



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 151 TAHUN 2019

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL
PADA JABATAN KERJA AHLI HIDROLIKA

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 pada Jabatan Kerja Ahli Hidrolika;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil pada Jabatan Kerja Ahli Hidrolika telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 24 Oktober 2017 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor PD 0101-Kt/136.1 tanggal 31 Agustus 2018 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil pada Jabatan Kerja Ahli Hidrolika;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

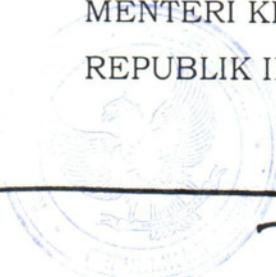
KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil pada Jabatan Kerja Ahli Hidrolika, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

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

- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 17 Juli 2019

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,




M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 151 TAHUN 2019
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK
KONSTRUKSI BANGUNAN SIPIL PADA
JABATAN KERJA AHLI HIDROLIKA

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi telah mengamanatkan bahwa seluruh tenaga kerja yang bekerja di sektor konstruksi harus bersertifikat.

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

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

1. Pasal 3, huruf (b) Prinsip dasar pelatihan kerja adalah berbasis pada kompetensi kerja.
2. Pasal 4 ayat (1), Program pelatihan kerja disusun berdasarkan SKKNI, Standar Internasional, dan/atau Standar Khusus.

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan dan/atau pekerjaan seseorang perlu ditetapkan dalam suatu pengaturan standar yakni Standar

Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Standar ini harus memiliki ekuivalensi atau kesetaraan dengan standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara internasional. Ketentuan mengenai pengaturan standar kompetensi di Indonesia tertuang di dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

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

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

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

B. Pengertian

1. Hidrolika cabang ilmu mekanika fluida yang berhubungan dengan pekerjaan sipil adalah sifat dan perilaku air digunakan sebagai alat untuk pemahaman, pengembangan, dan eksploitasi bidang sumber daya air khususnya untuk rekayasa infrastruktur fisik keairan. Pembahasan hidrolika pada umumnya berkaitan dengan aliran baik dalam kondisi saluran terbuka maupun tertutup. Aplikasinya terutama pengelolaan dan rekayasa sumber daya air termasuk bidang sistem jaringan irigasi, sistem drainase, teknik sungai, erosi dan sedimentasi, sistem penyediaan air minum, waduk termasuk penyedia pembangkit listrik tenaga air. Oleh karena itu memahami infrastruktur keairan mutlak diperlukan pengetahuan hidrolika.
2. Teknik hidrolika adalah sub-disiplin bidang teknik sipil yang terkait dengan aliran fluida, umumnya air dan limbah.
3. Satu ciri khas dari sistem ini adalah analisa yang ekstensif dari gravitasi sebagai gaya penggerak yang menyebabkan pergerakan fluida. Bidang teknik sipil ini terkait dengan desain jembatan, bendungan, selat, kanal, dan tanggul. Teknik hidrolika juga diaplikasikan di bidang sanitasi dan teknik lingkungan.
4. Mekanika fluida merupakan cabang dari ilmu fisika yang mempelajari mengenai zat fluida (cair, gas, dan plasma) dan gaya yang bekerja padanya. Mekanika fluida dapat dibagi menjadi statika fluida, ilmu yang mempelajari keadaan fluida saat diam, kinematika fluida, ilmu yang mempelajari fluida yang bergerak, dan dinamika fluida, ilmu yang mempelajari efek gaya pada fluida yang bergerak.
5. Aliran saluran terbuka adalah aliran air dalam saluran yang memiliki permukaan bebas.
6. Aliran saluran tertutup adalah aliran air dalam saluran tertutup yang biasanya berpenampang lingkaran yang digunakan untuk mengalirkan fluida dengan tampang aliran penuh.
7. Aliran tunak (*steady flow*) merupakan aliran yang kedalamannya tidak berubah atau dianggap konstan selama suatu selang waktu.

Aliran tunak menjadikan waktu sebagai kriteria. Sebagian besar persoalan tentang saluran terbuka umumnya memerlukan penelitian mengenai perilaku aliran dalam keadaan tunak.

