedur Operasi Standar (POS) penggunaan APD dan APK
  - 4.3 Prosedur Operasi Standar (POS) pelaksanaan penerapan K3 di tempat kerja

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

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

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Jenis dan fungsi APD, APK

3.1.2 Prosedur penanganan kecelakaan kerja dan keadaan darurat

3.1.3 Bahaya dan risiko kerja

3.1.4 Kebijakan dan ketentuan K3

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan APAR

3.2.2 Melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan

3.2.3 Memilih APD dan APK yang sesuai dengan pekerjaan

3.2.4 Memeriksa kondisi APD dan APK yang laik pakai

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin dalam menggunakan APD, APK sesuai dengan ketentuan

4.2 Teliti dalam memeriksa pelaksanaan K3 di tempat kerja

4.3 Cermat dalam membuat kesimpulan evaluasi pelaksanaan K3

5. Aspek kritis

5.1 Penggunaan APD dan APK sesuai dengan ketentuan

5.2 Penguraian hambatan dan permasalahan dalam pelaksanaan K3 yang digunakan sebagai dasar rekomendasi perbaikan

**KODE UNIT : M.711000.002.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja  
Konstruksi Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk mampu melakukan komunikasi timbal balik ditempat kerja dengan atasan, dan rekan kerja.

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

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok.

1.2 Unit ini berlaku dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan pekerjaan,

mengomunikasikan instruksi kerja, melaksanakan koordinasi dengan unit-unit terkait.

1.3 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan komunikasi, baik dalam menerima informasi, melakukan koordinasi, dan hubungan dalam kelompok kerja.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat pengolah data

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

4.1 Prosedur Operasi Standar (POS) tentang tata cara komunikasi

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan komunikasi di tempat kerja.

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



2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 M.711000.001.01 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Prasarana Lingkungan
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Ruang lingkup pekerjaan
    - 3.1.2 Media informasi
    - 3.1.3 Metode komunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengoperasikan *software* untuk pembuatan presentasi
    - 3.2.2 Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan
    - 3.2.3 Mengoordinasikan/berkomunikasi dengan tim kerja dan pihak-pihak terkait
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam mengomunikasikan pekerjaan sesuai dengan prosedur
  - 4.2 Cermat dalam berkomunikasi dengan pihak terkait dalam pelaksanaan pekerjaan
  - 4.3 Disiplin dalam melakukan koordinasi pelaksanaan pekerjaan
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Identifikasi informasi yang terkait dengan tugas baik verbal maupun tulisan untuk memastikan berasal dari sumber yang benar
  - 5.2 Pelaksanaan koordinasi antar unit terkait sesuai dengan jadwal

**KODE UNIT : M.711000.003.01**

**JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Kebutuhan Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi kebutuhan prasarana lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengumpulkan data dan informasi karakteristik wilayah	1.1 Daftar simak pengumpulan data dan informasi disiapkan sesuai dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan di suatu wilayah. 1.2 Pengumpulan data dan informasi primer dan sekunder dilakukan sesuai dengan daftar simak. 1.3 Data dan informasi yang terkumpul diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.
2. Merangkum kondisi wilayah	2.1 Karakteristik fisik dan sosio demografi wilayah dideskripsikan berdasarkan data dan informasi yang terkumpul. 2.2 Ketersediaan prasarana wilayah diinventarisasi sesuai dengan kondisi wilayah. 2.3 Permasalahan lingkungan diidentifikasi berdasarkan karakteristik fisik, kondisi sosio demografi dan ketersediaan prasarana wilayah.
3. Menentukan kebutuhan jenis prasarana lingkungan	3.1 Kriteria penilaian kebutuhan prasarana lingkungan disusun berdasarkan kondisi wilayah. 3.2 Jenis prasarana lingkungan yang dibutuhkan diidentifikasi berdasarkan kriteria penilaian kebutuhan prasarana lingkungan. 3.3 Jenis prasarana lingkungan yang dibutuhkan ditetapkan berdasarkan hasil identifikasi.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengumpulkan data dan informasi karakteristik wilayah, merangkum kondisi wilayah, dan menentukan kebutuhan jenis prasarana lingkungan yang

digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan prasarana wilayah pada Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi.

- 1.2 Unit ini berlaku untuk mengumpulkan dan menganalisis data, baik sekunder maupun primer, guna mengidentifikasi jenis prasarana lingkungan yang dibutuhkan di suatu wilayah permukiman atau lainnya.
  - 1.3 Unit ini meminta seorang ahli teknik lingkungan untuk mampu merangkum kondisi dari suatu wilayah berdasarkan analisis data dan informasi yang sudah dikumpulkannya.
  - 1.4 Deskripsi karakteristik fisik suatu wilayah mencakup kondisi geografis, hidrologis, geohidrologis, topografis, geologis, iklim dan tata guna lahan dari suatu wilayah dimana kebutuhan prasarana lingkungannya akan dinilai.
  - 1.5 Deskripsi kondisi sosio-demografi suatu wilayah mencakup kondisi sosial, kependudukan, pendidikan dan perekonomian dari masyarakat yang menempati wilayah dimana kebutuhan prasarana lingkungannya akan dinilai.
  - 1.6 Prasarana wilayah yang perlu diinventarisasi termasuk prasarana kelistrikan, jalan, telekomunikasi, penyediaan air minum, air limbah domestik, persampahan, dan drainase.
  - 1.7 Penentuan jenis prasarana lingkungan sangat ditentukan oleh karakteristik fisik kawasan, permasalahan lingkungan yang dihadapi, dan kondisi prasarana lingkungan yang ada di kawasan tersebut.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Alat dokumentasi
      - 2.1.2 Alat perekam
      - 2.1.3 Alat pengolah data
      - 2.1.4 Alat cetak data
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
      - 2.2.2 Instrumen pengumpulan data

### 2.2.3 Sarana dan media komunikasi

#### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan, dan perubahannya
- 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah, dan perubahannya
- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimum Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, dan perubahannya

#### 4. Norma dan standar

(Tidak ada.)

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

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

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengidentifikasi kebutuhan prasarana lingkungan
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

#### 2. Persyaratan Kompetensi

- 2.1 M.711000.002.01 Melakukan Komunikasi di Tempat Kerja Konstruksi Prasarana Lingkungan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Metode pengumpulan dan analisis data

3.1.2 Dasar-dasar geografi, hidrologi, geohidrologi, topografi, geologi, klimatologi, tata guna lahan dan sosio-demografi

3.1.3 Teknik penyediaan air minum

3.1.4 Teknik pengelolaan air limbah domestik

3.1.5 Teknik persampahan dan teknik drainase kawasan

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan komunikasi

3.2.2 Bekerja dalam kelompok

3.2.3 Membuat alat bantu pengumpulan data

3.2.4 Memilah dan mengklasifikasikan data

3.2.5 Menggunakan perangkat lunak *word processor*, *spreadsheet* dan statistik

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan

4.2 Cermat dalam merangkum kondisi wilayah

4.3 Cermat dalam menentukan kebutuhan jenis prasarana lingkungan

### 5. Aspek kritis

5.1 Penginventarisasian data dan informasi sesuai kebutuhan

5.2 Penyusunan kriteria penilaian kebutuhan prasarana lingkungan berdasarkan kondisi wilayah

**KODE UNIT : M.711000.004.01**

**JUDUL UNIT : Merumuskan Rencana Umum Pembangunan Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merumuskan rencana umum pembangunan prasarana lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan kapasitas prasarana lingkungan	1.1 Metodologi perhitungan ditentukan berdasarkan prasarana lingkungan yang akan dibangun. 1.2 Lingkup dan luas wilayah layanan ditentukan berdasarkan lokasi calon pengguna yang akan dilayani prasarana lingkungan. 1.3 Jumlah dan sebaran pengguna prasarana lingkungan dihitung berdasarkan luas wilayah layanan. 1.4 Kapasitas prasarana lingkungan dihitung berdasarkan jumlah pengguna.
2. Memilih teknologi prasarana lingkungan	2.1 Kriteria pemilihan teknologi disusun berdasarkan luas lahan, kondisi lahan, biaya, dan sistem operasi. 2.2 Opsi teknologi diidentifikasi berdasarkan kesesuaian dan kemudahan operasi. 2.3 Teknologi yang tepat ditentukan berdasarkan kriteria pemilihan.
3. Menentukan lokasi prasarana lingkungan	3.1 Alternatif calon lokasi diidentifikasi berdasarkan ketersediaan lahan. 3.2 Kriteria calon lokasi disusun berdasarkan kondisi lahan, teknologi terpilih, dan biaya. 3.3 Lokasi yang tepat dipilih berdasarkan kriteria.
4. Membuat rancangan dasar prasarana lingkungan	4.1 Unit-unit prasarana lingkungan ditentukan berdasarkan hasil pemilihan teknologi. 4.2 Dimensi umum prasarana lingkungan dihitung berdasarkan hasil penentuan unit-unit prasarana lingkungan. 4.3 Diagram dan denah letak prasarana lingkungan dibuat sesuai dengan hasil penentuan unit-unit prasarana lingkungan.



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Menentukan strategi pengelolaan operasi prasarana lingkungan	5.1 Target operasi ditentukan berdasarkan hasil pemilihan teknologi prasarana lingkungan. 5.2 Pihak-pihak terlibat pengelolaan operasi diidentifikasi sesuai dengan prasarana yang dibangun. 5.3 Garis besar tatacara pelaksanaan operasi dan pemeliharaan disusun berdasarkan teknologi terpilih. 5.4 Sistem pemantauan dan evaluasi kinerja operasi disusun sesuai dengan teknologi terpilih.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan kapasitas, teknologi dan lokasi prasarana lingkungan untuk kemudian dirumuskan menjadi suatu rencana dasar pembangunan prasarana lingkungan.
- 1.2 Rencana umum prasarana lingkungan dibutuhkan sebagai dasar dan acuan dalam penyusunan desain konseptual tersebut.
- 1.3 Metodologi perhitungan kapasitas prasarana lingkungan sangat tergantung kepada jenis prasarana yang akan dibangun. Sebagian perhitungan membutuhkan informasi mengenai lingkup dan luas wilayah layanan, selain juga jumlah dan sebaran pengguna prasarana tersebut nantinya.
- 1.4 Penentuan kapasitas dilakukan untuk menentukan volume atau berat per satuan waktu dari air minum, air limbah, sampah atau air hujan yang perlu ditangani oleh suatu prasarana lingkungan, dengan memperhatikan faktor pembebanan puncak dari aktivitas masyarakat.
- 1.5 Teknologi penyediaan air minum dapat dikelompokkan sesuai komponen pengambilan air baku, pengolahan air minum, penyimpanan air minum dan distribusi air minum. Lebih jauh lagi, opsi teknologi yang tersedia untuk komponen pengolahan air minum antara lain adalah teknologi konvensional (unit prasedimentasi, unit koagulasi-flokulasi, unit sedimentasi, unit filtrasi) dan teknologi membran.

- 1.6 Opsi teknologi prasarana air limbah, baik untuk jenis layanan setempat (*onsite*) maupun layanan perpipaan air limbah (*offsite*), tersedia sangat banyak. Opsi teknologi untuk komponen pengolahan air limbah dapat dikelompokkan ke dalam teknologi proses fisika, proses kimia maupun proses biologi (aerobik atau anaerobik).
  - 1.7 Opsi teknologi prasarana drainase antara lain dapat berupa saluran terbuka dan saluran tertutup, dengan berbagai bentuk penampang dan bahan salurannya. Karakteristik topografi kawasan akan menentukan dibutuhkannya teknologi pemompaan.
  - 1.8 Teknologi prasarana persampahan dapat dikelompokkan sesuai komponen pewadahan, pengumpulan, pemilahan, pengolahan, pembuangan (*disposal*) dan pemusnahan. Rangkaian komponen dapat dirancang untuk mendukung upaya daur ulang atau pemanfaatan sampah.
  - 1.9 Kriteria pemilihan opsi teknologi mencakup kriteria teknis, ekonomis dan penerimaan *stakeholders* di wilayah tersebut. Faktor dampak lingkungan yang mungkin ditimbulkan akibat keberadaan suatu opsi teknologi juga perlu dipertimbangkan dalam pemilihan suatu opsi teknologi.
  - 1.10 Sasaran operasi dari suatu prasarana lingkungan terkait dengan kualitas dan kuantitas dari beban dan *output* prasarana tersebut.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Alat pengolah data
      - 2.1.2 Alat cetak data
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
      - 2.2.2 Sarana dan media komunikasi

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian pencemaran Air, dan perubahannya
  - 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, dan perubahannya
  - 3.3 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air, dan perubahannya
  - 3.4 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 142 Tahun 2003 tentang Perubahan atas Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air dan perubahannya
  - 3.5 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan, dan perubahannya
  - 3.6 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah, dan perubahannya
  - 3.7 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimum Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, dan perubahannya
  - 3.8 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah, dan perubahannya
  - 3.9 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, dan perubahannya
  - 3.10 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, dan perubahannya
  - 3.11 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan, dan perubahannya

- 3.12 Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 239 tahun 1987 tentang Pedoman umum Mengenai Pembagian Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab Pengaturan, Pembinaan dan Pengembangan Drainase Kota, dan perubahannya
- 3.13 Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, dan perubahannya
4. Norma dan standar
- 4.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-2454-2001 Revisi Standar Nasional Indonesia 19-2454-1991 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan
- 4.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6774-2001 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air
- 4.3 Tata Cara Perencanaan IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Re-TC/001/98
- 4.4 Tata Cara Pengoperasian IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Op-TC/003/98
- 4.5 Tata Cara Pengolahan Air Limbah dengan Oxidation Ditch, CT/AL/Re-TC/004/98
- 4.6 Tata Cara Pembuatan Sarana Pembuangan Air Limbah, CT/AL-D/Re-TC/005/98
- 4.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-3983-1995 - Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia
- 4.8 Tata Cara Perencanaan, Operasi dan Instalasi Pengolahan Air Limbah, Standar Nasional Indonesia 03-3981-1995
- 4.9 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3982-1995 tentang Tata Cara Perencanaan Instalasi Saringan Pasir Lambat
- 4.10 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3242-1994 - Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman
- 4.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2406-1991 - Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang

sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan merumuskan rencana umum pembangunan prasarana lingkungan

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

## 2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.711000.003.01 Mengidentifikasi Kebutuhan Prasarana Lingkungan

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prinsip pembangunan prasarana lingkungan

3.1.2 Metode proyeksi penduduk

3.1.3 Dasar-dasar tata guna lahan dan perkembangan wilayah

3.1.4 Opsi teknologi prasarana lingkungan

3.1.5 Teknik perhitungan kapasitas dan dimensi prasarana lingkungan

3.1.6 Pengoperasian dan pemeliharaan

3.1.7 Teknik penyediaan air minum, teknik pengelolaan air limbah domestik, teknik persampahan dan teknik drainase kawasan

### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan perhitungan teknis sederhana

3.2.2 Membaca peta

3.2.3 Menggunakan perangkat lunak *word processor*, dan *spreadsheet*

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menentukan kapasitas prasarana lingkungan

- 4.2 Cermat dalam memilih teknologi prasarana lingkungan
  - 4.3 Cermat dalam menentukan lokasi prasarana lingkungan
  - 4.4 Cermat dalam membuat dasar rancangan prasarana lingkungan
  - 4.5 Teliti dalam membuat strategi operasi prasarana lingkungan
5. Aspek kritis
- 5.1 Penentuan teknologi prasarana lingkungan yang tepat berdasarkan kriteria pemilihannya
  - 5.2 Pemilihan lokasi prasarana lingkungan yang tepat berdasarkan kriteria

**KODE UNIT : M.711000.005.01**

**JUDUL UNIT : Menyusun Desain Konseptual Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun disain konseptual prasarana lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengumpulkan informasi untuk penyusunan desain konseptual prasarana lingkungan	1.1 Rencana pengumpulan informasi disusun berdasarkan daftar simak. 1.2 Pengumpulan informasi dilakukan sesuai rencana pengumpulan. 1.3 Informasi diinventarisasi sesuai kebutuhan.
2. Menyusun desain konseptual bangunan utama prasarana lingkungan	2.1 Bagian-bagian unit prasarana lingkungan diidentifikasi berdasarkan hasil pemilihan teknologi. 2.2 Jenis tiap bagian unit prasarana lingkungan ditentukan berdasarkan hasil identifikasi. 2.3 Dimensi tiap bagian unit prasarana lingkungan dihitung menggunakan kriteria desain masing-masing unit prasarana lingkungan. 2.4 Desain bangunan utama dibuat berdasarkan jenis dan dimensi tiap bagian.
3. Menyusun desain konsep fasilitas pendukung prasarana lingkungan	3.1 Kebutuhan fasilitas pendukung diidentifikasi berdasarkan teknologi unit prasarana lingkungan. 3.2 Beban fasilitas pendukung dihitung sesuai kebutuhan. 3.3 Informasi dasar untuk perancangan fasilitas pendukung disiapkan sesuai fasilitas pendukung. 3.4 Desain konseptual fasilitas pendukung ditentukan berdasarkan konsultasi dengan ahli terkait.
4. Menyiapkan gambar desain konseptual prasarana lingkungan	4.1 Pedoman penggambaran disusun sesuai notasi baku gambar teknis. 4.2 Kebutuhan gambar diidentifikasi berdasarkan unit prasarana lingkungan. 4.3 Konsep denah, tampak dan potongan unit prasarana lingkungan dibuat sesuai pedoman penggambaran. 4.4 Kebutuhan penggambaran detail

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	ditentukan berdasarkan konsultasi dengan ahli terkait.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan desain konseptual dari bangunan utama dan fasilitas pendukung dari suatu prasarana lingkungan, yang kemudian diwujudkan dalam bentuk gambar konsep dan daftar kebutuhan alat, bahan, jasa dan tenaga yang dibutuhkan dalam pembangunan prasarana lingkungan tersebut.
- 1.2 Desain konseptual prasarana lingkungan dibutuhkan sebagai arahan dalam penyusunan desain rinci prasarana tersebut.
- 1.3 Informasi yang dikumpulkan untuk penyusunan desain konseptual antara lain termasuk peta lahan, karakteristik geofisik tanah, kondisi topografis, karakteristik tanah, opsi teknologi dan kriteria desain prasarana lingkungan.
- 1.4 Selain untuk bangunan utama dari suatu prasarana lingkungan, desain konseptual juga perlu dikembangkan untuk fasilitas pendukungnya. Beberapa contohnya adalah peralatan mekanikal elektrik, perpipaan dan saluran, ruang operator dan gudang, jalan akses, pagar pengaman, penerangan jalan, alat ukur dan instrumentasi, sistem struktur dan sebagainya.
- 1.5 Desain konseptual disusun berdasarkan rencana umum yang sudah disepakati sebelumnya. Dengan demikian, informasi mengenai jenis, opsi teknologi, kapasitas dan lokasi sarana lingkungan diasumsikan sudah tersedia.
- 1.6 Jenis bagian unit prasarana merupakan bentuk dan bahan material dari unit prasarana lingkungan sesuai opsi pemilihan teknologi.
- 1.7 Desain konseptual yang dihasilkan seorang ahli teknik lingkungan nantinya akan mengarahkan pengembangan desain rinci sistem struktur, desain rinci mekanikal elektrik, gambar detail, *bill of quantity* (BOQ), rencana anggaran biaya, dan rencana kerja dan syarat yang akan dilakukan oleh ahli-ahli terkait. Ahli terkait



diantaranya ahli sipil, ahli mekanikal elektrik, *cost estimator* dan juru gambar (*drafter*).

- 1.8 Seorang ahli teknik lingkungan diharapkan dapat membuat gambar praktis dari berbagai komponen prasarana lingkungan. Gambar praktis ini nantinya akan dijadikan dasar pengembangan gambar rinci yang akan dilakukan para juru gambar (*drafter*).

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat dokumentasi
- 2.1.2 Alat perekam
- 2.1.3 Alat pengolah data
- 2.1.4 Alat cetak data

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 Instrumen pengumpulan data
- 2.2.3 Sarana dan media komunikasi

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air, dan perubahannya
- 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan, dan perubahannya
- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah, dan perubahannya
- 3.4 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah, dan perubahannya
- 3.5 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, dan perubahannya
- 3.6 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan, dan perubahannya

- 3.7 Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, dan perubahannya
4. Norma dan standar
- 4.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6966-2003 - Spesifikasi Saluran Air Hujan Pracetak Berlubang untuk Lingkungan Permukiman
  - 4.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-2454-2001 Revisi Standar Nasional Indonesia 19-2454-1991 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan
  - 4.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6773-2001 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja
  - 4.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6774-2001 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air
  - 4.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2398-2001 - Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan
  - 4.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6368-2001 - Spesifikasi Pipa Beton untuk Saluran Air Limbah, Saluran Air Hujan dan Gorong-Gorong
  - 4.7 Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-2459-2001 - Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan
  - 4.8 Tata Cara Perencanaan IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Re-TC/001/98
  - 4.9 Tata Cara Pembangunan IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Ba-TC/001/98
  - 4.10 Tata Cara Pengoperasian IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Op-TC/003/98
  - 4.11 Tata Cara Pengolahan Air Limbah dengan Oxidation Ditch, CT/AL/Re-TC/004/98
  - 4.12 Tata Cara Pembuatan Sarana Pembuangan Air Limbah, CT/AL-D/Re-TC/005/98
  - 4.13 Tata Cara Survey Perencanaan dan Pembangunan Sarana Tangki Umum, CT/AL-D/Re-TC/006/98
  - 4.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-3983-1995 - Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia

- 4.15 Tata Cara Perencanaan, Operasi dan Instalasi Pengolahan Air Limbah, Standar Nasional Indonesia 03-3981-1995
- 4.16 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3982-1995 tentang Tata Cara Perencanaan Instalasi Saringan Pasir Lambat
- 4.17 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3242-1994 - Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman
- 4.18 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2917-1992 tentang Spesifikasi Instalasi Air Minum Tipe Cikapayang 5
- 4.19 Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2406-1991 - Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menyusun desain konseptual prasarana lingkungan
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, portofolio, demonstrasi/praktek, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 M.711000.004.01 Merumuskan Rencana Umum Pembangunan Prasarana Lingkungan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip pembangunan prasarana lingkungan
- 3.1.2 Teknik perhitungan dimensi prasarana lingkungan

- 3.1.3 Teknik penyediaan air minum, teknik pengelolaan air limbah domestik, teknik persampahan dan teknik drainase kawasan
- 3.1.4 Analisis kebutuhan alat dan bahan untuk konstruksi prasarana lingkungan
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Memilah dan mengklasifikasikan data
  - 3.2.2 Melakukan perhitungan teknis
  - 3.2.3 Membaca dan membuat gambar teknis
  - 3.2.4 Menggunakan perangkat lunak word *processor*, *spreadsheet*, dan gambar teknis
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam mengumpulkan informasi terkait penyusunan desain konseptual
  - 4.2 Cermat dalam menyusun desain konseptual dari bangunan utama dan fasilitas pendukung prasarana lingkungan
  - 4.3 Teliti dalam menyiapkan gambar disain konseptual prasarana lingkungan
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengidentifikasian bagian-bagian unit prasarana lingkungan berdasarkan hasil pemilihan teknologi
  - 5.2 Penghitungan dimensi tiap bagian unit prasarana lingkungan menggunakan kriteria disain masing-masing unit prasarana lingkungan

**KODE UNIT : M.711000.006.01**

**JUDUL UNIT : Menyusun Rencana Konstruksi Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun rencana konstruksi prasarana lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengumpulkan informasi untuk penyusunan rencana konstruksi prasarana lingkungan	1.1 Rencana pengumpulan informasi disusun berdasarkan daftar simak. 1.2 Pengumpulan informasi dilakukan sesuai dengan rencana pengumpulan. 1.3 Informasi diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan.
2. Menyusun tahapan dan jadwal kerja konstruksi prasarana lingkungan	2.1 Langkah kerja konstruksi prasarana lingkungan diinventarisasi sesuai dengan metode <i>project planning</i> dan prasarana lingkungan yang terpilih. 2.2 Jadwal kerja dan durasi konstruksi prasarana lingkungan disusun sesuai dengan langkah kerja konstruksi. 2.3 Jalur kritis diidentifikasi berdasarkan jadwal rencana kerja pembangunan.
3. Menentukan kebutuhan sumber daya konstruksi prasarana lingkungan	3.1 Alat, bahan, jasa dan tenaga diidentifikasi berdasarkan kebutuhan. 3.2 Jumlah alat, bahan jasa, dan tenaga dihitung sesuai dengan kebutuhan. 3.3 Spesifikasi teknis alat, bahan, dan tenaga disusun berdasarkan masukan ahli terkait. 3.4 Rencana pengadaan alat, bahan jasa, dan tenaga dibuat sesuai dengan jadwal kerja konstruksi.
4. Menyusun rencana anggaran biaya	4.1 Satuan harga alat, bahan, jasa dan tenaga ditentukan berdasarkan harga pasar. 4.2 Rencana anggaran biaya dihitung berdasarkan hasil penentuan satuan harga. 4.3 Rencana pembiayaan ditentukan sesuai dengan jadwal kerja konstruksi.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menyusun rencana pengadaan sumber daya (alat, bahan, jasa dan tenaga), tahapan dan jadwal pelaksanaan, dan anggaran biaya konstruksi prasarana lingkungan.
- 1.2 Informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan rencana konstruksi prasarana lingkungan berasal dari disain konseptual yang sudah disepakati. Informasi tambahan lainnya termasuk panduan pelaksanaan konstruksi, standar harga satuan, peraturan-peraturan terkait, pihak-pihak berkepentingan dan sebagainya yang terkait konstruksi prasarana lingkungan.
- 1.3 Tahapan, langkah, jadwal dan durasi kerja disusun sesuai metode *project planning* yang umum digunakan, misalnya metoda *Gantt chart* dan PERT (*Project Evaluation and Review Technique*).
- 1.4 Seorang ahli teknik lingkungan harus dapat mengidentifikasi jalur kritis (*critical path*) dalam pelaksanaan konstruksi prasarana lingkungan yang dapat menyebabkan penundaan waktu penyelesaian seluruh pembangunan.
- 1.5 Jadwal pengadaan sumber daya, pembiayaan dan keterlibatan pihak-pihak pelaksana disusun dengan mengacu pada jadwal kerja dan durasi dari implementasi pembangunan.
- 1.6 Kebutuhan sumber daya konstruksi ditentukan berdasarkan desain konseptual yang sudah disepakati dan masukan tenaga ahli terkait, yang antara lain termasuk ahli sipil, ahli mekanikal-elektrikal dan *quantity surveyor*.
- 1.7 Penyusunan rencana anggaran biaya dilakukan berdasarkan perhitungan kebutuhan sumber daya konstruksi dan masukan tenaga ahli terkait, khususnya *cost estimator*.

### 2. Peralatan dan perlengkapan

#### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat cetak data

- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
  - 2.2.2 Instrumen pengumpulan data
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, dan perubahannya
  - 3.2 Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2012 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, dan perubahannya
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 07/PRT/M/2011 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Konsultasi, dan perubahannya
- 4. Norma dan standar  
(Tidak ada.)

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan Kompetensi
  - 2.1 M.711000.005.01 Menyusun Desain Konseptual Prasarana Lingkungan
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Prinsip pembangunan konstruksi prasarana lingkungan
    - 3.1.2 Prosedur pelaksanaan konstruksi prasarana lingkungan
    - 3.1.3 Standar harga satuan konstruksi
    - 3.1.4 Dasar pengelolaan proyek (*project management*)
    - 3.1.5 Analisis kebutuhan alat dan bahan untuk konstruksi prasarana lingkungan
    - 3.1.6 Penyusunan rencana anggaran biaya
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Memilah dan mengklasifikasikan data
    - 3.2.2 Membuat jadwal kerja
    - 3.2.3 Membaca gambar teknis
    - 3.2.4 Menghitung biaya
    - 3.2.5 Menggunakan perangkat lunak *project planning*, *word processor*, dan *spreadsheet*
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam mengumpulkan informasi untuk penyusunan rencana konstruksi prasarana lingkungan
  - 4.2 Cermat dalam menyusun tahapan dan jadwal kerja konstruksi prasarana lingkungan
  - 4.3 Cermat dalam menentukan kebutuhan sumber daya konstruksi prasarana lingkungan
  - 4.4 Teliti dalam menentukan rencana anggaran biaya
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengidentifikasi jalur kritis berdasarkan jadwal rencana kerja pembangunan konstruksi prasarana lingkungan



**KODE UNIT : M.711000.007.01**

**JUDUL UNIT : Menilai Pelaksanaan Konstruksi Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menilai pelaksanaan konstruksi prasarana lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menilai kinerja kelangsungan konstruksi prasarana lingkungan	1.1 Daftar simak penilaian kinerja kelangsungan konstruksi dibuat sesuai dengan rencana kerja. 1.2 Informasi kinerja kelangsungan konstruksi dikumpulkan berdasarkan daftar simak. 1.3 Tingkat kinerja kelangsungan konstruksi dievaluasi berdasarkan hasil pengumpulan informasi. 1.4 Faktor penghambat kelangsungan konstruksi diidentifikasi berdasarkan hasil pengumpulan informasi.
2. Mengevaluasi hasil konstruksi prasarana lingkungan	2.1 Prosedur evaluasi hasil konstruksi prasarana lingkungan disiapkan sesuai dengan rencana kerja. 2.2 Kuantitas hasil konstruksi prasarana lingkungan dihitung berdasarkan hasil pemeriksaan. 2.3 Kualitas hasil konstruksi prasarana lingkungan dinilai berdasarkan hasil pemeriksaan. 2.4 Hasil konstruksi prasarana lingkungan diperiksa kesesuaiannya dengan disain konseptual.
3. Melakukan uji fungsi prasarana lingkungan	3.1 Prosedur uji fungsi prasarana lingkungan disiapkan sesuai dengan disain konseptual. 3.2 Uji fungsi prasarana lingkungan dilakukan sesuai dengan prosedur. 3.3 Permasalahan fungsi prasarana lingkungan diidentifikasi berdasarkan hasil uji fungsi. 3.4 Hasil uji fungsi prasarana lingkungan dibandingkan kesesuaiannya dengan disain konseptual.
4. Membuat rekomendasi optimasi prasarana lingkungan	4.1 Tindakan optimasi konstruksi diidentifikasi berdasarkan hasil uji fungsi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.2 Kebutuhan sumber daya optimasi konstruksi dihitung sesuai dengan kebutuhan. 4.3 Rekomendasi optimasi konstruksi disusun sesuai dengan hasil identifikasi.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menilai kinerja kelangsungan dan mengevaluasi hasil konstruksi prasarana lingkungan, dan merekomendasikan langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengoptimalkannya.
- 1.2 Penilaian kinerja dilakukan khususnya terhadap tingkat kemajuan dan penerapan prosedur sebagaimana ditetapkan dalam rencana konstruksi yang sudah disepakati.
- 1.3 Kinerja pelaksanaan konstruksi dinilai dengan membandingkan pencapaian kemajuan di lapangan dengan jadwal kerja yang sudah disepakati sebelumnya. Kinerja konstruksi juga dinilai terhadap ketersediaan sumber daya (alat, bahan, barang dan pekerja), kemampuan pihak terlibat dan aspek keselamatan dan kesehatan kerja (ketaatan terhadap panduan keselamatan kerja dan frekuensi kecelakaan kerja).
- 1.4 Penilaian kuantitas hasil konstruksi dilakukan terhadap bangunan utama dan fasilitas pendukungnya. Hasil penilaian kuantitas dibandingkan dengan bentuk dan kuantitas yang disepakati. Sementara itu, penilaian kualitas hasil konstruksi dilakukan terhadap ketepatan dimensi, kesesuaian bentuk, spesifikasi bahan, kerapian pemasangan dan kelengkapan komponennya. Hasil penilaian dibandingkan dengan desain dan spesifikasi teknis yang sudah disepakati.
- 1.5 Uji fungsi (*comissioning*) hasil konstruksi prasarana lingkungan bertujuan untuk memastikan semua bagian dari unit prasarana lingkungan dapat berfungsi dengan baik sesuai fungsi dan target yang direncanakan. Termasuk di dalamnya antara lain adalah uji

pengaliran dalam saluran, uji kebocoran tangki, uji pengolahan sampah dan lainnya.

- 1.6 Penyusunan prosedur uji fungsi harus secara jelas juga menyebutkan kriteria dan sasaran uji fungsi yang sesuai dengan jenis teknologi dan pola operasinya.
  - 1.7 Rekomendasi untuk mengoptimalkan kelangsungan dan hasil konstruksi perlu mencakup aspek teknis dan aspek pembiayaan. Selain pembiayaan, sumber daya untuk optimasi konstruksi termasuk antara lain alat, bahan dan pekerja.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Alat pengolah data
      - 2.1.2 Alat cetak data
      - 2.1.3 Alat dokumentasi
      - 2.1.4 Alat perekam
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
      - 2.2.2 Instrumen pengumpulan data
      - 2.2.3 Peralatan uji fungsi prasarana lingkungan
  3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian pencemaran Air, dan perubahannya
    - 3.2 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 142 Tahun 2003 tentang Perubahan atas Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air, dan perubahannya
    - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan, dan perubahannya
    - 3.4 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah, dan perubahannya

- 3.5 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 07 Tahun 2011 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Konsultansi, dan perubahannya
  - 3.6 Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, dan perubahannya
4. Norma dan standar
- 4.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6966-2003-Spesifikasi Saluran Air Hujan Pracetak Berlubang untuk Lingkungan Permukiman
  - 4.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6773-2001 Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja
  - 4.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2398-2001 Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan
  - 4.4 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6368-2001 Spesifikasi Pipa Beton untuk Saluran Air Limbah, Saluran Air Hujan dan Gorong-Gorong
  - 4.5 Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-2459-2001 Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan
  - 4.6 Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6774-2001 Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air
  - 4.7 Tata Cara Perencanaan IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Re-TC/001/98
  - 4.8 Tata Cara Pembangunan IPLT Sistem Kolam, CT/AL/Ba-TC/001/98
  - 4.9 Tata Cara Pengolahan Air Limbah dengan Oxidation Ditch, CT/AL/Re-TC/004/98
  - 4.10 Tata Cara Pembuatan Sarana Pembuangan Air Limbah, CT/AL-D/Re-TC/005/98
  - 4.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3982-1995 Tata Cara Perencanaan Instalasi Saringan Pasir Lambat
  - 4.12 Tata Cara Perencanaan, Operasi dan Instalasi Pengolahan Air Limbah, Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3981-1995
  - 4.13 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3242-1994 Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman

4.14 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2917-1992 Spesifikasi Instalasi Air Minum Tipe Cikapayang 5

4.15 Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2406-1991 Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menilai pelaksanaan konstruksi prasarana lingkungan.

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

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.711000.006.01 Menyusun Rencana Konstruksi Prasarana Lingkungan

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prosedur pelaksanaan konstruksi prasarana lingkungan

3.1.2 Prosedur pelaksanaan operasi prasarana lingkungan

3.1.3 Prosedur uji fungsi (*comissioning*) prasarana lingkungan

3.1.4 Dasar pengelolaan proyek (project management)

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca gambar teknis

3.2.2 Melakukan uji fungsi

### 3.2.3 Menggunakan perangkat lunak *word processor, spreadsheet*

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam menilai kinerja kelangsungan konstruksi prasarana lingkungan
  - 4.2 Cermat dalam mengevaluasi hasil konstruksi prasarana lingkungan
  - 4.3 Cermat dalam melakukan uji fungsi prasarana lingkungan
  - 4.4 Teliti dalam menyusun rekomendasi optimasi prasarana lingkungan
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pemeriksaan kesesuaian hasil konstruksi prasarana lingkungan dengan desain konseptual

**KODE UNIT : M.711000.008.01**

**JUDUL UNIT : Menyusun Dokumen Teknis Konstruksi Prasarana Lingkungan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun dokumen teknis konstruksi prasarana lingkungan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Membuat rencana penyusunan dokumen teknis	1.1 Fungsi dan jenis dokumen teknis ditentukan berdasarkan kerangka acuan kerja. 1.2 Ketentuan penulisan dokumen teknis diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Kerangka dokumen teknis disusun sesuai dengan jenis dokumen.
2. Mengumpulkan bahan penyusunan dokumen teknis	2.1 Rencana pengumpulan bahan penyusunan dokumen teknis disusun sesuai dengan kerangka dokumen. 2.2 Bahan penyusunan dokumen teknis dikumpulkan sesuai dengan rencana penyusunan dokumen teknis. 2.3 Bahan penyusunan dokumen teknis dikompilasi sesuai dengan kebutuhan.
3. Menyusun dokumen teknis	3.1 Bahan penyusunan dokumen teknis dianalisis sesuai dengan kebutuhan. 3.2 Konsep dokumen teknis disusun sesuai dengan kerangka dokumen teknis. 3.3 Konsep dokumen teknis diperiksa sesuai dengan kerangka dokumen teknis. 3.4 Dokumen teknis final dibuat sesuai dengan hasil pemeriksaan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk membuat rencana penulisan, mengumpulkan bahan dan menyusun dokumen teknis yang dibutuhkan dalam berbagai kegiatan konstruksi prasarana lingkungan.

1.2 Ada beberapa jenis dokumen teknis yang perlu disusun oleh ahli teknik lingkungan dalam kegiatan-kegiatan konstruksi prasarana

lingkungan. Beberapa di antaranya adalah dokumen perencanaan dan desain, laporan pemantauan, laporan kegiatan, prosedur operasi dan sebagainya. Dalam beberapa kesempatan, ahli teknik lingkungan harus bekerjasama dengan ahli-ahli lain untuk menyusun dokumen teknis secara lengkap.

- 1.3 Ketentuan penulisan dokumen teknis harus mengacu pada arahan atau panduan yang disediakan pihak pemilik proyek.
- 1.4 Suatu dokumen teknis umumnya terdiri dari a) narasi, b) tabel, c) foto, diagram atau ilustrasi dan d) kelengkapan dokumen seperti cover, lembar daftar isi, lampiran dan sebagainya.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat cetak data

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

## 3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

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

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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



- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menyusun dokumen teknis konstruksi prasarana lingkungan
  - 1.2 Kondisi penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 M.711000.007.01 Menilai Pelaksanaan Konstruksi Prasarana Lingkungan
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Perencanaan prasarana lingkungan, yaitu drainase, air limbah domestik, air bersih, air minum, dan sampah domestik
      - 3.1.2 Sistem pelaporan dalam kegiatan konstruksi
      - 3.1.3 Tatacara penyusunan dokumen
      - 3.1.4 Kaidah dan teknik penulisan dokumen teknis
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Menyusun konsep laporan
      - 3.2.2 Membuat *outline* penyusunan laporan
      - 3.2.3 Memilah, mengklasifikasi dan menganalisis data dan informasi
      - 3.2.4 Membuat diagram sederhana
      - 3.2.5 Menggunakan perangkat lunak *word processor*, dan *spreadsheet*
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Cermat dalam membuat rencana penulisan dokumen teknis
    - 4.2 Cermat dalam mengumpulkan bahan penyusunan dokumen teknis
    - 4.3 Cermat dalam menyusun dokumen teknis

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengkompilasian bahan penyusunan dokumen teknis prasarana lingkungan sesuai kebutuhan

BAB III  
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Lingkungan Bidang Jasa Konstruksi maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 12 Maret 2015

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI