



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 124 TAHUN 2021

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL  
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK SUMBER DAYA AIR

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 Keahlian Teknik Sumber Daya Air;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 23 Desember 2020 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai surat Direktur Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor BK 0501-Kt/56 tanggal 25 Maret 2021 perihal permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air;

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 KEAHLIAN TEKNIK SUMBER DAYA AIR.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air, sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan 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 : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, maka Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 384 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

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

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 31 Agustus 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 124 TAHUN 2021  
TENTANG  
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA  
NASIONAL INDONESIA KATEGORI  
KONSTRUKSI, GOLONGAN POKOK  
KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL, BIDANG  
KEAHLIAN TEKNIK SUMBER DAYA AIR

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang 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 ayat (1) menyatakan bahwa program pelatihan kerja disusun berdasarkan SKKNI, standar internasional, dan/atau standar khusus.

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan, dan/atau pekerjaan seseorang perlu ditetapkan dalam suatu pengaturan standar, yakni Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Standar ini harus memiliki ekuivalensi atau kesetaraan dengan standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara internasional.

Ketentuan mengenai pengaturan standar kompetensi di Indonesia tertuang di dalam Peraturan Menteri 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. Ahli teknik sumber daya air adalah seseorang yang diberikan kewenangan untuk merencanakan, melaksanakan dan mengawasi pekerjaan konstruksi sumber daya air yang meliputi pekerjaan irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku ditandai kepemilikan sertifikat kompetensi.
2. Tahap perencanaan pekerjaan sumber daya air adalah tahapan pekerjaan yang pertama dilaksanakan dan meliputi pekerjaan perencanaan awal, perencanaan teknis termasuk membuat *Bill of Quantity* (BOQ), rencana anggaran biaya, spesifikasi teknis serta manual operasi dan pemeliharaan.
3. Tahap pelaksanaan pekerjaan sumber daya air adalah tahapan dimana kontraktor pelaksana, melaksanakan pekerjaan konstruksi sumber daya air di lokasi yang telah ditentukan, berpedoman pada dokumen kontrak yang telah disepakati bersama dengan pengguna jasa/*owner*.
4. Tahap pengawasan pekerjaan sumber daya air adalah tahapan dimana konsultan supervisi mengawasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi sumber daya air di lokasi yang telah ditentukan, berpedoman pada dokumen kontrak kontraktor dan dokumen kontrak konsultan supervisi.

### 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. Susunan Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) pada Kegiatan Swakelola Penyusunan Revisi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) 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
1	2	3
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. Tim Perumus RSKKNI

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

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air

NO	NAMA	JABATAN DALAM INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1	2	3	4
1.	Anto Henrianto	Praktisi	Ketua
2.	Kuncoro Adhi	Praktisi	Anggota
3.	Purwanti Sri Pudyastuti	Praktisi	Anggota
4.	Yusron Dwi Mangestika W. S	Kementerian PUPR	Anggota
5.	Marwadi Sofyan	Kementerian PUPR	Anggota

## 3. Tim Verifikasi

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 Bidang Keahlian Teknik Sumber Daya Air

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

BAB II  
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan Pembangunan Sumber Daya Air (SDA) adalah segala usaha mengembangkannya pemanfaatan air beserta sumber-sumbernya dengan perencanaan teknis yang teratur dan serasi guna mencapai manfaat sebesar besarnya dalam memenuhi hajat hidup dan peri kehidupan rakyat	Melaksanakan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA)	Melakukan pekerjaan perencanaan umum Sumber Daya Air (SDA)	Menerapkan ketentuan dan peraturan dalam perencanaan awal Sumber Daya Air (SDA)
			Menerapkan komunikasi di tempat kerja
			Melaksanakan pekerjaan persiapan perencanaan awal sumber daya air
			Melakukan analisis <i>water balance</i>
			Melakukan analisis <i>design flood</i>
			Melakukan analisis gelombang rencana
			Mendesain <i>layout</i> jaringan, sarana dan prasarana sumber daya air
		Melakukan pekerjaan perencanaan teknis Sumber Daya Air (SDA)	Mengkaji hasil perencanaan pendahuluan
		Melaksanakan pekerjaan persiapan perencanaan detail sumber daya air	
		Melaksanakan perhitungan perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air	

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengkaji hasil perhitungan perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air
			Membuat gambar perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air
			Membuat desain final sarana dan prasarana sumber daya air
	Melaksanakan pekerjaan pelaksanaan dan pengawasan Sumber Daya Air (SDA)	Melakukan pekerjaan pelaksanaan Sumber Daya Air (SDA)	Mengkaji gambar perencanaan detail dan pembuatan desain final sarana dan prasarana sumber daya air
			Membuat laporan pekerjaan
			Melaksanakan manajemen pendukung pekerjaan bidang K3, lingkungan dan sistem mutu
			Mengkaji dokumen kontrak
			Menyusun program kerja
			Melaksanakan pekerjaan persiapan konstruksi sumber daya air
			Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan irigasi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan sungai
			Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan rawa
			Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan pantai
		Melakukan pekerjaan pengawasan Sumber Daya Air (SDA)	Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan konservasi
			Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan air baku
			Melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan irigasi
			Melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan sungai
			Melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan rawa
			Melaksanakan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan pantai
			Melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan konservasi
			Melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan air baku
			Menyiapkan data-data laporan pekerjaan pelaksanaan dan pengawasan

## B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	2	3
1.	F.42SDA00.001.2	Menerapkan Ketentuan dan Peraturan dalam Perencanaan Awal Sumber Daya Air
2.	F.42SDA00.002.2	Menerapkan Komunikasi di Tempat Kerja
3.	F.42SDA00.003.2	Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Awal Sumber Daya Air
4.	F.42SDA00.004.2	Melakukan Analisis <i>Water Balance</i>
5.	F.42SDA00.005.2	Melakukan Analisis <i>Design Flood</i>
6.	F.42SDA00.006.2	Melakukan Analisis Gelombang Rencana
7.	F.42SDA00.007.2	Mendesain <i>Layout</i> Jaringan, Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air
8.	F.42SDA00.008.2	Mengkaji Hasil Perencanaan Pendahuluan
9.	F.42SDA00.009.2	Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Detail Sumber Daya Air
10	F.42SDA00.010.2	Melaksanakan Perhitungan Perencanaan Detail Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air
11.	F.42SDA00.011.2	Mengkaji Hasil Perhitungan Perencanaan Detail Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air
12.	F.42SDA00.012.2	Membuat Gambar Perencanaan Detail Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air
13.	F.42SDA00.013.2	Membuat Desain Final Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air
14.	F.42SDA00.014.2	Mengkaji Gambar Perencanaan Detail dan Pembuatan Desain Final Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air
15.	F.42SDA00.015.2	Membuat Laporan Pekerjaan
16.	F.42SDA00.016.2	Melaksanakan Manajemen Pendukung Pekerjaan Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Lingkungan dan Sistem Mutu
17.	F.42SDA00.017.2	Mengkaji Dokumen Kontrak
18.	F.42SDA00.018.2	Menyusun Program Kerja
19.	F.42SDA00.019.2	Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Sumber Daya Air
20.	F.42SDA00.020.2	Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Irigasi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	2	3
21.	F.42SDA00.021.2	Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Sungai
22.	F.42SDA00.022.2	Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Rawa
23.	F.42SDA00.023.2	Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Pantai
24.	F.42SDA00.024.2	Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Konservasi
25.	F.42SDA00.025.2	Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Air Baku
26.	F.42SDA00.026.2	Melakukan Pengawasan Pekerjaan Irigasi
27.	F.42SDA00.027.2	Melakukan Pengawasan Pekerjaan Sungai
28.	F.42SDA00.028.2	Melakukan Pengawasan Pekerjaan Rawa
29.	F.42SDA00.029.2	Melakukan Pengawasan Pekerjaan Pantai
30.	F.42SDA00.030.2	Melakukan Pengawasan Pekerjaan Konservasi
31.	F.42SDA00.031.2	Melakukan Pengawasan Pekerjaan Air Baku
32.	F.42SDA00.032.2	Menyiapkan Data-data Laporan Pekerjaan Pengawasan

C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT : F.42SDA00.001.2**

**JUDUL UNIT : Menerapkan Ketentuan dan Peraturan dalam Perencanaan Awal Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan ketentuan dan peraturan dalam perencanaan awal sumber daya air.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melaksanakan peraturan perundangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	1.1 Ketentuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan Kerangka Acuan Kerja (KAK) perencanaan. 1.2 Daftar simak tentang potensi dan bahaya/kecelakaan di tempat pekerjaan dibuat sesuai dengan standar. 1.3 Ketentuan tentang SMK3 dijabarkan dalam KAK perencanaan sumber daya air.
2. Melaksanakan pola dan rencana induk pengelolaan sumber daya air	2.1 Pola dan rencana induk pengelolaan sumber daya air disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Pola dan rencana induk pengelolaan sumber daya air diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan. 2.3 Pola dan rencana induk pengelolaan sumber daya air diimplementasikan dalam perencanaan sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan ketentuan pengendalian lingkungan	3.1 Peraturan perundangan tentang pengendalian lingkungan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan KAK perencanaan. 3.2 Hasil studi dampak lingkungan yang ada diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan KAK perencanaan. 3.3 Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) dibuat sesuai dengan prosedur.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
4. Melaksanakan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR)	<p>4.1 Ketentuan RUTR disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.2 Ketentuan RUTR diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan sumber daya air.</p> <p>4.3 Ketentuan RUTR diterapkan dalam perencanaan sumber daya air.</p>

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menerapkan ketentuan dan peraturan dalam perencanaan awal sumber daya air, menerapkan pola dan rencana induk pengelolaan Sumber Daya Air (SDA), menerapkan peraturan perundangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), menerapkan ketentuan pengendalian lingkungan, menerapkan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) yang digunakan untuk unit menerapkan pola dan rencana induk pengelolaan SDA, SMK3, pengendalian lingkungan, RUTR pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan SDA.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

#### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2007 tentang Penataan Ruang
  - 3.4 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09/PER/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum
  - 3.5 Keputusan Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah Nomor 17/LPTS/M/2003 Tahun 2003 tentang Penetapan Jenis Usaha dan/atau Kegiatan Bidang Pemukiman dan Prasarana Wilayah yang Wajib Dilengkapi dengan UPL dan UKL
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma
      - 4.1.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
      - 4.1.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) Lingkungan
    - 4.2 Standar
      - 4.2.1 Kriteria perencanaan
      - 4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air
      - 4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991
      - 4.2.4 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
      - 4.2.5 Pedoman T-07-2003 tentang tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air
      - 4.2.6 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan pola dan rencana induk pengelolaan Sumber Daya Air (SDA), Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), pengendalian lingkungan, Rencana Umum Tata Ruang (RUTR).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Komunikasi
- 3.1.2 Keselamatan dan kesehatan kerja
- 3.1.3 Lingkungan hidup
- 3.1.4 Perencanaan SDA

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan penyiapan pola dan rencana induk pengelolaan SDA
- 3.2.2 Melakukan penyiapan pengendalian lingkungan
- 3.2.3 Melakukan penyiapan peraturan perundangan SMK3
- 3.2.4 Menyiapkan RUTR

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam menerapkan SMK3 dan pedoman pengelolaan sumber daya air
  - 4.2 Konsisten menjalankan prosedur tetap dalam SMK3 dan pedoman pengelolaan SDA
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam menyiapkan pola dan rencana induk pengelolaan sumber daya air sesuai dengan prosedur
  - 5.2 Ketelitian dalam mengidentifikasi RUTR sesuai dengan kebutuhan perencanaan sumber daya air

**KODE UNIT : F.42SDA00.002.2**

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

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan dan melakukan komunikasi di tempat 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 untuk memperoleh informasi tambahan dan pemahaman terhadap suatu instruksi, dilakukan sesuai dengan 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 kerja sama 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 Unit kompetensi ini berlaku untuk menginterpretasikan informasi dan melakukan koordinasi dengan unit-unit terkait dan pihak luar

yang digunakan untuk melakukan komunikasi di tempat kerja, peralatan dan perlengkapan.

- 1.2 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok.
- 1.3 Unit ini berlaku dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan pekerjaan, mengomunikasikan instruksi kerja, melaksanakan koordinasi dengan unit-unit terkait.
- 1.4 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan koordinasi, dan hubungan dalam kelompok kerja.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

## 3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Normal

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

(Tidak ada.)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

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

1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Ruang lingkup pekerjaan

3.1.2 Media informasi

3.1.3 Metode komunikasi

### 3.2 Keterampilan:

3.2.1 Mengoperasikan *software* untuk pembuatan presentasi

3.2.2 Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan

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

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam mengomunikasikan pekerjaan sesuai dengan prosedur

4.2 Cermat dalam berkomunikasi dengan pihak terkait dalam pelaksanaan pekerjaan

4.3 Disiplin dalam melakukan koordinasi pelaksanaan pekerjaan

5. Aspek kritis

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

**KODE UNIT : F.42SDA00.003.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Awal Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan persiapan perencanaan awal sumber daya air sub bidang irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan data peta topografi dan geologi	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Data peta topografi dan geologi untuk seluruh bidang dikumpulkan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Validitas data peta topografi dan geologi untuk seluruh bidang diverifikasi sesuai dengan prosedur.</li><li>1.3 Data peta topografi dan geologi untuk seluruh bidang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan.</li><li>1.4 Data peta topografi dan geologi untuk seluruh bidang ditentukan sebagai acuan pembuatan perencanaan awal sumber daya air.</li></ul>
2. Menyiapkan data hidrologi, hidrometri, klimatologi, dan sedimentasi	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi untuk seluruh bidang dikumpulkan sesuai dengan prosedur.</li><li>2.2 Validitas data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi untuk seluruh bidang diverifikasi sesuai dengan prosedur.</li><li>2.3 Data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi untuk seluruh bidang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan.</li><li>2.4 Data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi untuk bidang ditetapkan sebagai acuan pembuatan perencanaan sumber daya air.</li></ul>
3. Menyiapkan data peramalan gelombang dan pasang surut	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Data peramalan gelombang dan pasang surut untuk bidang pantai dan rawa dikumpulkan sesuai dengan prosedur.</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.2 Validitas data peramalan gelombang dan pasang surut untuk bidang pantai dan rawa diverifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 Data peramalan gelombang dan pasang surut untuk bidang pantai dan rawa diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan.</p> <p>3.4 Data peramalan gelombang dan pasang surut untuk bidang pantai dan rawa ditetapkan sebagai acuan pembuatan perencanaan awal sumber daya air.</p>
<p>4. Menyiapkan data vegetasi, penduduk, sosial ekonomi dan budaya</p>	<p>4.1 Data vegetasi, penduduk, sosial-ekonomi dan budaya untuk seluruh bidang dikumpulkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.2 Validitas data vegetasi, penduduk, sosial-ekonomi dan budaya untuk seluruh bidang diverifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.3 Data vegetasi, penduduk, sosial-ekonomi dan budaya untuk seluruh bidang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan.</p> <p>4.4 Data vegetasi, penduduk, sosial-ekonomi dan budaya untuk seluruh bidang ditetapkan sebagai acuan pembuatan perencanaan awal Sumber Daya Air (SDA).</p>

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan data peta topografi dan peta geologi, menyiapkan data hidrologi, hidrometri, klimatologi, dan sedimentasi, menyiapkan peramalan gelombang dan pasang surut, menyiapkan data vegetasi, penduduk, sosial ekonomi dan budaya yang digunakan untuk unit melakukan pekerjaan persiapan perencanaan awal Sumber Daya Air (SDA) sub bidang irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan SDA.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.6 Struktur organisasi kegiatan

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

4.2.1 Kriteria perencanaan

4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air

4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991

4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*

4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1

4.2.6 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air

4.2.7 Standard, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan Sumber Daya Air (SDA)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan persiapan perencanaan awal Sumber Daya Air (SDA) sub bidang irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Komunikasi
- 3.1.2 Sedimentasi
- 3.1.3 Hidrologi
- 3.1.4 Peta topografi
- 3.1.5 Peta geologi
- 3.1.6 Peramalan gelombang
- 3.1.7 Pasang surut

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan pemilihan data untuk perencanaan sumber daya air
- 3.2.2 Mengidentifikasi data sesuai kebutuhan

3.2.3 Menetapkan data yang akan dipakai untuk perencanaan sumber daya air

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam menyiapkan data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi

4.2 Disiplin dalam melakukan koordinasi dalam kelompok kerja

4.3 Tanggung jawab terhadap pekerjaan menetapkan data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi yang dilakukan

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi data hidrologi, hidrometri, klimatologi dan sedimentasi sesuai kebutuhan

5.2 Kecermatan dalam menentukan dan menginterpretasikan data peramalan gelombang dan pasang surut yang akan digunakan

**KODE UNIT : F.42SDA00.004.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Water Balance***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis *water balance*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menghitung karakteristik hidroklimatologi Daerah Aliran Sungai (DAS)	1.1 Data lokasi dan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 Data hidrologi, klimatologi, tata tanam, aliran sungai disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.3 Data tata tanam dan aliran sungai disiapkan sesuai dengan prosedur.
2. Menghitung debit andalan	2.1 Debit ketersediaan air atau debit andalan dianalisis sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.2 Perkiraan kebutuhan air tengah bulanan dianalisis sesuai dengan kriteria perencanaan.
3. Menghitung kriteria perencanaan	2.1 Luas daerah irigasi yang dapat diairi, ditetapkan dengan metode <i>water balance</i> sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.2 Perkiraan gambaran debit air ditetapkan sesuai dengan kriteria perencanaan.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan perhitungan *water balance*, melaksanakan perhitungan banjir rencana (*design flood*), melaksanakan perhitungan gelombang rencana, yang digunakan untuk unit melaksanakan perhitungan *water balance*, pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA).

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

1.3 Yang dimaksud gambaran debit air adalah dapat memberikan gambaran kapan akan terjadi *evapotranspiration shortage*, dimana tidak perlu diberikan pasokan air karena akan langsung menguap ke udara tanpa tersimpan dalam tanah.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat komunikasi

2.1.2 Alat pengolah data

2.1.3 Kalkulator

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.6 Struktur organisasi kegiatan

2.2.7 Peta Topografi

2.2.8 Peta Geologi

2.2.9 Data hidrologi

2.2.10 Data hidrometri

2.2.11 Data klimatologi

2.2.12 Data sedimentasi

2.2.13 Data peramalan gelombang

2.2.14 Data pasang surut

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

## 4.2 Standar

### 4.2.1 Kriteria perencanaan

4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air

4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991

4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*

4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1

4.2.6 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air

4.2.7 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan Sumber Daya Air (SDA)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Kontak penilaian

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

1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan perhitungan *water balance*.

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

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Komunikasi
    - 3.1.2 Hidrologi
    - 3.1.3 Klimatologi
    - 3.1.4 *Water balance*
    - 3.1.5 *Design flood*
    - 3.1.6 Gelombang rencana
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan penyiapan data untuk perencanaan SDA
    - 3.2.2 Mengidentifikasi dan menerapkan data untuk perencanaan SDA
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi dan menerapkan data untuk perhitungan *water balance*, *design flood*, dan gelombang rencana
  - 4.2 Teliti dalam menghitung *water balance*, *design flood* dan gelombang rencana
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan Data lokasi dan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) sesuai dengan prosedur
  - 5.2 Ketelitian dalam menganalisis debit ketersediaan air atau debit andalan dianalisis sesuai dengan kriteria perencanaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.005.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Design Flood***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis *water balance, design flood* dan gelombang rencana.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengintepretasi DAS dan kondisi hidroklimatologi DAS (Daerah Aliran Sungai)	1.1 Lokasi dan menghitung luas DAS dicermati sesuai prosedur. 1.2 Intepretasi data curah hujan, data vegetasi, data klimatologi data disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.3 Intepretasi data debit sungai untuk kalibrasi perhitungan dilakukan sesuai data banjir rencana.
2. Menghitung banjir rencana ( <i>design flood</i> )	2.1 Debit banjir rencana dianalisis sesuai dengan kriteria perencanaan. 2.2 Debit banjir rencana dianalisis sesuai dengan tingkat keamanan bangunan.
3. Mengkalibrasi dengan data debit sungai	3.1 Debit banjir dibandingkan dengan pencatatan data debit sungai 3.2 Validasi terhadap debit banjir dilakukan sesuai untuk acuan perencanaan

### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan perhitungan banjir rencana (*design flood*), yang digunakan untuk unit melaksanakan perhitungan banjir rencana (*design flood*), pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA).

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.3 Peralatan

2.3.1 Alat komunikasi

2.3.2 Alat pengolah data

2.3.3 Kalkulator

## 2.4 Perlengkapan

- 2.4.1 Alat tulis kantor
- 2.4.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.4.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.4.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)
- 2.4.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.4.6 Struktur organisasi kegiatan
- 2.4.7 Peta Topografi
- 2.4.8 Peta Geologi
- 2.4.9 Data hidrologi
- 2.4.10 Data hidrometri
- 2.4.11 Data klimatologi
- 2.4.12 Data sedimentasi
- 2.4.13 Data peramalan gelombang
- 2.4.14 Data pasang surut

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

- 4.2.1 Kriteria perencanaan
- 4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air
- 4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991
- 4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
- 4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A : Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
- 4.2.6 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Kontak penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan perhitungan *water balance* dan *design flood* dan gelombang rencana.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Komunikasi
- 3.1.2 Hidrologi
- 3.1.3 Klimatologi
- 3.1.4 *Design flood*

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan penyiapan data untuk perencanaan SDA
- 3.2.2 Mengidentifikasi dan menerapkan data untuk perencanaan SDA

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi dan menerapkan data untuk perhitungan *design flood*
- 4.2 Teliti dalam mengkalibrasi data debit sungai sesuai ketentuan

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menganalisis debit banjir rencana sesuai kriteria perencanaan

5.2 Ketepatan dalam pemilihan metode untuk menganalisis debit banjir

**KODE UNIT : F.42SDA00.006.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Gelombang Rencana**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis gelombang rencana.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menginterpretasi data hidroklimatologi pantai	1.1 Data arah dan kecepatan angin sesuai dianalisis sesuai dengan prosedur. 1.2 Data peramalan gelombang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Interpretasi data dilakukan sesuai dengan kriteria perencanaan.
2. Menginventarisasi data valid hidroklimatologi pantai	2.1 Data arah diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Data kecepatan angin dan data peramalan gelombang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 2.3 Data peramalan gelombang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.
3. Menghitung gelombang rencana	3.3 Gelombang rencana dihitung dengan menggunakan kriteria perencanaan. 3.4 Hasil perhitungan empiris dikalibrasi dengan pencatatan data di lapangan

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan perhitungan *water balance*, melaksanakan perhitungan banjir rencana (*design flood*), melaksanakan perhitungan gelombang rencana, yang digunakan untuk unit melaksanakan perhitungan *water balance*, banjir rencana (*design flood*) dan gelombang rencana, pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA).

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.1.3 Kalkulator

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat tulis kantor
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)
- 2.2.7 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.2.5 Struktur organisasi kegiatan
- 2.2.6 Peta Topografi
- 2.2.7 Peta Geologi
- 2.2.8 Data hidrologi
- 2.2.9 Data hidrometri
- 2.2.10 Data klimatologi pantai
- 2.2.11 Data sedimentasi
- 2.2.12 Data peramalan gelombang
- 2.2.13 Data pasang surut

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

- 4.2.1 Kriteria perencanaan
- 4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air
- 4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991

- 4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compresive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
- 4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
- 4.2.6 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Kontak penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan perhitungan gelombang rencana.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Komunikasi
- 3.1.2 Hidrologi
- 3.1.3 Klimatologi
- 3.1.4 Gelombang rencana

- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Melakukan penyiapan data untuk perencanaan SDA
  - 3.2.2 Mengidentifikasi dan menerapkan data untuk perencanaan SDA
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi dan menerapkan data untuk perhitungan gelombang rencana
  - 4.2 Teliti dalam menghitung gelombang rencana
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam menganalisis gelombang rencana sesuai kriteria perencanaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.007.2**

**JUDUL UNIT : Mendesain *Layout* Jaringan, Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mendesain *layout* jaringan, sarana dan prasarana sumber daya air.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan peta hasil pengukuran dan peta geologi	1.1 Peta hasil pengukuran pada daerah kegiatan dan peta geologi setiap bidang diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Peta hasil pengukuran pada daerah kegiatan dan peta geologi setiap bidang dipilih sesuai dengan kebutuhan perencanaan.
2. Melaksanakan survei pemilihan lokasi material	2.1 Survei pemilihan lokasi material dilakukan sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK). 2.2 Kualitas material diuji sesuai dengan standar. 2.3 Kuantitas material yang tersedia dihitung sesuai dengan kebutuhan.
3. Melaksanakan pembuatan peta <i>layout</i> jaringan irigasi	3.1 Peta hasil pengukuran situasi daerah irigasi disiapkan sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.2 Pemberian warna dilakukan pada peta sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.3 Lokasi bendung dan elevasi mercu bendung ditentukan sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.4 Lokasi saluran primer, sekunder, tersier dan bangunan serta saluran pembuang digambar pada peta. 3.5 Petak tersier dihitung luasnya sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.6 Skema irigasi dan skema bangunan dibuat sesuai dengan kriteria perencanaan. 3.7 Dimensi saluran dan elevasi muka air bangunan bagi dan/atau sadap dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.8 Laporan hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan irigasi dibuat sesuai dengan KAK.
4. Melaksanakan pembuatan peta <i>layout</i> sarana sungai	<p>4.1 Peta hasil pengukuran situasi lokasi normalisasi sungai, pencegah longsor tebing, <i>sabodam</i> dan <i>checkdam</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.2 Lokasi pekerjaan normalisasi sungai, pencegah longsor tebing, <i>sabodam</i> dan <i>checkdam</i> digambar pada peta, sesuai dengan kesepakatan masyarakat setempat dan kriteria perencanaan.</p> <p>4.3 Panjang normalisasi sungai, pencegah longsor tebing, <i>sabodam</i> dan <i>checkdam</i> diukur sesuai dengan kriteria perencanaan.</p> <p>4.4 Laporan hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana sungai dibuat sesuai dengan KAK.</p>
5. Melaksanakan pembuatan peta <i>layout</i> jaringan rawa	<p>5.1 Peta hasil pengukuran situasi daerah rawa disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>5.2 Jaringan rawa berupa saluran drainase dan bangunan pengatur muka air digambar pada peta sesuai dengan kriteria.</p> <p>5.3 Lokasi bangunan pengatur pintu air (bangunan pintu otomatis) digambar pada peta sesuai dengan kriteria perencanaan.</p> <p>5.4 Skema jaringan rawa, skema bangunan dibuat sesuai dengan kriteria perencanaan.</p> <p>5.5 Dimensi saluran drainase dan data-data elevasi dasar saluran di bangunan pengatur muka air dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.</p> <p>5.6 Laporan hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan rawa dibuat sesuai dengan KAK.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Melaksanakan pembuatan peta <i>layout</i> sarana pantai	<p>6.1 Peta hasil pengukuran situasi rencana pemecah gelombang, penanganan muara, pencegahan erosi dan pengisian pasir disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>6.2 Lokasi pekerjaan pemecah gelombang, penanganan muara, pencegahan erosi dan pengisian pasir digambar pada peta sesuai dengan kriteria perencanaan.</p> <p>6.3 Panjang sarana pantai diukur sesuai dengan kesepakatan dan kriteria.</p> <p>6.4 Laporan hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana pantai dibuat sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK).</p>
7. Melaksanakan pembuatan peta <i>layout</i> sarana konservasi	<p>7.1 Peta hasil pengukuran situasi rencana embung, situ, danau disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>7.2 Lokasi pekerjaan embung, situ, danau digambar pada peta sesuai dengan kriteria dan kesepakatan.</p> <p>7.3 Luas dan volume genangan dihitung sesuai dengan kriteria perencanaan.</p> <p>7.4 Laporan hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana konservasi dibuat sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK).</p>
8. Melaksanakan pembuatan peta <i>layout</i> sarana air baku	<p>8.1 Peta hasil pengukuran situasi lokasi jaringan air baku disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>8.2 Lokasi pekerjaan jaringan air baku digambar pada peta, sesuai dengan kesepakatan dan kriteria.</p> <p>8.3 Panjang jaringan air baku diukur sesuai dengan kesepakatan dan kriteria.</p> <p>8.4 Laporan hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana air baku dibuat sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK).</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan peta hasil pengukuran, peta geologi, melakukan studi pemilihan lokasi material, melakukan

pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, melakukan pembuatan peta *layout* sarana sungai, melakukan pembuatan peta *layout* jaringan rawa, melakukan pembuatan peta *layout* sarana pantai, melakukan pembuatan peta *layout* sarana konservasi, melakukan pembuatan peta *layout* sarana air baku, yang digunakan untuk unit melakukan studi pemilihan lokasi material, dan pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, sarana sungai, jaringan rawa, sarana pantai, sarana konservasi dan sarana air baku pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA).

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.5 Struktur organisasi kegiatan

2.2.6 Peta hasil pengukuran

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

4.2.1 Kriteria perencanaan

4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air

- 4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991
- 4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compresive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
- 4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
- 4.2.6 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air
- 4.2.7 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Kontak penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan studi pemilihan lokasi material dan pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, sarana sungai, jaringan rawa, sarana pantai, sarana konservasi dan sarana air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Komunikasi

3.1.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

3.1.3 Lingkungan

3.1.4 Geologi

3.1.5 Hidrologi

3.1.6 Klimatologi

3.1.7 Peta *layout* SDA

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan penyiapan data peta hasil pengukuran, peta geologi

3.2.2 Menerapkan data peta hasil pengukuran, peta geologi

3.2.3 Melakukan studi pemilihan lokasi material

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam penyiapan dan penerapan data untuk pembuatan peta *layout* sarana dan prasarana SDA

4.2 Teliti dalam pembuatan peta *layout* sarana dan prasarana SDA

### 5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menggambar saluran primer, saluran sekunder, saluran tersier dan petak tersier pada peta hasil pengukuran

5.2 Ketelitian dalam menghitung dimensi saluran dan data-data elevasi muka air di bangunan bagi dan/atau sadap

**KODE UNIT : F.42SDA00.008.2**

**JUDUL UNIT : Mengkaji Hasil Perencanaan Pendahuluan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkaji hasil perencanaan pendahuluan meliputi peta hasil pengukuran, peta geologi, perhitungan *water balance*, *design flood* dan gelombang rencana, studi pemilihan lokasi material, serta pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, sarana sungai, jaringan rawa, sarana pantai sarana konservasi dan sarana air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menganalisis peta hasil pengukuran dan peta geologi	<p>1.1 Peta hasil pengukuran daerah kegiatan dan lokasi bangunan serta peta geologi disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur yang berlaku.</p> <p>1.2 Peta hasil pengukuran daerah kegiatan dan lokasi bangunan serta peta geologi diperiksa kesesuaiannya dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK).</p> <p>1.3 Rekomendasi terhadap peta hasil pengukuran dan peta geologi dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
2. Menganalisis ulang hasil perhitungan <i>water balance</i>	<p>2.1 Hasil perhitungan <i>water balance</i> disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Hasil perhitungan debit andalan atau ketersediaan air tengah bulanan diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Hasil perhitungan kebutuhan air tengah bulanan diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.4 Hasil perhitungan <i>water balance</i> diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan <i>water balance</i> dibuat sesuai dengan prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menganalisis ulang hasil perhitungan <i>design flood</i>	3.1 Hasil perhitungan <i>design flood</i> disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 3.2 Data lokasi dan luas DAS, data curah hujan, data vegetasi, data debit sungai diperiksa validitasnya. 3.3 Hasil perhitungan <i>design flood</i> dianalisis sesuai dengan kriteria. 3.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan <i>design flood</i> dibuat sesuai dengan prosedur.
4. Menganalisis ulang hasil perhitungan gelombang rencana	4.1 Hasil perhitungan gelombang rencana disiapkan dan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 4.2 Data arah dan kecepatan angin serta peramalan gelombang diperiksa validitasnya. 4.3 Hasil perhitungan gelombang rencana dianalisis sesuai dengan kriteria. 4.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan gelombang rencana dibuat sesuai dengan prosedur.
5. Menganalisis hasil studi pemilihan lokasi material	5.1 Hasil studi pemilihan lokasi material diperiksa dan diidentifikasi kesesuaiannya dengan keadaan lapangan. 5.2 Hasil studi pemilihan lokasi material diperiksa kesesuaiannya dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang ada dalam kontrak. 5.3 Hasil studi pemilihan lokasi material diperiksa kualitas dan kuantitasnya. 5.4 Rekomendasi terhadap hasil studi pemilihan lokasi material dibuat sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>6. Menganalisis hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan irigasi</p>	<p>6.1 Hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan irigasi diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>6.2 Peta <i>layout</i> jaringan irigasi diperiksa validitasnya.</p> <p>6.3 Luas daerah irigasi diperiksa tidak melebihi dari hasil perhitungan <i>water balance</i>.</p> <p>6.4 Skema irigasi, skema bangunan, daftar dimensi saluran dan daftar elevasi muka air di bangunan bagi dan/atau sadap diperiksa sesuai dengan kriteria.</p> <p>6.5 Rekomendasi terhadap hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan irigasi dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
<p>7. Menganalisis hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana sungai</p>	<p>7.1 Hasil pembuatan peta <i>layout</i> normalisasi sungai, pencegah longsor tebing, <i>sabodam</i> dan <i>checkdam</i> diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>7.2 Peta <i>layout</i> sarana sungai diperiksa validitasnya.</p> <p>7.3 Panjang sarana sungai diperiksa tidak melebihi dari kesepakatan.</p> <p>7.4 Rekomendasi terhadap hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana sungai dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
<p>8. Menganalisis hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan rawa</p>	<p>8.1 Hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan rawa diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>8.2 Peta <i>layout</i> jaringan rawa diperiksa validitasnya.</p> <p>8.3 Luas daerah rawa diperiksa tidak melebihi dari hasil diskusi dengan masyarakat.</p> <p>8.4 Skema jaringan rawa, skema bangunan, daftar dimensi saluran drainase, daftar elevasi dasar saluran drainase di bangunan pengatur muka air diperiksa validitasnya.</p> <p>8.5 Rekomendasi terhadap hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana rawa dibuat sesuai dengan prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
9. Menganalisis hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana pantai	9.1 Hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana pantai diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 9.2 Peta <i>layout</i> sarana pantai diperiksa validitasnya. 9.3 Panjang sarana pantai diperiksa tidak melebihi dari hasil kesepakatan. 9.4 Rekomendasi terhadap hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana pantai dibuat sesuai dengan prosedur.
10. Menganalisis hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana konservasi	10.1 Hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana konservasi diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 10.2 Peta <i>layout</i> sarana konservasi diperiksa validitasnya. 10.3 Jumlah sarana konservasi diperiksa tidak melebihi dari hasil kesepakatan. Rekomendasi terhadap hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana konservasi dibuat sesuai dengan prosedur.
11. Menganalisis hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan air baku	11.1 Hasil pembuatan peta <i>layout</i> jaringan air baku diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 11.2 Peta <i>layout</i> jaringan air baku diperiksa validitasnya. 11.3 Skema jaringan air baku, skema bangunan, daftar dimensi saluran, daftar elevasi dasar saluran di bangunan pintu air diperiksa validitasnya sesuai dengan kriteria. 11.4 Rekomendasi terhadap hasil pembuatan peta <i>layout</i> sarana air baku dibuat sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
12. Menganalisis hasil analisis kelayakan	12.1 Hasil Analisis kelayakan ekonomi, teknis, lingkungan dan sosial diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 12.2 Hasil Analisis kelayakan ekonomi, teknis, lingkungan dan sosial diperiksa sesuai dengan prosedur. 12.3 Hasil Analisis kelayakan ekonomi, teknis, lingkungan dan sosial direkomendasikan sebagai pedoman untuk tahap perencanaan teknis sesuai dengan prosedur. 12.4 Rekomendasi hasil perencanaan pendahuluan disusun sesuai dengan prosedur.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mengkaji peta hasil pengukuran dan peta geologi, mengkaji hasil perhitungan *water balance*, mengkaji hasil perhitungan *design flood*, mengkaji hasil perhitungan gelombang rencana, mengkaji hasil studi pemilihan lokasi material, mengkaji hasil pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, mengkaji hasil pembuatan peta *layout* sarana sungai, mengkaji hasil pembuatan peta *layout* jaringan rawa, mengkaji hasil pembuatan peta *layout* sarana pantai, mengkaji hasil pembuatan peta *layout* sarana konservasi, mengkaji hasil pembuatan peta *layout* sarana air baku yang digunakan untuk unit mengkaji peta hasil pengukuran, peta geologi, hasil perhitungan *water balance*, *design flood*, dan gelombang rencana, hasil studi pemilihan lokasi bahan bangunan, serta pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, sarana sungai, jaringan rawa, sarana pantai, sarana konservasi dan sarana air baku, pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan SDA.
- 1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.9 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.5 Struktur organisasi kegiatan

2.2.6 Hasil perhitungan *water balance*, *design flood* dan gelombang rencana

2.2.7 Hasil studi pemilihan lokasi material

2.2.8 Peta hasil pembuatan *layout* sumber daya air

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

4.2.1 Kriteria perencanaan

4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air

4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991

4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*

4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A : Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1

- 4.2.6 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air
- 4.2.7 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Kontak penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengkaji peta hasil pengukuran, peta geologi, perhitungan *water balance*, *design flood* dan gelombang rencana, studi pemilihan lokasi material, serta pembuatan peta *layout* jaringan irigasi, sarana sungai, jaringan rawa, sarana pantai sarana konservasi dan sarana air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Lingkungan hidup
- 3.1.2 Geodesi
- 3.1.3 Geologi

- 3.1.4 *Water balance*
- 3.1.5 *Design flood*
- 3.1.6 Gelombang rencana
- 3.1.7 Peta *layout* SDA
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Melakukan perhitungan *water balance*, *design flood* dan gelombang rencana.
  - 3.2.2 Melakukan studi pemilihan lokasi material,
  - 3.2.3 Melaksanakan pembuatan peta *layout* sarana dan prasarana SDA
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam menganalisis ulang hasil perhitungan *water balance*, *design flood*, gelombang rencana
  - 4.2 Teliti dalam memeriksa hasil pembuatan *layout* sarana dan prasarana SDA
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa hasil perhitungan *water balance*, *design flood*, gelombang laut rencana
  - 5.2 Ketelitian dalam memeriksa hasil pembuatan peta *layout* sarana dan prasarana SDA

**KODE UNIT : F.42SDA00.009.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Detail Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan persiapan perencanaan detail sumber daya air meliputi rencana lokasi, tipe dan fungsi dari sarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menentukan lokasi bangunan/sarana	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Peta hasil pengukuran diperiksa sesuai dengan kriteria pengukuran.</li><li>1.2 Data peta geologi diperiksa sesuai dengan kriteria.</li><li>1.3 Lokasi sarana/bangunan dipilih pada tempat yang ekonomis berdasarkan skala prioritas, bentuk topografi dan keadaan geologi.</li></ul>
2. Menentukan tipe bangunan/sarana	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Material yang tersedia diperiksa sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK).</li><li>2.2 Peta hasil pengukuran lokasi sarana/bangunan diperiksa sesuai dengan kriteria pengukuran.</li><li>2.3 Data peta geologi diperiksa sesuai dengan kriteria.</li><li>2.4 Tipe sarana/bangunan dipilih sesuai dengan kriteria dan mempertimbangkan faktor ekonomis.</li></ul>
3. Menentukan fungsi bangunan/sarana	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Fungsi bangunan dikaji sesuai dengan keinginan masyarakat.</li><li>3.2 Potensi untuk pengembangan pembangkit listrik tenaga air diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>3.3 Kelayakan ekonomis dari fungsi sarana/prasarana diperiksa sesuai dengan prosedur.</li><li>3.4 Fungsi bangunan Sumber Daya Air (SDA) ditetapkan sesuai dengan prosedur.</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menetapkan lokasi bangunan/sarana, menetapkan tipe bangunan/sarana, menetapkan fungsi bangunan/sarana, yang digunakan untuk unit menetapkan rencana lokasi, tipe, dan fungsi dari sarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku, pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan sumber daya air.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.6 Struktur organisasi kegiatan

2.2.7 Hasil studi pemilihan lokasi material

2.2.8 Peta hasil pengukuran lokasi bangunan

2.2.9 Peta geologi

2.2.10 Desain *layout* sumber daya air

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

### 4. Norma dan standar

#### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

#### 4.2 Standar

4.2.1 Kriteria perencanaan

- 4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air
- 4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991
- 4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compresive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
- 4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
- 4.2.6 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air
- 4.2.7 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menetapkan rencana lokasi, tipe dan fungsi dari sarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Komunikasi
    - 3.1.2 Lingkungan hidup
    - 3.1.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.4 Geodesi
    - 3.1.5 Geologi
    - 3.1.6 Material
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan kajian data peta hasil pengukuran
    - 3.2.2 Melakukan kajian data peta geologi
    - 3.2.3 Melakukan kajian hasil pemilihan lokasi material
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam menentukan lokasi sarana sumber daya air
  - 4.2 Teliti dalam menentukan tipe sarana sumber daya air
  - 4.3 Teliti dalam menentukan fungsi sarana sumber daya air
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam mengkaji hasil penentuan fungsi sarana dan prasarana sesuai dengan prosedur kelayakan ekonomis
  - 5.2 Ketelitian dalam mengkaji kemungkinan fungsi sarana untuk tenaga air sesuai dengan standar

**KODE UNIT : F.42SDA00.010.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Perhitungan Perencanaan Detail Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan perhitungan perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air, meliputi dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menganalisis dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Hasil penentuan lokasi, tipe dan fungsi sarana dan prasarana irigasi diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>1.2 Data hidrologi, hidrometri, <i>design flood</i>, geologi dan geoteknik diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>1.3 Material yang dipakai untuk tubuh bendung diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>1.4 Struktur sarana dan prasarana irigasi dihitung dimensinya sesuai dengan standar.</li><li>1.5 Struktur sarana dan prasarana irigasi dihitung stabilitasnya sesuai dengan standar.</li></ul>
2. Menganalisis dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana sungai	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Hasil penentuan lokasi, tipe dan fungsi sarana dan prasarana sungai diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>2.2 Data hidrologi, hidrometri, <i>design flood</i>, geologi dan geoteknik diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>2.3 Material yang dipakai untuk bangunan diperiksa sesuai dengan standar.</li><li>2.4 Struktur sarana dan prasarana sungai dihitung dimensinya sesuai dengan standar.</li><li>2.5 Struktur sarana dan prasarana sungai dihitung stabilitasnya sesuai dengan standar.</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menganalisis dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana rawa	3.1 Hasil penentuan lokasi, tipe dan fungsi sarana dan prasarana rawa diperiksa sesuai dengan standar. 3.2 Data hidrologi, hidrometri, <i>design flood</i> , pasang surut, geologi dan geoteknik diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Material yang dipakai untuk bangunan diperiksa sesuai dengan standar. 3.4 Dimensi dan stabilitas Struktur sarana dan prasarana rawa dihitung sesuai dengan standar.
4. Menganalisis dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana pantai	4.1 Hasil penentuan lokasi, tipe dan fungsi sarana dan prasarana pantai diperiksa sesuai dengan standar. 4.2 Data hidrologi, hidrometri, gelombang rencana, pasang surut, geologi dan geoteknik diperiksa sesuai dengan standar. 4.3 Material yang dipakai untuk bangunan diperiksa sesuai dengan standar. 4.4 Dimensi dan stabilitas Struktur sarana dan prasarana pantai dihitung sesuai dengan standar.
5. Menganalisis dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana konservasi	5.1 Hasil penentuan lokasi, tipe dan fungsi sarana dan prasarana konservasi diperiksa sesuai dengan standar. 5.2 Data hidrologi, hidrometri, <i>design flood</i> , luas dan volume genangan setiap 0,5 meter ke atas, geologi dan geoteknik diperiksa sesuai dengan kriteria. 5.3 Material yang dipakai untuk bangunan diperiksa sesuai dengan standar. 5.4 Dimensi dan stabilitas Struktur sarana dan prasarana konservasi dihitung sesuai dengan standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Menganalisis dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana air baku	6.1 Hasil penentuan lokasi, tipe dan fungsi sarana dan prasarana air baku diperiksa sesuai dengan standar. 6.2 Data hidrologi, hidrometri, <i>design flood</i> , geologi dan geoteknik diperiksa sesuai dengan kriteria yang berlaku. 6.3 Material yang dipakai untuk bangunan diperiksa sesuai dengan standar. 6.4 Dimensi dan stabilitas struktur sarana dan prasarana air baku dihitung sesuai dengan standar.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana sungai, melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana rawa, melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana pantai, melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana konservasi, melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana air baku, yang digunakan untuk unit melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan sumber daya air.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

- 2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)
  - 2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
  - 2.2.6 Hasil perhitungan *Water Balance*,
  - 2.2.7 Hasil perhitungan *Design Flood*
  - 2.2.8 Hasil perhitungan gelombang rencana
  - 2.2.9 Hasil penyelidikan geoteknik lokasi pada bangunan
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
4. Norma dan Standar
- 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Kriteria perencanaan
    - 4.2.2 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air
    - 4.2.3 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991
    - 4.2.4 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.5 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.6 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air
    - 4.2.7 Standard, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara

simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

## 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Hidrologi
- 3.1.2 Hidrolika
- 3.1.3 Pondasi
- 3.1.4 Mekanika tanah

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melakukan perhitungan *design flood*, debit kebutuhan air maksimum
- 3.2.2 Melakukan penentuan data yang akan dipakai dalam perhitungan dimensi dan stabilitas sarana sumber daya air
- 3.2.3 Melakukan penentuan tipe sarana sumber daya air
- 3.2.4 Melakukan penentuan rumus yang dipakai dalam perhitungan dimensi dan stabilitas sarana sumber daya air
- 3.2.5 Melakukan pembuatan program stabilitas sarana sumber daya air

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dalam menghitung dimensi sarana sumber daya air

- 4.2 Teliti dalam menghitung stabilitas sarana sumber daya air
- 4.3 Disiplin melakukan koordinasi dalam kelompok kerja sesuai dengan prosedur yang ditetapkan perusahaan
- 4.4 Disiplin menghadapi pertemuan koordinasi di tempat kerja yang dihadiri oleh semua anggota kelompok kerja
- 4.5 Tanggung jawab atas hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana sumber daya air

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam menghitung dimensi struktur sarana dan prasarana sumber daya air sesuai dengan standar
- 5.2 Ketelitian dalam menghitung stabilitas struktur sarana dan prasarana sumber daya air sesuai dengan standar

**KODE UNIT : F.42SDA00.011.2**

**JUDUL UNIT : Mengkaji Hasil Perhitungan Perencanaan Detail Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkaji hasil perhitungan perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air, meliputi dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menganalisis ulang hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi	1.1 Peta hasil pengukuran, geologi dan geoteknik disiapkan sesuai dengan kriteria. 1.2 Material yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan standar. 1.3 Hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi ditetapkan sesuai dengan kriteria. 1.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan dimensi dan stabilitas dibuat sesuai dengan standar.
2. Menganalisis ulang hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana sungai	2.1 Peta hasil pengukuran, geologi dan geoteknik disiapkan sesuai dengan kriteria. 2.2 Material yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan standar. 2.3 Hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana sungai ditetapkan sesuai dengan kriteria. 2.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan dimensi dan stabilitas dibuat sesuai dengan standar.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Menganalisis ulang hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana rawa	3.1 Peta hasil pengukuran, geologi dan geoteknik disiapkan sesuai dengan kriteria. 3.2 Material yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan standar. 3.3 Hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana rawa ditetapkan sesuai dengan kriteria. 3.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan dimensi dan stabilitas dibuat sesuai dengan standar.
4. Menganalisis ulang hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana pantai	4.1 Peta hasil pengukuran, geologi dan geoteknik disiapkan sesuai dengan kriteria. 4.2 Material yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan standar. 4.3 Hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana pantai ditetapkan sesuai dengan kriteria. 4.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan dimensi dan stabilitas dibuat sesuai dengan standar.
5. Menganalisis ulang hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana konservasi	5.1 Peta hasil pengukuran, geologi dan geoteknik disiapkan sesuai dengan kriteria. 5.2 Material yang digunakan, diidentifikasi sesuai dengan standar. 5.3 Hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana konservasi ditetapkan sesuai dengan kriteria. 5.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan dimensi dan stabilitas dibuat sesuai dengan standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Menganalisis ulang hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana air baku	6.1 Peta hasil pengukuran, geologi dan geoteknik disiapkan sesuai dengan kriteria. 6.2 Material yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan standar. 6.3 Hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana air baku ditetapkan sesuai dengan kriteria. 6.4 Rekomendasi terhadap hasil perhitungan dimensi dan stabilitas dibuat sesuai dengan standar.
7. Menyusun rekomendasi hasil perhitungan perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air	7.1 Kajian hasil perencanaan detail dirangkum sesuai ketentuan. 7.2 Rekomendasi terhadap hasil perencanaan detail dirumuskan sesuai ketentuan. 7.3 Rekomendasi hasil perencanaan terkait disusun sesuai dengan prosedur.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana sungai, mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana rawa, mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana pantai, mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana konservasi, mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana air baku yang digunakan untuk unit mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan sumber daya air.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.6 Struktur organisasi kegiatan

2.2.7 Hasil perhitungan dimensi struktur sarana SDA

2.2.8 Hasil perhitungan stabilitas struktur sarana SDA

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

## 4. Norma dan Standar

### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

### 4.2 Standar

4.2.1 SNI 1724:2015 Analisis hidrologi, hidraulik, dan kriteria desain bangunan air

4.2.2 Standar Spesifikasi Bahan Indonesia A-SNI-2919-1991

4.2.3 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*

4.2.4 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1

4.2.5 Pedoman T-07-2003: Tata Cara Pemilihan Parameter dengan Metode Pemeriksaan Kualitas Air dalam Rangka Pemantauan Kualitas Air

4.2.6 Standar, Pedoman dan Manual lain yang terkait dengan perencanaan SDA

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Komunikasi
- 3.1.2 Lingkungan hidup
- 3.1.3 Hidrologi
- 3.1.4 Hidrolika
- 3.1.5 Pondasi
- 3.1.6 Mekanika tanah

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melaksanakan perhitungan *Design Flood*, debit kebutuhan maksimum
- 3.2.2 Melaksanakan perhitungan dimensi sarana sumber daya air
- 3.2.3 Melaksanakan perhitungan stabilitas sarana sumber daya air

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam melaksanakan pemeriksaan dan kajian hasil perhitungan dimensi sarana sumber daya air
  - 4.2 Teliti dalam melaksanakan pemeriksaan dan kajian hasil perhitungan stabilitas sarana sumber daya air
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam mengkaji hasil perhitungan dimensi dan stabilitas struktur sarana sumber daya air
  - 5.2 Kecermatan dalam mengkaji hasil perhitungan stabilitas dan stabilitas struktur sarana sumber daya air

**KODE UNIT : F.42SDA00.012.2**

**JUDUL UNIT : Membuat Gambar Perencanaan Detail Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat gambar perencanaan detail sarana dan prasarana sumber daya air, meliputi gambar sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menganalisis gambar rencana sarana dan prasarana irigasi	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana irigasi dibuat sesuai dengan standar gambar.</li><li>1.2 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana irigasi diuraikan pada juru gambar dengan petunjuk yang jelas.</li><li>1.3 Gambar rencana sarana dan prasarana irigasi diperiksa sesuai dengan standar dan hasil perencanaan.</li></ul>
2. Menganalisis gambar rencana sarana dan prasarana sungai	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana sungai dibuat sesuai dengan standar gambar.</li><li>2.2 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana sungai diuraikan pada juru gambar dengan petunjuk yang jelas.</li><li>2.3 Gambar rencana sarana dan prasarana sungai diperiksa sesuai dengan standar gambar dan hasil perencanaan.</li></ul>
3. Menganalisis gambar rencana sarana dan prasarana rawa	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana rawa dibuat sesuai dengan standar gambar.</li><li>3.2 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana rawa diuraikan kepada juru gambar dengan petunjuk yang jelas.</li><li>3.3 Gambar rencana sarana dan prasarana rawa diperiksa sesuai dengan standar gambar dan hasil perencanaan.</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Menganalisis gambar rencana sarana dan prasarana pantai	4.1 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana pantai dibuat sesuai dengan standar gambar. 4.2 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana pantai diuraikan kepada juru gambar dengan petunjuk yang jelas. 4.3 Gambar rencana sarana dan prasarana pantai diperiksa sesuai dengan standar gambar dan hasil perencanaan.
5. Menganalisis gambar rencana sarana dan prasarana konservasi	5.1 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana konservasi dibuat sesuai dengan standar gambar. 5.2 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana konservasi diuraikan kepada juru gambar dengan petunjuk yang jelas. 5.3 Gambar rencana sarana dan prasarana konservasi diperiksa sesuai dengan standar gambar dan hasil perencanaan.
6. Menganalisis gambar rencana sarana dan prasarana air baku	6.1 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana air baku dibuat sesuai dengan standar gambar. 6.2 Konsep gambar rencana sarana dan prasarana air baku diuraikan kepada juru gambar dengan petunjuk yang jelas. 6.3 Gambar rencana sarana dan prasarana air baku diperiksa sesuai dengan standar gambar dan hasil perencanaan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk membuat gambar rencana sarana dan prasarana irigasi, membuat gambar rencana sarana dan prasarana sungai, membuat gambar rencana sarana dan prasarana rawa, membuat gambar rencana sarana dan prasarana pantai, membuat gambar rencana sarana dan prasarana konservasi, membuat gambar rencana sarana dan prasarana air baku yang digunakan untuk unit membuat gambar sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku, pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan sumber daya air.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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
    - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
    - 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
    - 2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)
    - 2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
    - 2.2.6 Struktur organisasi kegiatan
    - 2.2.7 Peta hasil pengukuran lokasi sarana Sumber Daya Air (SDA)
    - 2.2.8 Gambar hasil penentuan lokasi sarana Sumber Daya Air (SDA)
    - 2.2.9 Konsep gambar sarana Sumber Daya Air (SDA)
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
4. Norma dan Standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Kriteria Perencanaan
    - 4.2.2 Standar penggambaran

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat gambar sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan Kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Komunikasi
      - 3.1.2 Lingkungan hidup
      - 3.1.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
      - 3.1.4 Gambar bangunan
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Melakukan pemilihan tipe bangunan yang cocok
      - 3.2.2 Melakukan perhitungan ukuran/dimensi bangunan
      - 3.2.3 Melakukan pembuatan *draft*/konsep gambar sarana dan prasarana sumber daya air
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Teliti dalam melakukan penggambaran sarana dan prasarana sumber daya air
    - 4.2 Taat prosedur penggambaran sarana dan prasarana sumber daya air
5. Aspek kritis
    - 5.1 Ketelitian dalam menginterpretasikan konsep gambar rencana sarana sesuai standar gambar
    - 5.2 Ketelitian dalam menguraikan konsep gambar rencana sarana kepada juru gambar dengan petunjuk yang jelas

**KODE UNIT : F.42SDA00.013.2**

**JUDUL UNIT : Membuat Desain Final Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat desain final sarana dan Prasarana sumber daya air, meliputi *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB), spesifikasi teknis, metode kerja serta manual Operasi dan Pemeliharaan (O&P).

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyesuaikan gambar perencanaan dengan hasil model <i>test</i>	1.1 Laporan hasil model <i>test</i> diperiksa sesuai dengan prosedur. 1.2 Gambar perencanaan bangunan utama dibandingkan dengan hasil gambar model <i>test</i> . 1.3 Bagian-bagian gambar perencanaan disesuaikan dengan gambar model <i>test</i> .
2. Menyusun <i>Bill of Quantity</i> (BOQ) dan rencana anggaran biaya	2.1 Gambar perencanaan serta gambar detail konstruksi disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Masing-masing jenis volume pekerjaan BOQ dihitung dalam daftar pekerjaan sesuai dengan standar. 2.3 Harga satuan pekerjaan disiapkan sesuai dengan standar. 2.4 Rencana anggaran biaya dihitung sesuai dengan standar.
3. Menyusun spesifikasi teknis	3.1 Norma, Standar, Pedoman, Manual (NSPM) sumber daya air setiap jenis pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 3.2 <i>Item</i> pekerjaan dan metode pelaksanaannya diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 3.3 Syarat-syarat material dan metode pelaksanaan serta pengujiannya ditetapkan sesuai dengan standar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Menyusun manual Operasi dan Pemeliharaan (O&P)	4.1 Gambar perencanaan dan gambar detail konstruksi serta peraturan perundang-undangan yang berlaku disiapkan sesuai dengan prosedur. 4.2 Jumlah, tipe dan saluran bangunan dipilih sesuai dengan kriteria. 4.3 Tipe pintu pada jaringan irigasi ditentukan sesuai dengan kriteria. 4.4 Manual O&P dibuat sesuai dengan Peraturan Menteri dan peraturan perundang-undangan.
5. Menyusun metode kerja	5.1 Struktur pekerjaan, urutan proses pekerjaan dan tersedianya waktu disiapkan sesuai dengan prosedur. 5.2 Alat yang akan dipakai per <i>item</i> pekerjaan ditentukan sesuai dengan prosedur. 5.3 Metode kerja dibuat urutan pelaksanaannya sesuai dengan prosedur.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menyesuaikan gambar perencanaan dengan hasil model *test*, menghitung *Bill of Quantity* (BOQ) dan rencana anggaran biaya, membuat spesifikasi teknis, membuat manual O&P yang digunakan untuk unit melaksanakan penyesuaian gambar bangunan utama dengan hasil model *test*, dan membuat BOQ dan RAB, spesifikasi teknis, serta manual O&P pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA).

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)
- 2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.2.6 Struktur organisasi kegiatan
- 2.2.7 Hasil model *test* sarana SDA
- 2.2.8 Hasil gambar rencana sarana SDA

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
- 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32/PRT/M/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

### 4. Norma dan standar

- 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
  - 4.2.1 Kriteria Perencanaan
  - 4.2.2 Standar Penggambaran

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan penyesuaian gambar bangunan utama dengan hasil model *test*, serta membuat BOQ dan RAB dan spesifikasi teknis serta manual O&P.

- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Komunikasi
    - 3.1.2 Lingkungan hidup
    - 3.1.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.4 Gambar bangunan
    - 3.1.5 Model *Test*
    - 3.1.6 BOQ dan RAB
    - 3.1.7 Spesifikasi teknis
    - 3.1.8 Manual O&P
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Melakukan penyiapan dan mengidentifikasi hasil penggambaran
    - 3.2.2 Melakukan penyiapan dan mengidentifikasi hasil model *test*
    - 3.2.3 Mengkaji pedoman spesifikasi teknis
    - 3.2.4 Mengkaji pedoman manual O&P
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam membuat desain Final Sarana dan Prasarana SDA
  - 4.2 Taat prosedur dalam membuat desain final sarana dan prasarana SDA
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam mengitung masing-masing jenis volume pekerjaan BOQ dalam daftar pekerjaan sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketelitian dalam membuat manual O&P sesuai dengan Peraturan Menteri dan peraturan perundang-undangan

- KODE UNIT** : F.42SDA00.014.2
- JUDUL UNIT** : **Mengkaji Gambar Perencanaan Detail dan Pembuatan Desain Final Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkaji gambar perencanaan detail dan pembuatan desain final sarana dan prasarana sumber daya air, meliputi gambar sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa dan pantai, konservasi dan air baku, hasil penyesuaian gambar bangunan utama dengan hasil model *test* dan hasil pembuatan dokumen lelang dan manual Operasi dan Pemeliharaan (O&P).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengevaluasi gambar rencana sarana dan prasarana sumber daya air	1.1 Gambar rencana sarana dan prasarana sumber daya air beserta hasil perhitungannya disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 Gambar rencana dan perhitungan diperiksa kesesuaiannya dengan standar. 1.3 Rekomendasi terhadap gambar rencana sarana dan prasarana sumber daya air dibuat sesuai dengan prosedur.
2. Mengevaluasi gambar penyesuaian hasil model <i>test</i>	3.1 Gambar rencana yang telah sesuai beserta hasil model <i>test</i> disiapkan sesuai dengan standar. 3.2 Gambar rencana yang telah sesuai dengan hasil model <i>test</i> diperiksa kecocokannya sesuai dengan standar. 3.3 Rekomendasi terhadap gambar penyesuaian hasil model <i>test</i> dibuat sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Mengevaluasi perhitungan <i>Bill of Quantity</i> (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	<p>3.1 Hasil perhitungan BOQ dan RAB beserta gambar rencana dan harga satuan disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Hasil perhitungan, gambar rencana dan harga satuan diperiksa kelengkapannya.</p> <p>3.3 Diambil sampel cara perhitungan dari setiap macam pekerjaan untuk diperiksa kebenarannya.</p> <p>3.4 Rekomendasi terhadap perhitungan BOQ dan RAB dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
4. Mengevaluasi spesifikasi teknis	<p>4.1 Hasil pembuatan spesifikasi teknis disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.2 Hasil pembuatan spesifikasi teknis diperiksa kelengkapannya sesuai dengan standar.</p> <p>4.3 Rekomendasi terhadap spesifikasi teknis dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
5. Mengevaluasi manual Operasi dan Pemeliharaan (O&P)	<p>5.1 Hasil pembuatan manual O&amp;P disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>5.2 Hasil pembuatan manual O&amp;P diperiksa kelengkapannya sesuai dengan standar.</p> <p>5.3 Rekomendasi terhadap manual O&amp;P dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
6. Mengevaluasi metode kerja	<p>6.1 Hasil pembuatan metode kerja disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>6.2 Hasil pembuatan metode kerja diperiksa kelengkapannya sesuai dengan standar.</p> <p>6.3 Rekomendasi terhadap metode kerja dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
7. Membuat rekomendasi hasil kajian gambar perencanaan detail dan pembuatan desain final	<p>7.1 Hasil kajian gambar perencanaan detail dan pembuatan desain final dirangkum</p> <p>7.2 Rekomendasi hasil kajian gambar perencanaan detail dirumuskan sesuai dengan standar penggambaran.</p> <p>7.3 Rekomendasi hasil kajian gambar perencanaan detail disusun sesuai dengan prosedur.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk memeriksa gambar rencana sarana dan prasarana sda, memeriksa gambar penyesuaian hasil model *test*, memeriksa perhitungan BOQ dan RAB, memeriksa spesifikasi teknis, memeriksa manual O&P yang digunakan untuk unit memeriksa gambar sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa, pantai, konservasi dan air baku, dan hasil penyesuaian gambar bangunan utama dengan hasil model *test*, serta hasil pembuatan BOQ dan RAB, spesifikasi teknis dan manual O&P pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan Sumber Daya Air (SDA).
- 1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)
- 2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.2.6 Struktur organisasi kegiatan
- 2.2.7 Hasil gambar rencana sarana dan prasarana SDA
- 2.2.8 Hasil penyesuaian hasil model *test*
- 2.2.9 Hasil Perhitungan BOQ dan RAB
- 2.2.10 Hasil pembuatan spesifikasi teknis
- 2.2.11 Hasil pembuatan manual O&P

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
- 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32/PRT/M/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Kriteria Perencanaan
    - 4.2.2 Standar Penggambaran

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan keahlian dan sikap kerja sesuai dengan tuntunan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan memeriksa gambar sarana dan prasarana irigasi, sungai, rawa dan pantai, konservasi dan air baku, hasil penyesuaian gambar bangunan utama dengan hasil model *test* dan hasil pembuatan dokumen lelang dan manual O&P.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis demonstrasi/praktik simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Komunikasi
    - 3.1.2 Lingkungan hidup

- 3.1.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.1.4 Model *test*
- 3.1.5 Gambar bangunan
- 3.1.6 BOQ dan RAB
- 3.1.7 Spesifikasi teknis
- 3.1.8 Manual O&P
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Melaksanakan penggambaran sarana dan prasarana SDA, gambar penyesuaian dengan hasil model *test*
  - 3.2.2 Membuat gambar penyesuaian dengan hasil model *test*
  - 3.2.3 Melaksanakan perhitungan BOQ dan RAB, dan pembuatan spesifikasi teknis
  - 3.2.4 Melaksanakan pembuatan manual O&P
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Cermat dalam mengkaji gambar perencanaan detail dan pembuatan desain final sarana dan prasarana sumber daya air
  - 4.2 Taat prosedur dalam mengkaji gambar perencanaan detail dan pembuatan desain final sarana dan prasarana sumber daya air
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa gambar rencana dan perhitungan sesuai dengan standar
  - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa gambar rencana yang telah sesuai dengan hasil model *test* kecocokannya sesuai dengan standar

**KODE UNIT : F.42SDA00.015.2**

**JUDUL UNIT : Membuat Laporan Pekerjaan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan pekerjaan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan laporan pendukung untuk input dalam perencanaan	<p>1.1 Data topografi, hidrologi, tata guna lahan, geologi kependudukan, sosial ekonomi budaya, penggunaan air disusun sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.2 Laporan hasil analisis rencana pemanfaatan air disusun sesuai dengan kriteria.</p> <p>1.3 Laporan analisis hidrologi, ketersediaan air, debit banjir, analisis kekeringan, potensi air tanah disusun sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.4 Laporan peta hasil pengukuran, hasil penyelidikan geoteknik disusun sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK).</p>
2. Menyusun laporan Pertemuan Konsultasi dengan Masyarakat (PKM)	<p>2.1 Data Pertemuan Konsultasi dengan Masyarakat (PKM) dan data kesimpulan hasil rapat PKM disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Data PKM dan data kesimpulan hasil rapat PKM diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Laporan PKM ditetapkan sesuai dengan KAK.</p>
3. Membuat laporan utama	<p>3.1 Data untuk penyusunan laporan utama dikumpulkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 <i>Draft</i> laporan utama disiapkan sesuai dengan KAK.</p> <p>3.3 Laporan utama disusun sesuai dengan KAK.</p> <p>3.4 Laporan utama didokumentasikan sesuai dengan KAK</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menyusun laporan pendukung untuk input dalam perencanaan, menyusun laporan Pertemuan Konsultasi dengan Masyarakat (PKM), membuat laporan utama yang digunakan untuk unit membuat laporan pekerjaan pada pelaksanaan pekerjaan perencanaan SDA.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan 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

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

2.2.5 Jadwal pelaksanaan pekerjaan

2.2.6 Struktur organisasi kegiatan

2.2.7 Hasil catatan dan kesimpulan PKM

2.2.8 Hasil perhitungan dan penggambaran rencana sarana dan prasaran SDA

2.2.9 Hasil pembuatan BOQ dan RAB

2.2.10 Spesifikasi teknis

2.2.11 Manual O&P

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

### 4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

## 4.2 Standar

### 4.2.1 Kriteria Perencanaan

### 4.2.2 Standar Pembuatan laporan sesuai *Term of Reference* (TOR)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

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

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

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Komunikasi

3.1.2 Lingkungan hidup

3.1.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

3.1.4 Pembuatan laporan

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Membuat notulen hasil Pertemuan Konsultasi dengan Masyarakat (PKM)

3.2.2 Melakukan pembuatan kesimpulan Pertemuan Konsultasi dengan Masyarakat (PKM)

- 3.2.3 Mengumpulkan hasil perhitungan dimensi dan stabilitas struktur sarana dan prasarana SDA
  - 3.2.4 Mengumpulkan hasil gambar rencana struktur sarana dan prasarana SDA
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Teliti dalam menyusun pembuatan laporan pekerjaan
  - 4.2 Taat prosedur dalam menyusun pembuatan laporan pekerjaan
5. Aspek kritis
- 5.1 Ketelitian dalam memeriksa data PKM dan data kesimpulan hasil rapat PKM diperiksa sesuai dengan prosedur
  - 5.2 Ketelitian dalam menyusun laporan analisis hidrologi, ketersediaan air, debit banjir, analisis kekeringan, potensi air tanah sesuai prosedur

**KODE UNIT : F.42SDA00.016.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Manajemen Pendukung Pekerjaan Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Lingkungan dan Sistem Mutu**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan manajemen pendukung pekerjaan bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), lingkungan dan sistem mutu.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) disusun sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Prosedur kerja dan instruksi kerja K3 diterapkan pada pelaksanaan pekerjaan.</li><li>1.3 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan pedoman teknis K3 konstruksi dievaluasi sesuai dengan prosedur.</li><li>1.4 Penanganan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta keadaan darurat diterapkan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.5 Laporan pelaksanaan SMK3 disusun sesuai dengan prosedur.</li></ul>
2. Melaksanakan manajemen lingkungan	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Analisis pekerjaan yang berhubungan dengan lingkungan diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</li><li>2.2 Penanganan dampak lingkungan direncanakan sesuai dengan prosedur.</li><li>2.3 Penerapan program penanganan dampak lingkungan dievaluasi sesuai dengan prosedur.</li></ul>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Melaksanakan manajemen sistem mutu	3.1 Rencana mutu kegiatan disusun sesuai dokumen kontrak. 3.2 Manual mutu dan prosedur kerja disosialisasikan kepada seluruh petugas inti proyek. 3.3 Pelaksanaan sistem mutu dievaluasi sesuai Rencana Kerja Masyarakat (RKM).

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk perencanaan dan penyusunan program K3 termasuk pembuatan prosedur kerja dan instruksi kerja K3, evaluasi pelaksanaan K3 dan penanganan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pembuatan program penanganan dampak lingkungan, pelaksanaan dan evaluasi program penanganan dampak lingkungan, serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi sistem manajemen mutu di lapangan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

#### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

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

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

(Tidak ada.)

##### 4.2 Standar

4.2.1 Manual K3 di perusahaan

4.2.2 Manual lingkungan di perusahaan

4.2.3 Manual sistem mutu di perusahaan

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

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

1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan K3, manajemen lingkungan, dan manajemen sistem mutu.

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

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

##### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Komunikasi

3.1.2 Jenis dan fungsi Pedoman dan Alat Pengaman Kerja (APK)

3.1.3 Pengendalian bahaya dan risiko kecelakaan kerja

3.1.4 Pengendalian pencemaran lingkungan

- 3.1.5 Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM) di tempat kerja
- 3.1.6 Sistem manajemen mutu
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Menerapkan prosedur kerja dan instruksi kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
  - 3.2.2 Menerapkan komunikasi yang efektif dalam kelompok kerja
  - 3.2.3 Menanggulangi situasi gawat darurat saat pekerjaan berlangsung sesuai dengan prosedur K3
  - 3.2.4 Menerapkan program penanganan dampak lingkungan dengan baik dan benar
  - 3.2.5 Menerapkan prosedur sistem mutu sesuai pedoman yang telah ditentukan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Disiplin dan teliti dalam melaksanakan manajemen pendukung pekerjaan bidang K3, lingkungan dan sistem mutu
  - 4.2 Disiplin dan tanggung jawab dalam pengawasan pelaksanaan program penanganan dampak lingkungan
  - 4.3 Disiplin dan teliti dalam pengawasan pelaksanaan sistem mutu pada seluruh kelompok kerja yang ada
  - 4.4 Cermat dalam mengkoordinasikan kegiatan K3LM di seluruh bagian pekerjaan
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam menerapkan prosedur kerja dan instruksi kerja K3 pada pelaksanaan pekerjaan
  - 5.2 Kecermatan dalam merencanakan penanganan dampak lingkungan sesuai dengan prosedur

**KODE UNIT : F.42SDA00.017.2**

**JUDUL UNIT : Mengkaji Dokumen Kontrak**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengkaji dokumen kontrak.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memeriksa syarat umum dan syarat khusus serta spesifikasi umum dan spesifikasi teknik	<p>2.1 Syarat umum dan syarat khusus serta spesifikasi umum dan spesifikasi teknik dalam dokumen kontrak dikumpulkan secara lengkap.</p> <p>2.2 Syarat umum dan syarat khusus serta spesifikasi umum dan spesifikasi teknik dalam dokumen kontrak diteliti secara lengkap.</p> <p>2.3 Klausul dalam syarat umum dan syarat khusus serta spesifikasi umum dan spesifikasi teknik diidentifikasi sesuai dengan dokumen kontrak.</p>
2. Memeriksa ulang <i>volume</i> dan harga satuan pekerjaan serta gambar dalam dokumen kontrak	<p>2.1 Keterkaitan spesifikasi teknik terhadap gambar kontrak diperiksa kelengkapannya.</p> <p>2.2 Perbedaan <i>volume</i> antara gambar kontrak dan daftar kuantitas dan harga/<i>Bill of Quantity</i> (BOQ) dicatat sesuai dengan dokumen kontrak.</p> <p>2.3 Pekerjaan yang tercantum dalam gambar tapi tidak ada dalam daftar kuantitas dan harga/<i>Bill of Quantity</i> (BOQ) dicatat sesuai dengan dokumen kontrak.</p> <p>2.4 Perhitungan <i>volume</i> pekerjaan tambah kurang dilakukan sesuai dengan prosedur dalam dokumen kontrak.</p> <p>2.5 Pekerjaan tambah kurang diusulkan adendum kontraknya.</p>
3. Memeriksa jadwal pelaksanaan	<p>3.1 Kelengkapan jadwal pelaksanaan diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Data perhitungan <i>volume</i> per <i>item</i> pekerjaan diperiksa sesuai dengan standar.</p> <p>3.3 Kesesuaian waktu terhadap <i>volume</i> per <i>item</i> pekerjaan diperiksa sesuai dengan standar.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi isi surat perjanjian kontrak, syarat umum dan khusus, spesifikasi umum dan teknis, melakukan survei kondisi lapangan, mengkaji gambar kontrak dan menghitung adanya kemungkinan pekerjaan tambah kurang.
  
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat pengolah data
    - 2.1.2 Alat komunikasi
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat tulis kantor
    - 2.2.2 Surat perjanjian kontrak
    - 2.2.3 Syarat umum dan khusus
    - 2.2.4 Spesifikasi umum dan teknis
    - 2.2.5 Daftar kuantitas dan harga
    - 2.2.6 Gambar kontrak
  
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Manual Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 4.2.2 Manual lingkungan
    - 4.2.3 Manual mutu

4.2.4 Manual analisis harga satuan pekerjaan

4.2.5 Manual penggambaran

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengkaji dokumen kontrak.

1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Dokumen kontrak

3.1.2 Perhitungan analisa harga satuan

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Menghitung harga satuan per *item* pekerjaan

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dan teliti dalam memeriksa surat perjanjian kontrak, syarat umum dan khusus, spesifikasi umum dan teknis

4.2 Teliti dalam membuat gambar kerja

4.3 Teliti dalam menghitung pekerjaan tambah kurang

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam meneliti syarat umum dan syarat khusus serta spesifikasi umum dan spesifikasi teknik dalam dokumen kontrak secara lengkap
- 5.2 Ketelitian dalam menghitung volume per *item* pekerjaan diperiksa sesuai dengan standar

**KODE UNIT : F.42SDA00.018.2**

**JUDUL UNIT : Menyusun Program Kerja**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memberikan kontribusi terhadap program kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Membuat metode kerja ( <i>construction method</i> )	1.1 Metode kerja pada dokumen kontrak diperiksa sesuai dengan prosedur. 1.2 Alternatif metode kerja disusun berdasarkan struktur pekerjaan, urutan proses pekerjaan, tersedianya waktu serta pengalaman kerja. 1.3 Metode kerja dianalisis berdasarkan <i>output</i> , biaya dan mutu serta risiko untuk mendapatkan kapasitas produksi yang optimal. 1.4 Metode kerja definitif disusun berdasarkan urutan pelaksanaan pekerjaannya.
2. Melaksanakan rencana mutu secara detail	2.1 Tabel ringkasan dan kodefikasi dari spesifikasi dan gambar kontrak dibuat sesuai dengan prosedur. 2.2 Prosedur mutu dan instruksi kerja dibuat berdasarkan sistem mutu, prosedur perusahaan, spesifikasi dan metode kerja. 2.3 Rencana inspeksi dan uji disusun sesuai dengan prosedur. 2.4 Gambar kontrak, spesifikasi dan <i>Bill of Quantity</i> (BOQ) diperiksa kesesuaiannya.
3. Melaksanakan jadwal pekerjaan secara detail	3.1 <i>Barchart</i> dibuat berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 3.2 <i>Network planning</i> dibuat sesuai dengan prosedur. 3.3 Kurva "S" dibuat berdasarkan pembobotan <i>item</i> pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Membuat jadwal dan rencana kebutuhan sumber daya	4.1 Kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja dihitung berdasarkan <i>volume</i> pekerjaan. 4.2 Jadwal kebutuhan bahan disusun berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan dan <i>volume</i> kebutuhan bahan 4.3 Jadwal kebutuhan tenaga kerja disusun berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan dan kebutuhan tenaga kerja per <i>item</i> pekerjaan. 4.4 Jadwal kebutuhan peralatan disusun berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan dan kebutuhan peralatan per <i>item</i> pekerjaan.
5. Menyusun rencana anggaran pelaksanaan	5.1 Biaya pelaksanaan per <i>item</i> pekerjaan dihitung berdasarkan BOQ, harga satuan pekerjaan, spesifikasi dan metode kerja. 5.2 Biaya <i>overhead</i> dihitung berdasarkan biaya tidak langsung di proyek (non operasional). 5.3 Bunga bank/pinjaman dihitung dari perkiraan tambahan modal kerja pada pelaksanaan pekerjaan. 5.4 Rencana anggaran pelaksanaan pekerjaan dibuat sesuai dengan prosedur.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk membuat program kerja berupa Rencana Mutu Kontrak (RMK), menyusun jadwal pekerjaan dan jadwal kebutuhan sumber daya, menyusun rencana anggaran pelaksanaan dan membuat metode pelaksanaan.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

## 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat tulis kantor
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.2.4 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.2.5 Spesifikasi teknis
- 2.2.6 Daftar kuantitas dan harga
- 2.2.7 Gambar kontrak

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

## 4. Norma dan standar

- 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar  
(Tidak ada.)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 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.

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat program kerja dan metode kerja.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
      - 3.1.2 Sistem lingkungan
      - 3.1.3 Sistem mutu
      - 3.1.4 Metode konstruksi
      - 3.1.5 Prosedur uji mutu
      - 3.1.6 Dokumen kontrak
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
      - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
      - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Cermat dan teliti dalam membuat metode konstruksi
    - 4.2 Cermat dan teliti dalam menyusun jadwal dan rencana kebutuhan sumber daya
    - 4.3 Cermat dan teliti dalam menyusun rencana anggaran pelaksanaan

### Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam membuat prosedur mutu dan instruksi kerja berdasarkan sistem mutu, prosedur perusahaan, spesifikasi dan metode kerja
- 5.2 Kecermatan dan ketelitian menghitung biaya pelaksanaan per *item* pekerjaan berdasarkan BOQ, harga satuan pekerjaan, spesifikasi dan metode kerja

**KODE UNIT : F.42SDA00.019.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pekerjaan Persiapan Konstruksi Sumber Daya Air**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan persiapan Konstruksi sumber daya air.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan koordinasi pengukuran <i>Mutual Check Nol</i> (MC-0)	1.1 Peralatan dan perlengkapan pengukuran disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 Pengukuran bersama dengan pemberi kerja dan konsultan dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 1.3 Berita acara hasil pengukuran dibuat sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan justifikasi aspek Sumber Daya Air (SDA) dalam pengukuran MC-0	2.1 Hasil pengukuran MC-0 diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 2.2 Ketetapan tindak lanjut muai konstruksi dilaksanakan sesuai rencana yang disepakati bersama.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan persiapan berupa menetapkan sumber material, melakukan MC-0, melakukan pengkajian hasil survei lingkungan, menyiapkan fasilitas lapangan, melakukan mobilisasi peralatan dan tenaga kerja dan melakukan pengadaan material.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.2.4 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.2.5 Spesifikasi teknis
- 2.2.6 Gambar kontrak/gambar kerja
- 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Mutu (K3LM)
- 2.2.8 Metode pelaksanaan
- 2.2.9 Rencana anggaran pelaksanaan

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

### 4. Norma dan standar

- 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar:
  - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
  - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pekerjaan persiapan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Metode konstruksi
- 3.1.5 Prosedur uji mutu
- 3.1.6 Dokumen kontrak
- 3.1.7 Peralatan
- 3.1.8 Logistik
- 3.1.9 Pengukuran

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
- 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
- 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melaksanakan pekerjaan persiapan konstruksi sumber daya air
- 4.2 Cermat dan disiplin dalam melakukan mobilisasi tenaga kerja dan peralatan
- 4.3 Cermat dan teliti dalam melakukan pengadaan material

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dan kedisiplinan dalam menganalisis metode kerja berdasarkan *output*, biaya dan mutu serta risiko untuk mendapatkan kapasitas produksi yang optimal
- 5.2 Kecermatan dalam menghitung kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja berdasarkan volume pekerjaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.020.2**

**JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Irigasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan irigasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan irigasi	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Permohonan izin memulai pekerjaan diajukan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Tenaga kerja, material, peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang laik pakai disiapkan sesuai dengan rencana kebutuhan.</li><li>1.3 Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan irigasi, serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai dengan prosedur.</li><li>1.4 Hasil pemeriksaan di lapangan dicatat sesuai dengan prosedur.</li></ul>
2. Melaksanakan pekerjaan irigasi di lapangan	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan irigasi diidentifikasi secara lengkap.</li><li>2.2 Instruksi kerja setiap <i>item</i> pekerjaan dibuat berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.</li><li>2.3 Pekerjaan irigasi dilaksanakan sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.</li><li>2.4 Prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu diterapkan sesuai dengan aturan.</li><li>2.5 Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.</li><li>2.6 Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas dilakukan secara berkala.</li><li>2.7 Hasil pekerjaan irigasi dilaporkan setiap hari sesuai dengan prosedur.</li></ul>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Melaksanakan evaluasi hasil pekerjaan di lapangan	3.1 Formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan diisi sesuai dengan standar. 3.2 Hasil pekerjaan di lapangan diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Hasil pekerjaan di lapangan dianalisis sesuai dengan standar. 3.4 Hasil pekerjaan di lapangan dinilai sesuai dengan prosedur.
4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	4.1 Program percepatan pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang. 4.3 Pemeriksaan hasil perbaikan mutu dilakukan sesuai dengan standar.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks Variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan irigasi sesuai target biaya, mutu dan waktu dan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan, melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan dan melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi keterlambatan waktu, penyimpangan mutu dan biaya pelaksanaan pekerjaan.

1.2 Pekerjaan irigasi yang dimaksud adalah pekerjaan bendung, saluran dan bangunan irigasi, irigasi air tanah, tambak, irigasi pompa.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat pengaman kerja (APK)

- 2.2.4 Spesifikasi teknis
- 2.2.5 Gambar kerja
- 2.2.6 Metode pelaksanaan
- 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Mutu (K3LM)
- 2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.2.9 Jadwal pengadaan sumber daya
- 2.2.10 Rencana Anggaran Pelaksanaan

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

### 4. Norma dan standar

- 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar:
  - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
  - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
  - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

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

menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan irigasi.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem K3
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Metode konstruksi pekerjaan irigasi
- 3.1.5 Prosedur uji mutu
- 3.1.6 Dokumen kontrak
- 3.1.7 Pengukuran
- 3.1.8 Logistik
- 3.1.9 Peralatan
- 3.1.10 Keuangan proyek

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3 di lapangan
- 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan di lapangan
- 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu di lapangan

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dan hati-hati dalam melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan

- 4.2 Disiplin dalam melaksanakan prosedur sistem mutu
  - 4.3 Tegas, disiplin dan bertanggung jawab dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan irigasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Kecermatan dalam mengendalikan biaya di pekerjaan sesuai rencana anggaran pelaksanaan
  - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar
  - 5.3 Kecermatan dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

**KODE UNIT : F.42SDA00.021.2**

**JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Sungai**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan sungai.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan sungai	<p>1.1 Permohonan izin memulai pekerjaan diajukan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.2 Tenaga kerja, bahan, alat, serta peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang laik pakai disiapkan sesuai dengan rencana kebutuhan.</p> <p>1.3 Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan sungai serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.4 Hasil pemeriksaan di lapangan dicatat sesuai dengan prosedur.</p>
2. Melaksanakan pekerjaan sungai di lapangan	<p>2.1 Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan sungai diidentifikasi secara lengkap.</p> <p>2.2 Instruksi kerja setiap <i>item</i> pekerjaan dibuat berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.</p> <p>2.3 Pekerjaan sungai (normalisasi sungai, jeti, pintu air, <i>trassrack</i>, perkuatan tebing, <i>groundsill</i>) dilaksanakan sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.</p> <p>2.4 Prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu diterapkan sesuai dengan aturan.</p> <p>2.5 Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.</p> <p>2.6 Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas dilakukan secara berkala.</p> <p>2.7 Hasil pekerjaan sungai dilaporkan setiap hari sesuai dengan prosedur.</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Melaksanakan evaluasi hasil kerja di lapangan	3.1 Formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan diisi sesuai dengan standar. 3.2 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari dianalisis sesuai dengan standar. 3.4 Hasil pekerjaan di lapangan dinilai sesuai dengan prosedur.
4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	4.1 Program percepatan pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang. 4.3 Pemeriksaan hasil perbaikan mutu dilakukan sesuai dengan standar.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan sungai sesuai target biaya, mutu dan waktu dan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan, melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan dan melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi keterlambatan waktu, penyimpangan mutu dan biaya pelaksanaan pekerjaan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat pengaman kerja (APK)

2.2.4 Spesifikasi teknis

2.2.5 Gambar kerja

2.2.6 Metode pelaksanaan

- 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)
  - 2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
  - 2.2.9 Jadwal pengadaan sumber daya
  - 2.2.10 Rencana Anggaran Pelaksanaan
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
    - 4.1.1 Manual K3
    - 4.1.2 Manual mutu
    - 4.1.3 Manual lingkungan
    - 4.1.4 Manual logistik
    - 4.1.5 Manual peralatan
    - 4.1.6 Manual pengendalian biaya di pekerjaan
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasional Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang

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

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan sungai.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem K3
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Metode Konstruksi pekerjaan sungai
- 3.1.5 Prosedur uji mutu
- 3.1.6 Dokumen kontrak
- 3.1.7 Pengukuran
- 3.1.8 Logistik
- 3.1.9 Peralatan
- 3.1.10 Keuangan proyek

### 3.2 Keterampilan:

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3 di lapangan
- 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan di lapangan
- 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu di lapangan

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dan hati-hati dalam melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan
  - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan prosedur sistem mutu
  - 4.3 Tegak, disiplin dan bertanggung jawab dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan sungai
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam mengendalikan biaya di pekerjaan sesuai rencana anggaran pelaksanaan
  - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar
  - 5.3 Kecermatan dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

**KODE UNIT : F.42SDA00.022.2**

**JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Rawa**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan rawa.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan rawa	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Permohonan izin memulai pekerjaan diajukan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Tenaga kerja, bahan, alat, serta peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang laik pakai ditentukan sesuai dengan rencana kebutuhan.</li><li>1.3 Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi rawa serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai dengan prosedur.</li><li>1.4 Hasil pemeriksaan di lapangan dicatat sesuai dengan prosedur.</li></ul>
2. Melaksanakan pekerjaan rawa di lapangan	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan rawa diidentifikasi secara lengkap.</li><li>2.2 Instruksi kerja setiap <i>item</i> pekerjaan dibuat berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.</li><li>2.3 Pekerjaan saluran dan tanggul dan bangunan rawa dilaksanakan sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.</li><li>2.4 Penerapan Prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu dipastikan sesuai dengan aturan.</li><li>2.5 Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.</li><li>2.6 Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas dilakukan secara berkala.</li><li>2.7 Hasil pekerjaan rawa dilaporkan setiap hari sesuai dengan prosedur.</li></ul>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Melaksanakan evaluasi hasil kerja di lapangan	3.1 Formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan diisi sesuai dengan standar. 3.2 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari dianalisis sesuai dengan standar. 3.4 Hasil pekerjaan di lapangan dinilai sesuai dengan prosedur.
4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	4.1 Program percepatan pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang. 4.3 Pemeriksaan hasil perbaikan mutu dilakukan sesuai dengan standar.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan rawa sesuai target biaya, mutu dan waktu dan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan, melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan dan melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi keterlambatan waktu, penyimpangan mutu dan biaya pelaksanaan pekerjaan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan:

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Spesifikasi teknis

2.2.5 Gambar kerja

2.2.6 Metode pelaksanaan

- 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)
  - 2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
  - 2.2.9 Jadwal pengadaan sumber daya
  - 2.2.10 Rencana Anggaran Pelaksanaan
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

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

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan rawa.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem K3
      - 3.1.2 Sistem lingkungan
      - 3.1.3 Sistem mutu
      - 3.1.4 Metode Konstruksi pekerjaan rawa
      - 3.1.5 Prosedur uji mutu
      - 3.1.6 Dokumen kontrak
      - 3.1.7 Pengukuran
      - 3.1.8 Logistik
      - 3.1.9 Peralatan
      - 3.1.10 Keuangan proyek
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3 di lapangan
      - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan di lapangan
      - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu di lapangan
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Teliti dan hati-hati dalam melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan
    - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan prosedur sistem mutu
    - 4.3 Tegak, disiplin dan bertanggung jawab dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan rawa

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam mengendalikan biaya di pekerjaan sesuai rencana anggaran pelaksanaan
- 5.2 Kecermatan dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar
- 5.3 Kecermatan dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

**KODE UNIT : F.42SDA00.023.2**

**JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Pantai**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan pantai.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan pantai	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Permohonan izin memulai pekerjaan diajukan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang laik pakai ditentukan sesuai dengan rencana kebutuhan.</li><li>1.3 Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pantai serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai dengan prosedur.</li><li>1.4 Hasil pemeriksaan di lapangan dicatat sesuai dengan prosedur.</li></ul>
2. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan pantai di lapangan	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan pantai diidentifikasi secara lengkap.</li><li>2.2 Instruksi kerja setiap <i>item</i> pekerjaan dibuat berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.</li><li>2.3 Pekerjaan pantai (pemecah gelombang, penahan erosi pantai, pengisian pasir, penanganan muara) dilaksanakan sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.</li><li>2.4 Penerapan Prosedur K3, lingkungan dan sistem mutu ditentukan sesuai dengan aturan.</li><li>2.5 Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.</li><li>2.6 Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas dilakukan secara berkala.</li><li>2.7 Hasil pekerjaan pantai dilaporkan setiap hari sesuai dengan prosedur.</li></ul>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Melaksanakan evaluasi hasil kerja di lapangan	3.1 Formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan diisi sesuai dengan standar. 3.2 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari dianalisis sesuai dengan standar. 3.4 Hasil pekerjaan di lapangan dinilai sesuai dengan prosedur.
4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	4.1 Program percepatan pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang. 4.3 Pemeriksaan hasil perbaikan mutu dilakukan sesuai dengan standar.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan pantai sesuai target biaya, mutu dan waktu dan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan, melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan dan melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi keterlambatan waktu, penyimpangan mutu dan biaya pelaksanaan pekerjaan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Spesifikasi teknis

2.2.5 Gambar kerja

2.2.6 Metode pelaksanaan

- 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)
  - 2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
  - 2.2.9 Jadwal pengadaan sumber daya
  - 2.2.10 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
    - 4.1.1 Manual K3
    - 4.1.2 Manual mutu
    - 4.1.3 Manual lingkungan
    - 4.1.4 Manual logistik
    - 4.1.5 Manual peralatan
    - 4.1.6 Manual pengendalian biaya di pekerjaan
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang

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

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan pantai.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem K3
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Metode konstruksi pekerjaan pantai
- 3.1.5 Prosedur uji mutu
- 3.1.6 Dokumen kontrak
- 3.1.7 Pengukuran
- 3.1.8 Logistik
- 3.1.9 Peralatan
- 3.1.10 Keuangan proyek

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3 di lapangan
- 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan di lapangan
- 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu di lapangan

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dan hati-hati dalam melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan
  - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan prosedur sistem mutu
  - 4.3 Tegak, disiplin dan bertanggung jawab dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan pantai
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam mengendalikan biaya di pekerjaan sesuai rencana anggaran pelaksanaan
  - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar
  - 5.3 Kecermatan dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

**KODE UNIT : F.42SDA00.024.2**

**JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Konservasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan konservasi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan konservasi	<p>1.1 Permohonan izin memulai pekerjaan diajukan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.2 Tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang laik pakai ditentukan sesuai dengan rencana kebutuhan</p> <p>1.3 Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan konservasi serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.4 Hasil pemeriksaan di lapangan dicatat sesuai dengan prosedur.</p>
2. Melaksanakan pekerjaan konservasi di lapangan	<p>2.1 Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan konservasi diidentifikasi secara lengkap.</p> <p>2.2 Instruksi kerja setiap <i>item</i> pekerjaan dibuat berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.</p> <p>2.3 Pekerjaan konservasi (embung, situ, danau, pengendalian sedimen, <i>sabodam</i>, <i>cekdam</i>) dilaksanakan sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.</p> <p>2.4 Penerapan Prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu ditentukan sesuai dengan aturan.</p> <p>2.5 Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.</p> <p>2.6 Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas dilakukan secara berkala.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Hasil pekerjaan konservasi dilaporkan setiap hari sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan evaluasi hasil kerja di lapangan	3.1 Formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan diisi sesuai dengan standar. 3.2 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari dianalisis sesuai dengan standar. 3.4 Hasil pekerjaan di lapangan dinilai untuk ditindaklanjuti.
4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	4.1 Program percepatan pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang. 4.3 Pemeriksaan hasil perbaikan mutu dilakukan sesuai dengan standar.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan konservasi sesuai target biaya, mutu dan waktu dan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan, melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan dan melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi keterlambatan waktu, penyimpangan mutu dan biaya pelaksanaan pekerjaan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan:

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan:

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Spesifikasi teknis

- 2.2.5 Gambar kerja
  - 2.2.6 Metode pelaksanaan
  - 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)
  - 2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
  - 2.2.9 Jadwal pengadaan sumber daya
  - 2.2.10 Rencana Anggaran Pelaksanaan
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
    - 4.1.1 Manual K3
    - 4.1.2 Manual mutu
    - 4.1.3 Manual lingkungan
    - 4.1.4 Manual logistik
    - 4.1.5 Manual peralatan
    - 4.1.6 Manual pengendalian biaya di pekerjaan
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan konservasi.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem K3
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Metode Konstruksi pekerjaan konservasi
- 3.1.5 Prosedur uji mutu
- 3.1.6 Dokumen kontrak
- 3.1.7 Pengukuran
- 3.1.8 Logistik
- 3.1.9 Peralatan
- 3.1.10 Keuangan proyek

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3 di lapangan

3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan di lapangan

3.2.3 Menerapkan prosedur mutu di lapangan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dan hati-hati dalam melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan

4.2 Disiplin dalam melaksanakan prosedur sistem mutu

4.3 Tegas, disiplin dan bertanggung jawab dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan konservasi

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam mengendalikan biaya di pekerjaan sesuai rencana anggaran pelaksanaan

5.2 Kecermatan dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar

5.3 Kecermatan dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

**KODE UNIT : F.42SDA00.025.2**

**JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Air Baku**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan air baku.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan air baku	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Permohonan izin memulai pekerjaan diajukan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang laik pakai ditentukan sesuai dengan rencana kebutuhan</li><li>1.3 Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan air baku serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 diperiksa sesuai dengan prosedur.</li><li>1.4 Hasil pemeriksaan di lapangan dicatat sesuai dengan prosedur.</li></ul>
2. Melaksanakan pekerjaan air baku di lapangan	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan air baku diidentifikasi secara lengkap.</li><li>2.2 Instruksi kerja setiap <i>item</i> pekerjaan dibuat berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.</li><li>2.3 Penerapan Prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu dipastikan sesuai dengan aturan.</li><li>2.4 Pekerjaan air baku dilaksanakan sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.</li><li>2.5 Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.</li><li>2.6 Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas dilakukan secara berkala.</li><li>2.7 Hasil pekerjaan air baku dilaporkan setiap hari sesuai dengan prosedur.</li></ul>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
3. Melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan	3.1 Formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan diisi sesuai dengan standar. 3.2 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari diperiksa sesuai dengan standar. 3.3 Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari dianalisis sesuai dengan standar. 3.4 Hasil pekerjaan di lapangan dinilai untuk ditindaklanjuti.
4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	4.1 Program percepatan pekerjaan dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.2 Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang. 4.3 Pemeriksaan hasil perbaikan mutu dilakukan sesuai dengan standar.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan air baku sesuai target biaya, mutu dan waktu dan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan, melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan dan melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi keterlambatan waktu, penyimpangan mutu dan biaya pelaksanaan pekerjaan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 Spesifikasi teknis

2.2.5 Gambar kerja

2.2.6 Metode pelaksanaan

- 2.2.7 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)
  - 2.2.8 Jadwal pelaksanaan pekerjaan
  - 2.2.9 Jadwal pengadaan sumber daya
  - 2.2.10 Rencana Anggaran Pelaksanaan
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
    - 4.1.1 Manual K3
    - 4.1.2 Manual mutu
    - 4.1.3 Manual lingkungan
    - 4.1.4 Manual logistik
    - 4.1.5 Manual peralatan
    - 4.1.6 Manual pengendalian biaya di pekerjaan
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang

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

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan air baku.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem K3
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Metode Konstruksi pekerjaan air baku
- 3.1.5 Prosedur uji mutu
- 3.1.6 Dokumen kontrak
- 3.1.7 Pengukuran
- 3.1.8 Logistik
- 3.1.9 Peralatan
- 3.1.10 Keuangan proyek

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3 di lapangan
- 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan di lapangan
- 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu di lapangan

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dan hati-hati dalam melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan
  - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan prosedur sistem mutu
  - 4.3 Tegas, disiplin dan bertanggung jawab dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan air baku
5. Aspek kritis
- 5.1 Kecermatan dalam mengendalikan biaya di pekerjaan sesuai rencana anggaran pelaksanaan
  - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar
  - 5.3 Kecermatan dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

**KODE UNIT : F.42SDA00.026.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Pekerjaan Irigasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelaksanaan pekerjaan irigasi yang dilaksanakan oleh kontraktor.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengoordinasi tugas tim konsultan supervisi	1.1 Wilayah kerja personel pengawas ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Struktur personel pengawas ditentukan sesuai kompetensinya. 1.3 Mekanisme penyelesaian permasalahan pekerjaan ditentukan prosedurnya.
2. Memeriksa hasil pengukuran pada lokasi seluruh pekerjaan irigasi	2.1 Lokasi <i>benchmark</i> , data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan irigasi diperiksa sesuai dengan standar. 2.2 Hasil pengukuran kontraktor diperiksa kebenarannya sesuai dengan standar.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan irigasi sesuai spesifikasi teknis, gambar kerja dan metode konstruksi	3.1 Metode konstruksi pekerjaan irigasi dievaluasi sesuai dengan standar. 3.2 Bahan yang akan digunakan diuji sesuai dengan spesifikasi teknis. 3.3 Jumlah, jenis dan kapasitas peralatan diperiksa sesuai dengan metode konstruksi dan spesifikasi teknis. 3.4 Jumlah dan kualifikasi tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan. 3.5 Pengawasan pekerjaan didokumentasikan sesuai dengan prosedur.
4. Memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap <i>item</i> pekerjaan irigasi	4.1 Progres fisik setiap pekerjaan irigasi diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 4.2 Kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan irigasi dianalisis terhadap rencana pelaksanaan. 4.3 Rekomendasi peningkatan kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan irigasi dibuat sesuai dengan progres fisik pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor	5.1 Bahan untuk rapat koordinasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Rapat koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.3 Evaluasi kinerja kontraktor dilakukan sesuai dengan ketentuan. 5.4 Hasil rapat koordinasi dicatat sebagai bahan tindak lanjut pelaksanaan pekerjaan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan supervisi pelaksanaan pekerjaan irigasi, memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap *item* pekerjaan irigasi dan melakukan evaluasi kinerja kontraktor.
- 1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat tulis kantor
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.2.4 TOR konsultan supervisi
- 2.2.5 Rencana Mutu Kontrak (RMK)
- 2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Mutu (K3LM)
- 2.2.7 Spesifikasi teknis
- 2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya
- 2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja
- 2.2.10 Metode pelaksanaan

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruks
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compressive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A : Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan sungai.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.2 Sistem lingkungan
    - 3.1.3 Sistem mutu
    - 3.1.4 Prosedur uji mutu
    - 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
    - 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
    - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
    - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil pengukuran
  - 4.2 Tegap, disiplin dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan irigasi
  - 4.3 Cermat dalam mengevaluasi produksi setiap *item* pekerjaan irigasi
  - 4.4 Tegap dalam melakukan evaluasi kinerja kontraktor
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa lokasi *benchmark*, data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan irigasi sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketegasan dalam memeriksa progres fisik setiap pekerjaan irigasi berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.027.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Pekerjaan Sungai**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pelaksanaan pekerjaan sungai yang dilaksanakan oleh kontraktor.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengoordinasi tugas tim konsultan supervisi	1.1 Wilayah kerja personel pengawas ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Struktur personel pengawas ditentukan sesuai kompetensinya. 1.3 Mekanisme penyelesaian permasalahan pekerjaan ditentukan prosedurnya.
2. Memeriksa hasil pengukuran pada lokasi seluruh pekerjaan sungai	2.1 Lokasi <i>benchmark</i> , data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan sungai diperiksa sesuai dengan standar. 2.2 Hasil pengukuran kontraktor diperiksa kebenarannya sesuai dengan standar.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sungai sesuai spesifikasi teknis, gambar kerja dan metode konstruksi	3.1 Metode konstruksi pekerjaan sungai dievaluasi sesuai dengan standar. 3.2 Bahan yang akan digunakan diuji sesuai dengan spesifikasi teknis. 3.3 Jumlah, jenis dan kapasitas peralatan diperiksa sesuai dengan metode konstruksi dan spesifikasi teknis. 3.4 Jumlah dan klasifikasi tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan. 3.5 Pengawasan pekerjaan didokumentasikan sesuai dengan prosedur.
4. Memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap <i>item</i> pekerjaan sungai	4.1 Progres fisik setiap pekerjaan sungai diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 4.2 Kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan sungai dianalisis terhadap rencana pelaksanaan. 4.3 Rekomendasi peningkatan kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan sungai dibuat sesuai dengan progres fisik pekerjaan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
5. Melaksanakan koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor	5.1 Bahan untuk rapat koordinasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Rapat koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.3 Evaluasi kinerja kontraktor dilakukan sesuai dengan ketentuan. 5.4 Hasil rapat koordinasi dicatat sebagai bahan tindak lanjut pelaksanaan pekerjaan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan supervisi pelaksanaan pekerjaan sungai, memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap *item* pekerjaan sungai dan melakukan evaluasi kinerja kontraktor.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 TOR konsultan supervisi

2.2.5 Rencana mutu kontrak

2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Mutu (K3LM)

2.2.7 Spesifikasi teknis

2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya

2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja

2.2.10 Metode pelaksanaan

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Peraturan Beton Indonesia (PBI)
    - 4.2.2 Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan sungai.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.2 Sistem lingkungan
    - 3.1.3 Sistem mutu
    - 3.1.4 Prosedur uji mutu
    - 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
    - 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
    - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
    - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil pengukuran
  - 4.2 Tegas, disiplin dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan sungai
  - 4.3 Cermat dalam mengevaluasi produksi setiap *item* pekerjaan sungai
  - 4.4 Tegas dalam melakukan evaluasi kinerja kontraktor
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa lokasi *benchmark*, data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan sungai diperiksa sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketegasan dalam memeriksa progres fisik setiap pekerjaan sungai berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.028.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Pekerjaan Rawa**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pelaksanaan pekerjaan rawa yang dilaksanakan oleh kontraktor.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengoordinasi tugas tim konsultan supervisi	1.1 Wilayah kerja personel pengawas ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Struktur personel pengawas ditentukan sesuai kompetensinya. 1.3 Mekanisme penyelesaian permasalahan pekerjaan ditentukan prosedurnya.
2. Memeriksa hasil pengukuran pada lokasi seluruh pekerjaan rawa	2.1 Lokasi <i>benchmark</i> , data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan rawa diperiksa sesuai dengan standar. 2.2 Hasil pengukuran kontraktor diperiksa kebenarannya sesuai dengan standar.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan rawa sesuai spesifikasi teknis, gambar kerja dan metode konstruksi yang diajukan dan disetujui	3.1 Metode konstruksi pekerjaan rawa dievaluasi sesuai dengan standar. 3.2 Bahan yang akan digunakan diuji sesuai dengan spesifikasi teknis. 3.3 Jumlah, jenis dan kapasitas peralatan diperiksa sesuai dengan metode konstruksi dan spesifikasi teknis. 3.4 Jumlah dan kualifikasi tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan. 3.5 Pengawasan pekerjaan didokumentasikan sesuai dengan prosedur.
4. Memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap <i>item</i> pekerjaan rawa	4.1 Progres fisik setiap pekerjaan rawa diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 4.2 Kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan rawa dianalisis terhadap rencana pelaksanaan 4.3 Rekomendasi peningkatan kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan rawa dibuat sesuai dengan progres fisik pekerjaan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
5. Melaksanakan koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor	5.1 Bahan untuk rapat koordinasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Rapat koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.3 Evaluasi kinerja kontraktor dilakukan sesuai dengan ketentuan. 5.4 Hasil rapat koordinasi dicatat sebagai bahan tindak lanjut pelaksanaan pekerjaan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan supervisi pelaksanaan pekerjaan rawa, memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap *item* pekerjaan rawa dan melakukan evaluasi kinerja kontraktor.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 TOR konsultan supervisi

2.2.5 Rencana Mutu Kontrak (RMK)

2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)

2.2.7 Spesifikasi teknis

2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya

2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja

2.2.10 Metode pelaksanaan

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidated Undrained Compressive Strength Soil In Triaxial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A: Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan rawa.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/ praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.2 Sistem lingkungan
    - 3.1.3 Sistem mutu
    - 3.1.4 Prosedur uji mutu
    - 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
    - 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
    - 3.1.7 Metode pelaksanaan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
    - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
    - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil pengukuran
  - 4.2 Tegas, disiplin dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan rawa
  - 4.3 Cermat dalam mengevaluasi produksi setiap *item* pekerjaan rawa
  - 4.4 Tegas dalam melakukan evaluasi kinerja kontraktor
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa lokasi bench mark, data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan rawa sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketegasan dalam memeriksa progres fisik setiap pekerjaan rawa diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.029.2**

**JUDUL UNIT : Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan Pantai**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelaksanaan pekerjaan pantai yang dilaksanakan oleh kontraktor.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengoordinasi tugas tim konsultan supervisi	1.1 Wilayah kerja personel pengawas ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Struktur personel pengawas ditentukan sesuai kompetensinya. 1.3 Mekanisme penyelesaian permasalahan pekerjaan ditentukan prosedurnya.
2. Memeriksa hasil pengukuran pada lokasi seluruh pekerjaan pantai	2.1 Lokasi <i>benchmark</i> , data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan pantai diperiksa sesuai dengan standar. 2.2 Hasil pengukuran kontraktor diperiksa kebenarannya sesuai dengan standar.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan pantai sesuai spesifikasi teknis, gambar kerja dan metode konstruksi yang telah ditetapkan	3.1 Metode konstruksi pekerjaan pantai dievaluasi sesuai dengan standar. 3.2 Bahan yang akan digunakan diuji sesuai dengan spesifikasi teknis. 3.3 Jumlah, jenis dan kapasitas peralatan diperiksa sesuai dengan metode konstruksi dan spesifikasi teknis. 3.4 Jumlah dan kualifikasi tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan. 3.5 Pengawasan pekerjaan didokumentasikan sesuai dengan prosedur.
4. Memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap <i>item</i> pekerjaan pantai	4.1 Progres fisik setiap pekerjaan pantai diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 4.2 Kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan pantai dianalisis terhadap rencana pelaksanaan. 4.3 Rekomendasi peningkatan kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan pantai dibuat sesuai dengan progres fisik pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor	5.1 Bahan untuk rapat koordinasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Rapat koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.3 Evaluasi kinerja kontraktor dilakukan sesuai dengan ketentuan. 5.4 Hasil rapat koordinasi dicatat sebagai bahan tindak lanjut pelaksanaan pekerjaan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan supervisi pelaksanaan pekerjaan pantai, memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap *item* pekerjaan pantai dan melakukan evaluasi kinerja kontraktor.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 *Term of Reference* (TOR) konsultan supervisi

2.2.5 Rencana Mutu Kontrak (RMK)

2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Mutu (K3LM)

2.2.7 Spesifikasi teknis

2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya

2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja

2.2.10 Metode pelaksanaan

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compresive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A : Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan pantai.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.2 Sistem lingkungan
    - 3.1.3 Sistem mutu
    - 3.1.4 Prosedur uji mutu
    - 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
    - 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
    - 3.1.7 Metode pelaksanaan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
    - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
    - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil pengukuran
  - 4.2 Tegas, disiplin dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan pantai
  - 4.3 Cermat dalam mengevaluasi produksi setiap *item* pekerjaan pantai
  - 4.4 Tegas dalam melakukan evaluasi kinerja kontraktor
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa lokasi *benchmark*, data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan pantai diperiksa sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketegasan dalam memeriksa progres fisik setiap pekerjaan pantai berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan.

**KODE UNIT : F.42SDA00.030.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Pekerjaan Konservasi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pelaksanaan pekerjaan konservasi yang dilaksanakan oleh kontraktor.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengoordinasi tugas tim konsultan supervisi	1.1 Wilayah kerja personel pengawas ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Struktur personel pengawas ditentukan sesuai kompetensinya. 1.3 Mekanisme penyelesaian permasalahan pekerjaan ditentukan prosedurnya.
2. Memeriksa hasil pengukuran pada lokasi seluruh pekerjaan konservasi	2.1 Lokasi <i>benchmark</i> , data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan konservasi diperiksa sesuai dengan standar. 2.2 Hasil pengukuran kontraktor diperiksa kebenarannya sesuai dengan standar.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan konservasi sesuai spesifikasi teknis, gambar kerja dan metode konstruksi yang telah ditetapkan	3.1 Metode konstruksi pekerjaan konservasi dievaluasi sesuai dengan standar. 3.2 Bahan yang akan digunakan diuji sesuai dengan spesifikasi teknis. 3.3 Jumlah, jenis dan kapasitas peralatan diperiksa sesuai dengan metode konstruksi dan spesifikasi teknis. 3.4 Jumlah dan kualifikasi tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan. 3.5 Pengawasan pekerjaan didokumentasikan sesuai dengan prosedur.
4. Memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap <i>item</i> pekerjaan konservasi	4.1 Progres fisik setiap pekerjaan konservasi diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 4.2 Kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan konservasi dianalisis terhadap rencana pelaksanaan. 4.3 Rekomendasi peningkatan kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan konservasi dibuat sesuai dengan progres fisik pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor	5.1 Bahan untuk rapat koordinasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Rapat koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.3 Evaluasi kinerja kontraktor dilakukan sesuai dengan ketentuan. 5.4 Hasil rapat koordinasi dicatat sebagai bahan tindak lanjut pelaksanaan pekerjaan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan supervisi pelaksanaan pekerjaan konservasi, memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap *item* pekerjaan konservasi dan melakukan evaluasi kinerja kontraktor.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 TOR konsultan supervisi

2.2.5 Rencana Mutu Kontrak (RMK)

2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)

2.2.7 Spesifikasi teknis

2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya

2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja

2.2.10 Metode pelaksanaan

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 *American Society for Testing Materials (ASTM) D2850, Standard method For Unconsolidasi Undrained Compresive Strength Soil In Triaksial Compression, MOD*
    - 4.2.2 Pedoman T-03.1-2005-A : Tata Cara Penyelidikan Geoteknik, Vol. 1
    - 4.2.3 Prosedur Operasi Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan pekerjaan konservasi.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.2 Sistem lingkungan
    - 3.1.3 Sistem mutu
    - 3.1.4 Prosedur uji mutu
    - 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
    - 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
    - 3.1.7 Metode pelaksanaan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
    - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
    - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil pengukuran
  - 4.2 Tegap, disiplin dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan konservasi
  - 4.3 Cermat dalam mengevaluasi produksi setiap *item* pekerjaan konservasi
  - 4.4 Tegap dalam melakukan evaluasi kinerja kontraktor
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa lokasi *benchmark*, data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan konservasi diperiksa sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketegasan dalam memeriksa progres fisik setiap pekerjaan konservasi berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan

**KODE UNIT : F.42SDA00.031.2**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Pekerjaan Air Baku**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pelaksanaan pekerjaan air baku yang dilaksanakan oleh kontraktor.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengoordinasi tugas tim konsultan supervisi	1.1 Wilayah kerja personel pengawas ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Struktur personel pengawas ditentukan sesuai kompetensinya. 1.3 Mekanisme penyelesaian permasalahan pekerjaan ditentukan prosedurnya.
2. Memeriksa hasil pengukuran pada lokasi seluruh pekerjaan air baku	2.1 Lokasi <i>benchmark</i> , data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan air baku diperiksa sesuai dengan standar. 2.2 Hasil pengukuran kontraktor diperiksa kebenarannya sesuai dengan standar.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan air baku sesuai spesifikasi teknis, gambar kerja dan metode konstruksi yang telah ditetapkan	3.1 Metode konstruksi pekerjaan air baku dievaluasi sesuai dengan standar. 3.2 Bahan yang akan digunakan diuji sesuai dengan spesifikasi teknis. 3.3 Jumlah, jenis dan kapasitas peralatan diperiksa sesuai dengan metode konstruksi dan spesifikasi teknis. 3.4 Jumlah dan kualifikasi tenaga kerja diperiksa sesuai dengan jenis pekerjaan. 3.5 Pengawasan pekerjaan didokumentasikan sesuai dengan prosedur.
4. Memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap <i>item</i> pekerjaan air baku	4.1 Progres fisik setiap pekerjaan air baku diperiksa berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan. 4.2 Kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan air baku dianalisis terhadap rencana pelaksanaan. 4.3 Rekomendasi peningkatan kapasitas produksi setiap jenis pekerjaan air baku dibuat sesuai dengan progres fisik pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melaksanakan koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> serta melakukan evaluasi kinerja kontraktor	5.1 Bahan untuk rapat koordinasi disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 5.2 Rapat koordinasi dengan kontraktor dan direksi/ <i>owner</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 5.3 Evaluasi kinerja kontraktor dilakukan sesuai dengan ketentuan. 5.4 Hasil rapat koordinasi dicatat sebagai bahan tindak lanjut pelaksanaan pekerjaan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melaksanakan supervisi pelaksanaan pekerjaan air baku, memonitor dan mengevaluasi kapasitas produksi setiap *item* pekerjaan air baku dan melakukan evaluasi kinerja kontraktor.

1.2 Unit ini dilaksanakan dalam kegiatan kelompok kerja.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2.4 TOR konsultan supervisi

2.2.5 Rencana Mutu Kontrak (RMK)

2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)

2.2.7 Spesifikasi teknis

2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya

2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja

2.2.10 Metode pelaksanaan

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Peraturan Beton Indonesia (PBI)
    - 4.2.2 Standar pengujian di laboratorium

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.
  - 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan pelaksanaan pekerjaan air baku.
  - 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
    - 3.1.2 Sistem lingkungan
    - 3.1.3 Sistem mutu
    - 3.1.4 Prosedur uji mutu
    - 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
    - 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
    - 3.1.7 Metode pelaksanaan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
    - 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
    - 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil pengukuran
  - 4.2 Tegap, disiplin dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan air baku
  - 4.3 Cermat dalam mengevaluasi produksi setiap *item* pekerjaan air baku
  - 4.4 Tegap dalam melakukan evaluasi kinerja kontraktor
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam memeriksa lokasi *benchmark*, data elevasi dan koordinat pada lokasi seluruh pekerjaan air baku diperiksa sesuai dengan standar
  - 5.2 Ketegasan dalam memeriksa progres fisik setiap pekerjaan air baku berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan.

**KODE UNIT : F.42SDA00.032.2**

**JUDUL UNIT : Menyiapkan Data-data Laporan Pekerjaan Pengawasan**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menyiapkan data-data laporan pekerjaan pelaksanaan dan pengawasan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memeriksa kesesuaian antara RMK dengan realisasinya	1.1 Struktur organisasi kontraktor dinilai kesesuaiannya dengan Rencana Mutu Kontrak (RMK). 1.2 Hubungan kerja antar unit kerja dinilai kesesuaiannya dengan RMK. 1.3 Kesesuaian antara isi RMK dengan realisasinya direkomendasikan ke dalam laporan pekerjaan.
2. Membuat laporan pekerjaan	2.1 Evaluasi kinerja kontraktor dimasukkan ke dalam laporan pengawasan pekerjaan. 2.2 Laporan bulanan dibuat sesuai dengan ketentuan. 2.3 <i>Draft</i> laporan akhir dibuat sesuai dengan ketentuan. 2.4 <i>Draft</i> laporan akhir dipresentasikan kepada <i>owner</i> . 2.5 Laporan akhir dibuat dengan kritikan dan masukan ditampung. 2.6 Dokumentasi laporan dibuat sesuai dengan prosedur.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk membuat laporan pekerjaan yang berisi kesesuaian antara RMK dengan realisasinya, evaluasi prestasi kontraktor, evaluasi ketaatan pelaksanaan prosedur konstruksi dan administrasi teknik dan ketaatan pelaksanaan K3.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Alat tulis kantor
  - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
  - 2.2.3 Alat Pengaman Kerja (APK)
  - 2.2.4 TOR konsultan supervisi
  - 2.2.5 Rencana Mutu Kontrak (RMK)
  - 2.2.6 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM)
  - 2.2.7 Spesifikasi teknis
  - 2.2.8 Jadwal pelaksanaan dan jadwal pengadaan sumber daya
  - 2.2.9 Gambar kontrak dan gambar kerja
  - 2.2.10 Metode pelaksanaan
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar  
(Tidak ada.)

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 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.

- 1.2 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menyiapkan data-data laporan pekerjaan pelaksanaan dan pengawasan.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi di *workshop*, 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 Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.1.2 Sistem lingkungan
- 3.1.3 Sistem mutu
- 3.1.4 Prosedur uji mutu
- 3.1.5 Dokumen kontrak konsultan supervisi
- 3.1.6 Dokumen kontrak kontraktor
- 3.1.7 Metode pelaksanaan

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan prosedur K3
- 3.2.2 Menerapkan prosedur lingkungan
- 3.2.3 Menerapkan prosedur mutu

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dalam memeriksa kesesuaian antara RMK dengan realisasinya
- 4.2 Cermat dan teliti dalam mengevaluasi prestasi kontraktor
- 4.3 Teliti dalam mengevaluasi ketaatan pelaksanaan prosedur konstruksi dan administrasi teknik
- 4.4 Teliti dalam ketaatan pelaksanaan K3

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam memasukan evaluasi kinerja kontraktor ke dalam laporan pengawasan pekerjaan
- 5.2 Kecermatan dalam merekomendasikan kesesuaian antara isi RMK dengan realisasinya ke dalam laporan pekerjaan

### BAB III PENUTUP

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

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,  
  
IDA FAUZIYAH