8. Aliran tak tunak (*unsteady flow*) merupakan aliran yang jarang terjadi dimana aliran ini kedalamannya dapat berubah sesuai dengan waktu. Misalnya banjir dan gelombang yang taraf alirannya akan berubah setelah gelombang berlalu dan unsur waktu menjadi sangat penting dalam membangun pengendali.
9. Model fisik dipilih untuk dibuat atau dilakukan apabila fenomena fisik dari permasalahan yang ada di prototip dapat dibuat dengan skala yang lebih kecil dengan kesebangunan yang cukup memadai.
10. Model Matematika dibuat apabila permasalahan yang akan diteliti dapat dirumuskan dengan formulasi/persamaan matematik secara detail. Apabila permasalahan tersebut baru dan belum diketahui dengan baik formulasi matematisnya maka permasalahan ini tidak dapat dipecahkan lewat model matematis.
11. Model hidraulik dapat berupa model yang sesungguhnya atau dapat pula berupa model yang diubah. Model-model yang sesungguhnya memiliki semua ciri penting yaitu prototip yang dibuat berukuran asli (serupa secara geometris) dan memenuhi persyaratan rancangan (keserupaan kinematik dan dinamik).
12. Sedimentasi adalah peristiwa pengendapan material batuan yang telah diangkut oleh tenaga air atau angin. Pada saat pengikisan terjadi, air membawa batuan mengalir ke sungai, danau, dan akhirnya sampai di laut. Pada saat kekuatan pengangkutannya berkurang atau habis, batuan diendapkan di daerah aliran air. Karena itu pengendapan ini bisa terjadi di sungai, danau, dan di laut.

C. Penggunaan SKKNI

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

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

D. Komite Standar Kompetensi

1. Susunan Komite Standar Kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Jabatan Kerja Ahli Hidrolika melalui Keputusan Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 342/KPTS/Dk/2016 tentang Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI Jabatan Kerja Ahli Hidrolika

No	NAMA	JABATAN DALAM KOMITE
1.	Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua
2.	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua

No	NAMA	JABATAN DALAM KOMITE
3.	Direktur Bina Kompetensi dan Produktifitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua Harian merangkap Anggota
4.	Direktur Bina Kelembagaan dan Sumber Daya Jasa Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua Harian merangkap Anggota
5.	Direktur Kerja Sama dan Pemberdayaan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua Harian merangkap Anggota
6.	Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Badan Usaha, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN)	Wakil Ketua Harian merangkap Anggota
7.	Kepala Sub Direktorat Standar dan Materi Kompetensi Jasa Konstruksi, Direktorat Bina Kompetensi dan Produktifitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Sekretaris merangkap 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 Pembiayaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
12.	Sekretaris Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
13.	Sekretaris Badan Penelitian Dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota

No	NAMA	JABATAN DALAM KOMITE
14.	Sekretaris Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
15.	Kepala Pusat Penilaian Kompetensi dan Penilaian Kinerja Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
16.	Direktur Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
17.	Direktur Pembinaan Kursus dan Pelatihan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Anggota
18.	Direktur Penjaminan Mutu, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi	Anggota
19.	Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)	Anggota
20.	Benny Jutrisno, Asosiasi Aspal Beton Indonesia (AABI) mewakili praktisi	Anggota
21.	Soehartono, Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI), mewakili praktisi	Anggota
22.	Biemo W soemardi, ITB, mewakili Akademisi	Anggota
23.	Rektor Universitas Terbuka	Anggota
24.	Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO)	Anggota
25.	Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi (GAPENSI)	Anggota
26.	Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Anggota
27.	Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)	Anggota
28.	Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)	Anggota

No	NAMA	JABATAN DALAM KOMITE
29.	Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)	Anggota
30.	Direktur Utama PT. Pembangunan Perumahan (PP)	Anggota
31.	Direktur Utama PT. Jasa Marga	Anggota

2. Tim Perumus RSKKNI

Susunan tim perumus Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Jabatan Kerja Ahli Hidrolika melalui Surat Keputusan Kepala Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 06/KONTRAK/PPK3/Kt/2015 tanggal 13 Mei 2015 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI pada Jabatan Kerja Ahli Hidrolika

NO.	TIM PERUMUS	INSTITUSI/ INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Masyhudi, S.T, M.T	PT. BLANTICKINDO ANEKA	Ketua Tim <i>(Team Leader)</i>
2.	Widar Eko Waspodo, S.T	PT. BLANTICKINDO ANEKA	Anggota
3.	Agatha Padma Laksitaningtyas, S.T, M.Eng	Akademisi	Anggota

3. Tim Verifikasi RSKKNI

Susunan Tim Verifikasi dibentuk berdasarkan Keputusan Kepala Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor: 15.1/KPTS/SATKER/Kt/2017 tentang Pembentukan Tim Verifikasi Penyusunan SKKNI Sektor Jasa Konstruksi Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Tahun Anggaran 2017.

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Hidrolika

NO.	TIM VERIFIKASI	JABATAN
1.	Danny Davincy, S.T., M.T.	Ketua Tim
2.	Ronny Adriandi, S.T., M.T.	Verifikator Standar Kompetensi
3.	Masayu Dian Rochmanti, S.T., M.PSDA.	Verifikator Standar Kompetensi
4.	Okti Wulandari, S.ST.	Verifikator Standar Kompetensi
5.	Robby Adriandinata, A.Md.	Verifikator Standar Kompetensi
6.	Mona Nabilah, S.T.	Verifikator Standar Kompetensi
7.	Muhammad Tanjung, S.T.	Verifikator Standar Kompetensi

BAB II STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menerapkan Ilmu Hidrolika pada Perencanaan Konstruksi Bangunan Sipil	Mengembangkan Diri dan Fungsi Umum Pekerjaan		Menerapkan Ketentuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan di Tempat Kerja ¹⁾
		Mengembangkan Diri	Menerapkan Komunikasi dan Kerjasama di Tempat Kerja ¹⁾
			Menyusun Laporan ¹⁾

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Melakukan Perencanaan Hidrolis	Menganalisis Aliran Air di Sungai dan Saluran	Melakukan Analisis Aliran Air pada Sungai dan Saluran
			Melakukan Analisis Hidrolika Bangunan Air di Sungai dan Saluran
		Menganalisis Sedimen Transport	Melakukan Analisis Sedimen Transport
			Melakukan Analisis Bangunan Pengendali Sedimen
		Melakukan Perencanaan dan Pelaksanaan Hidrolis Bangunan Air	Melaksanakan Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Bendung
			Melaksanakan Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Bendungan
		Menganalisis Sistem Perpipaan	Melakukan Analisis Aliran Dalam Pipa
			Melakukan Perencanaan dan Pelaksanaan Jaringan Perpipaan

1) Fungsi dasar ini diadopsi dari Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Nomor 51 Tahun 2015 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Ahli Teknik Perencanaan Irigasi Rawa

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	F.42HLK00.001.1	Melaksanakan Analisis Aliran Air pada Sungai dan Saluran
2.	F.42HLK00.002.1	Melakukan Analisis Hidrolika Bangunan Air di Sungai dan Saluran
3.	F.42HLK00.003.1	Melakukan Analisis Sedimen Transport
4.	F.42HLK00.004.1	Melakukan Analisis Bangunan Pengendali Sedimen
5.	F.42HLK00.005.1	Melaksanakan Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Bendung
6.	F.42HLK00.006.1	Melaksanakan Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Bendungan
7.	F.42HLK00.007.1	Melakukan Analisis Aliran Dalam Pipa
8.	F.42HLK00.008.1	Melakukan Perencanaan dan Pelaksanaan Jaringan Perpipaan

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : F.42HLK00.001.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Analisis Aliran Air pada Sungai dan Saluran

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan analisis aliran air pada sungai dan saluran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan analisis aliran air pada sungai	1.1 Karakteristik daerah aliran sungai diidentifikasi menurut kondisi lapangan. 1.2 Karakteristik sungai dianalisis berdasarkan hasil identifikasi. 1.3 Aliran air pada sungai dianalisis dengan metode matematika. 1.4 Data aliran ditetapkan sebagai dasar analisis aliran air pada sungai.
2. Melakukan analisis aliran air pada saluran	2.1 Fungsi saluran diidentifikasi berdasarkan kebutuhan. 2.2 Debit aliran ditentukan berdasarkan fungsi saluran. 2.3 Dimensi saluran dihitung berdasarkan debit aliran.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini ditetapkan secara mandiri maupun berkelompok.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan analisis daerah aliran air pada sungai dan melakukan analisis daerah aliran air pada saluran.
- 1.3 Data aliran yang dimaksud dalam elemen kompetensi melakukan analisis aliran air pada sungai dan saluran meliputi data elevasi, kecepatan, geometris sungai dan/atau saluran.
- 1.4 Saluran yang dimaksud dalam unit kompetensi ini meliputi saluran irigasi, banjir, pengelak, dan terowongan.

- 1.5 Kondisi lapangan yang dimaksud adalah kondisi sungai, saluran dan kawasan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat ukur (debit, topografi, geometri)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri
 - 2.2.2 Alat tulis kantor
 - 2.2.3 *Schedule*
 - 2.2.4 Data pendukung
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman perhitungan aliran kritis, super kritis dan sub-kritis
 - 4.2.2 SNI terkait analisis aliran air pada sungai dan saluran

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melaksanakan analisis daerah aliran air pada sungai dan saluran.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Parameter Hidrologi
 - 3.1.2 Bagian-bagian dari geometri penampang aliran
 - 3.1.3 Hukum *Newton*
 - 3.1.4 Karakteristik aliran air
 - 3.1.5 Rumus *Froude*
 - 3.1.6 Rumus *Bernoulli*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan bagian dari geometri penampang aliran
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan parameter daerah aliran air di sungai dan saluran, bagian-bagian dari geometri penampang aliran, pada penampang sungai dan saluran
 - 4.2 Cermat dalam menentukan karakteristik aliran air di sungai dan saluran
 - 4.3 Teliti dalam menghitung analisis jenis aliran
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam menganalisis aliran air pada sungai dengan metode matematika
 - 5.2 Ketelitian dalam menghitung dimensi saluran berdasarkan debit aliran

KODE UNIT : F.42HLK00.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Hidrolika Bangunan Air di Sungai dan Saluran

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis hidrolika bangunan air di sungai dan saluran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan analisis hidrolika bangunan air di sungai	1.1 Fungsi bangunan air di sungai diidentifikasi berdasarkan kebutuhan. 1.2 Bangunan air di sungai dianalisis sesuai dengan fungsinya. 1.3 Dimensi bangunan air di sungai ditentukan berdasarkan analisis hidrolika.
2. Melakukan analisis hidrolika bangunan air di saluran	2.1 Fungsi bangunan air di saluran diidentifikasi berdasarkan kebutuhan. 2.2 Bangunan air di saluran dianalisis sesuai dengan fungsinya. 2.3 Dimensi bangunan air di saluran ditentukan berdasarkan analisis hidrolika.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini ditetapkan secara mandiri maupun berkelompok.

1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan analisis hidrolika bangunan air di sungai dan saluran.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat ukur debit dan kecepatan aliran air

2.1.2 Alat pengolah data

2.1.3 Alat cetak data

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat tulis kantor
 - 2.2.3 Data pendukung
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman perhitungan debit hidrolika di sungai dan saluran

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan analisis hidrolika bangunan air di sungai dan saluran.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.42HLK00.001.1 Melakukan Analisis Hidrolika Bangunan Air di Sungai dan Saluran

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Karakteristik aliran air
 - 3.1.2 Manfaat/jenis bangunan air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengidentifikasi karakteristik aliran berdasarkan manfaat/jenis bangunan air
 - 3.2.2 Menentukan jenis bangunan air
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi karakteristik aliran sungai, saluran dan kawasan
 - 4.2 Tepat dalam menentukan jenis bangunan air
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan dimensi bangunan air di sungai dan saluran berdasarkan analisis hidrolika

KODE UNIT : F.42HLK00.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Sedimen Transport

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis sedimen transport.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan survei sedimen	1.1 Sumber sedimen diidentifikasi sebagai dasar pengambilan sampel. 1.2 Metode pengambilan sampel sedimen ditentukan berdasarkan prosedur. 1.3 Hasil pengambilan sampel dikumpulkan sebagai dasar pengujian.
2. Menganalisis hasil pengujian sedimen dengan metode matematik	2.1 Metode analisis ditentukan sebagai dasar perhitungan. 2.2 Hasil pengujian sampel dianalisis dengan metode yang telah ditentukan. 2.3 Sedimen transport ditentukan berdasarkan hasil analisis.
3. Merumuskan kesimpulan hasil analisis sedimen transport	3.1 Hasil analisis sedimen transport ditabulasi sesuai dengan kriteria. 3.2 Kesimpulan hasil analisis sedimen transport dirumuskan secara sistematis.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja secara mandiri maupun berkelompok.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan survei sedimen, menganalisis hasil pengujian sedimen dengan metode matematik dan merumuskan kesimpulan hasil analisis sedimen transport.
- 1.3 Survei pada unit kompetensi ini meliputi kegiatan untuk pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer meliputi sampel sedimen dan elevasi muka air. Sedangkan data sekunder meliputi data berat jenis, ukuran butir dan kecepatan endap sedimen dan peta topografi.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat perekam gambar
 - 2.1.2 Alat penangkap sedimen
 - 2.1.3 Alat pengolah data
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar analisis sedimen transport (rujukan dari buku-buku, majalah, jurnal dan standar pengujian yang berlaku)
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 3423-2008 tentang Cara Uji Analisis Ukuran Butir Tanah

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Karakteristik sedimen
 - 3.1.2 Karakteristik aliran air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan analisis kecepatan sedimen
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi data sedimen transport
 - 4.2 Teliti dalam melakukan analisis sedimen transport
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan sedimen transport berdasarkan hasil analisis

KODE UNIT : F.42HLK00.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Bangunan Pengendali Sedimen

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis bangunan pengendali sedimen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi jenis bangunan pengendali sedimen	1.1 Jenis bangunan pengendali sedimen diidentifikasi berdasarkan hasil perhitungan sedimen transport. 1.2 Bangunan pengendali sedimen ditentukan berdasarkan kebutuhan.
2. Menganalisis bangunan pengendali sedimen	2.1 Jenis bangunan pengendali sedimen ditentukan berdasarkan kebutuhan. 2.2 Struktur bangunan pengendali sedimen dianalisis secara matematik dan/atau permodelan.
3. Merancang bangunan pengendali sedimen	3.1 Struktur bangunan pengendali sedimen dirancang berdasarkan perhitungan secara matematik dan/atau permodelan. 3.2 Dimensi bangunan pengendali sedimen dirancang berdasarkan hasil analisis. 3.3 Desain bangunan pengendali sedimen dirancang sesuai dengan dimensi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini ditetapkan secara mandiri maupun berkelompok.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk menentukan jenis bangunan pengendali sedimen dan merancang bangunan pengendali sedimen.
- 1.3 Bangunan pengendali sedimen meliputi sabo, krib, *sandtrap* dan dinding penahan tanah

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data
 - 2.1.2 Alat perekam gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Data terkait penampang saluran

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman dan standar pembuatan sabo
 - 4.2.2 Pedoman dan standar pembuatan bangunan aliran sungai

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dalam melakukan analisis bangunan pengendali sedimen.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.42HLK00.003.1 Melakukan Analisis Sedimen Transport

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Jenis sedimen
 - 3.1.2 Kecepatan aliran air/debit
 - 3.1.3 Jenis bangunan pengendali sedimen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan jenis bangunan pengendali sedimen

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi jenis sedimen
 - 4.2 Cermat dalam mengidentifikasi volume sedimen
 - 4.3 Teliti dalam menentukan bangunan pengendali sedimen

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam menganalisis struktur bangunan pengendali sedimen secara matematik dan/atau permodelan
 - 5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam merancang struktur bangunan pengendali sedimen berdasarkan perhitungan secara matematik dan/atau permodelan

KODE UNIT : F.42HLK00.005.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Bendung

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan analisis perencanaan dan pelaksanaan bendung.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi data terkait perencanaan hidrolik bendung	1.1 Data terkait perencanaan diidentifikasi berdasarkan kebutuhan. 1.2 Hasil identifikasi data dikumpulkan secara sistematis.
2. Menganalisis hidrolika bendung	2.1 Jenis struktur hidrolik bendung ditentukan berdasarkan kebutuhan. 2.2 Struktur hidrolik bendung dianalisis secara matematik dan/atau permodelan.
3. Merancang struktur hidrolik bendung	3.1 Struktur hidrolik bendung dirancang berdasarkan perhitungan matematik atau dan permodelan. 3.2 Dimensi bangunan bendung dirancang berdasarkan hasil analisis. 3.3 Desain bendung dirancang berdasarkan dimensi bangunan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja secara mandiri maupun berkelompok.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi data terkait perencanaan hidrolik bendung, menganalisis hidrolika bendung, dan merancang struktur hidrolik bendung.
- 1.3 Data yang dimaksud dalam unit kompetensi ini adalah data hidrolika, elevasi, hasil survei geologi, sedimen dan kontur.
- 1.4 Struktur hidrolik dalam unit kompetensi ini meliputi mercu, pelimpah, kolam olak, tanggul, *intake*, pintu air, pilar, dan pintu air.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat perekam gambar
 - 2.1.2 Alat pengolah data
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kriteria ketersediaan data untuk analisis

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman dan standar pembuatan bendung sesuai dengan karakteristik bendung

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

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

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Karakteristik air
 - 3.1.2 Jenis bendung
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menghitung analisis bendung

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam mengidentifikasi data terkait perencanaan berdasarkan kebutuhan
 - 4.2 Cermat dalam menganalisis struktur hidrolik bendung secara matematik dan/atau permodelan
 - 4.3 Cermat dalam menentukan dimensi bangunan bendung

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam merancang struktur hidrolik bendung berdasarkan perhitungan matematik dan/atau permodelan
 - 5.2 Kecermatan dalam merancang desain bendung berdasarkan dimensi bangunan

KODE UNIT : F.42HLK00.006.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Bendungan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan analisis perencanaan dan pelaksanaan bendungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi data terkait perencanaan hidrolik bendungan	1.1 Data dan jenis bendungan terkait perencanaan diidentifikasi berdasarkan fungsi dan kebutuhan. 1.2 Hasil identifikasi data dikumpulkan secara sistematis.
2. Menganalisis hidrolika bendungan	2.1 Jenis struktur hidrolik bendungan ditentukan berdasarkan kebutuhan. 2.2 Struktur hidrolik dan teknik bendungan dianalisis secara matematik atau dan permodelan.
3. Merancang struktur hidrolik bendungan	3.1 Struktur hidrolik bendungan dirancang berdasarkan perhitungan matematik dan/atau permodelan. 3.2 Dimensi bangunan bendungan dirancang berdasarkan hasil analisis. 3.3 Desain bendungan dirancang berdasarkan dimensi bangunan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini ditetapkan secara mandiri maupun berkelompok.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi data terkait perencanaan hidrolik bendungan, menganalisis hidrolika bendungan, dan merancang struktur hidrolik bendungan.
- 1.3 Data yang dimaksud dalam unit kompetensi ini adalah data hidrolika, elevasi, hasil survei geologi dan kontur.

- 1.4 Struktur hidrolis dalam unit kompetensi ini meliputi mercu, pelimpah, *cofferdam* (terowongan), kolam olak, tanggul, *intake*, pintu air, pilar, dan pintu air.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data
 - 2.1.2 Alat perekam gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Ketersediaan data untuk analisis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar perhitungan analisis kajian aliran terbuka
 - 4.2.2 Standar perhitungan analisis neraca air
 - 4.2.3 Pedoman dan standar pembuatan bendungan sesuai dengan karakteristik bendungan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dalam melaksanakan analisis perencanaan bendungan.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Fungsi bendungan
 - 3.1.2 Neraca air
 - 3.1.3 Jenis bendungan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menghitung neraca air
 - 3.2.2 Analisis jenis bendungan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi bentuk bendungan
 - 4.2 Cermat dalam menetapkan desain bendungan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi data dan jenis bendungan terkait perencanaan berdasarkan fungsi dan kebutuhan
 - 5.2 Kecermatan dalam menganalisis struktur hidrolis dan teknik bendungan secara matematik atau dan permodelan

KODE UNIT : F.42HLK00.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Aliran Dalam Pipa

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis aliran dalam pipa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi jenis aliran dalam pipa	1.1 Aliran dalam pipa diidentifikasi sebagai dasar perencanaan. 1.2 Hasil identifikasi ditetapkan sebagai dasar perhitungan hidrolika dalam pipa.
2. Menganalisis aliran dalam pipa	2.1 Jenis aliran ditentukan berdasarkan hasil identifikasi. 2.2 Aliran dalam pipa dianalisis sesuai dengan perhitungan yang berlaku. 2.3 Dimensi pipa ditentukan berdasarkan analisis aliran.
3. Merumuskan kesimpulan hasil analisis aliran dalam pipa	3.1 Hasil analisis aliran dalam pipa ditabulasi sesuai dengan kriteria. 3.2 Kesimpulan hasil analisis aliran dalam pipa dirumuskan secara sistematis.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini ditetapkan secara mandiri maupun berkelompok.

1.2 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi jenis aliran dalam pipa, menganalisis aliran dalam pipa dan merumuskan kesimpulan hasil analisis aliran dalam pipa

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat ukur

2.1.2 Alat pengolah data

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Data pendukung

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan analisis aliran dalam pipa.

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

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Karakteristik aliran air dalam pipa

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengidentifikasi data yang dibutuhkan untuk analisis
 - 3.2.2 Menentukan dimensi pipa dan jenis pipa

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi dan analisis karakteristik aliran dalam pipa

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menetapkan hasil identifikasi sebagai dasar perhitungan hidrolika dalam pipa
 - 5.2 Kecermatan dalam menganalisis aliran dalam pipa sesuai dengan perhitungan yang berlaku

KODE UNIT : F.42HLK00.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Perencanaan dan Pelaksanaan Jaringan Perpipaan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan dan pelaksanaan jaringan perpipaan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi data terkait perencanaan jaringan perpipaan	1.1 Data terkait perencanaan diidentifikasi berdasarkan kebutuhan. 1.2 Hasil identifikasi data dikumpulkan secara sistematis.
2. Menganalisis hidrolika jaringan perpipaan	2.1 Jenis struktur hidrolik jaringan pemipaan ditentukan berdasarkan kebutuhan sistem dan jaringan perpipaan. 2.2 Struktur hidrolik jaringan pemipaan dianalisis secara matematik dan/atau permodelan sistem dan jaringan perpipaan.
3. Merancang struktur hidrolik jaringan perpipaan	3.1 Struktur hidrolik jaringan pemipaan dirancang berdasarkan perhitungan matematik dan/atau permodelan. 3.2 Dimensi bangunan jaringan pemipaan dirancang berdasarkan hasil analisis. 3.3 Desain jaringan pemipaan dirancang berdasarkan dimensi bangunan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi data terkait perencanaan jaringan pemipaan, menganalisis hidrolika jaringan pemipaan dan merancang struktur hidrolik jaringan pemipaan.

1.2 Unit kompetensi ini diterapkan secara individu dan kelompok kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat ukur

- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Bahan dan metode analisis fisik
 - 2.2.2 Karakteristik perpipaan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman perhitungan fisik analisis dimensi pada aliran air

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan perencanaan jaringan pemipaan.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.42HLK00.007.1 Melakukan Analisis Aliran Dalam Pipa

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Metode analisa dimensi pipa
 - 3.1.2 Karakteristik jaringan dan sistem perpipaan
 - 3.1.3 Sambungan-sambungan pipa
 - 3.1.4 Perpompaan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan analisis jaringan dan sistem perpipaan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan besaran dasar dan besaran lainnya
 - 4.2 Cermat dalam menentukan metode analisis sistem dan jaringan perpipaan dimensi sesuai dengan kebutuhan
 - 4.3 Teliti dalam menentukan variabel dan parameter yang berpengaruh dalam sistem dan jaringan perpipaan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam menentukan jenis struktur hidrolis jaringan pemipaan berdasarkan kebutuhan sistem dan jaringan perpipaan
 - 5.2 Kecermatan dalam menganalisis struktur hidrolis jaringan pemipaan secara matematik dan/atau permodelan sistem dan jaringan perpipaan

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil pada Jabatan Kerja Ahli Hidrolika maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI