



**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**
**KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR 336 TAHUN 2013

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI GEDUNG
GOLONGAN KONSTRUKSI GEDUNG SUB GOLONGAN PEMASANGAN
BANGUNAN KONSTRUKSI PRAFABRIKASI UNTUK KONSTRUKSI GEDUNG
KELOMPOK USAHA PEMASANGAN BANGUNAN KONSTRUKSI PRAFABRIKASI
UNTUK KONSTRUKSI GEDUNG JABATAN KERJA AHLI MUDA PERENCANA
BETON PRACETAK UNTUK STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Golongan Konstruksi Gedung Sub Golongan Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Kelompok Usaha Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Muda Perencana Beton Pracetak Untuk Struktur Bangunan Gedung;

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. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;

4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

- Memperhatikan :
1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Golongan Konstruksi Gedung Sub Golongan Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Kelompok Usaha Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Muda Perencana Beton Pracetak Untuk Struktur Bangunan Gedung yang diselenggarakan tanggal 4 November 2011 bertempat di Jakarta;
 2. Surat Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum Nomor UM.0111-Kt/87 tanggal 27 Februari 2013 perihal Penetapan SKKNI

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Golongan Konstruksi Gedung Sub Golongan Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Kelompok Usaha Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Muda Perencana Beton Pracetak Untuk Struktur Bangunan Gedung, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA ditinjau setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 16 Desember 2013

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAIMIN ISKANDAR, M.Si.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN
TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 336 TAHUN 2013

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI
GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI GEDUNG
GOLONGAN KONSTRUKSI GEDUNG SUB
GOLONGAN PEMASANGAN BANGUNAN
KONSTRUKSI PRAFABRIKASI UNTUK KONSTRUKSI
GEDUNG KELOMPOK USAHA PEMASANGAN
BANGUNAN KONSTRUKSI PRAFABRIKASI UNTUK
KONSTRUKSI GEDUNG JABATAN KERJA AHLI
MUDA PERENCANA BETON PRACETAK UNTUK
STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya menyatakan bahwa tenaga kerja yang melaksanakan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian dan atau keterampilan. Keharusan memiliki sertifikat keahlian dan atau keterampilan: mencerminkan adanya tuntutan kualitas tenaga kerja yang kompeten. Kondisi tersebut memerlukan langkah nyata dalam mempersiapkan perangkat (standar baku) yang dibutuhkan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

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

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

2. Pasal 4 ayat (1), Program pelatihan kerja disusun berdasarkan SKKNI, Standar Internasional dan/atau Standar Khusus.

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan dan atau pekerjaan seseorang perlu ditetapkan dalam suatu pengaturan standar yakni Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Standar ini harus memiliki ekivalensi atau kesetaraan dengan standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara internasional. Ketentuan mengenai pengaturan standar kompetensi di Indonesia tertuang di dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

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

Jadi apabila seseorang atau sekelompok orang telah mempunyai kompetensi kemudian dikaitkan dengan tugas pekerjaan tertentu sesuai dengan kompetensinya, maka akan dapat menghasilkan atau mewujudkan sasaran dan tujuan tugas pekerjaan tertentu yang seharusnya dapat terukur dengan indikator sebagai berikut: dalam kondisi tertentu, mampu dan mau melakukan suatu pekerjaan, sesuai volume dan dimensi yang ditentukan, dengan kualitas sesuai standar dan mutu/spesifikasi, selesai dalam tempo yang ditentukan. Indikator ini penting untuk memastikan kualitas SDM secara jelas, lugas dan terukur, serta untuk mengukur produktivitas tenaga kerja dikaitkan dengan perhitungan biaya pekerjaan yang dapat menentukan daya saing.

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

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

B. Pengertian

1. Kompetensi

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

2. Standar Kompetensi

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

3. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

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

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

4. Komite Standar Kompetensi

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

5. Tim Perumus SKKNI

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

6. Tim Verifikasi SKKNI

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

7. Peta kompetensi

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

8. Judul Unit

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

9. Elemen Kompetensi

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

10. Kriteria Unjuk Kerja

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

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

C. Penggunaan SKKNI

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

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

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional pada Kegiatan Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.
Susunan Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) sebagai berikut:

No	Nama	Jabatan di Instansi	Jabatan dalam Tim
1.	Ir. Dadan Krisnandar, MT	Sekretaris BPKSDM	Pengarah
2.	Dr. Ir. Andreas Suhono, M.Sc	Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi	Ketua
3.	Ir. Lukman Arifin, M.Si.	Kepala Pusat Pembinaan Keahlian dan Teknik Konstruksi	Wakil Ketua
4.	Drs. Krisna Nur Miradi, M.Eng	Kepala Bidang Kompetensi Keterampilan Konstruksi	Sekretaris
5.	Dr. Ir. Poernomo Soekirno	Ketua Bidang Diklat LPJKN	Anggota
6.	Muchtar Aziz, ST, MT	Direktur Standarisasi, Kompetensi dan Program Pelatihan, Ditjen Bina Lattas, Depnakertrans	Anggota
7.	Drs. Rachmad Sujali	Kepala Bidang Standarisasi Badan Nasional Sertifikasi Profesi	Anggota
8.	Ir. Drs. Asrizal Tatang	Pakar/Perguruan Tinggi	Anggota
9.	Ir. Pito Sumarno, MT, PMP	Asosiasi Profesi	Anggota
10.	Ir. Suardi Bahar, MT. AVS	Asosiasi Perusahaan Kontraktor	Anggota
11.	Cipie T. Makmur, MSc	Asosiasi Perusahaan Konsultan	Anggota

2. Tim Perumus SKKNI

a. Peserta Pra konvensi

No	Nama	Instansi/ Perusahaan	Peranserta
1.	Ir. Yaya Supriyatna, M.Eng,Sc	Ketua Tim Teknis	Pusbikte Kem.PU
2.	Asrizal Tatang, ME	Tim Komite	LPJKN
3.	Cipie T. Makmur, MSc.	Tim Komite	LPJKN
4.	Ir. Sudradjat, M.Eng	Tim Teknis	Pusbikte Kem.PU
5.	Ir. Imam Samudi, MT	Anggota	Balai PKTK CK Surabaya
6.	Hasto A. Sapoetro, SST, MT	Anggota	Balai PKTK Semarang
7.	Iyan Hendrayanto, A.Md	Anggota	Pusbikte Kem.PU
8.	Ir. Djoko Soegiono, M.Eng,Sc	Anggota	Praktisi
9.	Drs. Johansyah Masdar,	Anggota	Praktisi
10.	Drs. Unung Sugandi, M.Pd	Tim Teknis	Pusbikte Kem.PU
11.	Dr.Ir. Hari Nugraha, MT	Tim Teknis	IAPPI
12.	Ir. Halimah Tunafiah, MT	Tim Teknis	IAPPI
13.	Ita Lisdiana	Anggota	IAPPI
14.	Ir. Gambiro	Anggota	PT. Wijaya Karya
15.	Ir. Christian HL, M.Pd	Anggota	Praktisi
16.	Herry Kurniawan, ST	Tim Teknis	Pusbikte Kem.PU
17.	Ir. Setio Wasito, MT	Tim Teknis	Praktisi
18.	Ero, M.Pd	Tim Teknis	Pusbikte Kem.PU

3. Tim Verifikasi SKKNI

No	Nama	Instansi/ Perusahaan	Peranserta
1.	Dr.Ir. Hari Nugraha Nurjaman, MT	IAPPI	Penanggung jawab
2.	Ir. Setio Wasito, Sp.,MT	Praktisi	Anggota
3.	Ir. Lukman Arifin, M.Si	Pusbikte	Pengarah Tim Teknis
4.	Ir. Yaya Supriyatna, M.Eng. Sc	Kepala Pusat Pembinaan Kahlian dan Teknik Konstruksi	Ketua
5.	Ir. Sudradjat ,M.Eng	Pusbikte	Anggota
6.	Ir. Agus Sutopo, MT	Pusbikte	Anggota
7.	Ero, M.Pd	Pusbikte	Anggota
8.	Drs. Unung Sugandi, M.Pd	Pusbikte	Anggota
9.	Asep Wardiman, SH, M.Pd	Pusbikte	Anggota
10.	Herry Kurniawan, ST	Pusbikte	Anggota
11.	Hendro Widodo, ST, MT	Pusbikte	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan dan Kemasan Standar Kompetensi

1. Peta Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melakukan perencanaan struktur beton pracetak bangunan gedung	Pengembangan diri dan fungsi umum dan persiapan pekerjaan	Pengembangan fungsi umum dan persiapan pekerjaan	Menerapkan Peraturan dan PerUndang-Undangan yang Terkait Jasa Konstruksi dan Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)
			Melakukan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Beton Pracetak
		Melakukan perencanaan beton pracetak sesuai spesifikasi struktur bangunan	Melakukan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung
			Menerapkan Parameter Standar Penggambaran Pabrikasi Beton Pracetak
			Menyusun Spesifikasi Teknis Pekerjaan Beton Pracetak
	Melakukan pekerjaan perhitungan biaya dan pengawasan	Menggunakan aplikasi perhitungan struktur beton pra cetak dan membuat rancangan anggaran biayanya	Membuat Rencana Anggaran Biaya Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung
			Menggunakan Program Aplikasi Komputer Perhitungan Struktur Beton Pracetak
		Melakukan pengawasan produksi beton pra cetak dan melaporkan setiap detail kegiatan yang dilakukan	Melakukan Pengawasan Produksi Komponen Struktur Beton Pracetak
			Menyusun Laporan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung

2. Pemaketan Berdasarkan Jabatan/ Okupasi

- Kategori : Konstruksi
- Golongan Pokok : Konstruksi Gedung
- Kode Jabatan : F.410200.01
- Jabatan Kerja : Ahli Muda Perencana Beton Pracetak Untuk Struktur Bangunan Gedung
- Uraian Pekerjaan : Melakukan perencanaan struktur beton pracetak bangunan gedung dengan tujuan agar diperoleh hasil perencanaan bangunan gedung yang sesuai dengan sifat-sifat khusus struktur beton pracetak yaitu sistem modular, metode pelaksanaan dan perencanaan tahan gempa. Lingkup kerja ahli muda perencana struktur beton pracetak berhubungan dengan pembuatan komponen-komponen bangunan gedung yang menggunakan material beton pracetak, mulai dari perencanaan dimensi dan kekuatan bahan, perencanaan sistem produksi hingga sistem pemasangannya di lapangan.
- Jenjang KKNi : 5 (lima)
- Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur.
 - Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
 - Mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif.

- Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

Persyaratan Jabatan

- a. Pendidikan : Minimal DIII Teknik Sipil
- b. Pengalaman kerja :
- DIII Teknik Sipil minimal 5 (lima) tahun berpengalaman di bidang perencanaan bangunan gedung atau 3 (tiga) tahun berpengalaman di bidang perencanaan beton pracetak.
 - S1 Teknik Sipil Minimal 3 (tiga) tahun berpengalaman di bidang perencanaan bangunan gedung atau 2 (dua) tahun berpengalaman di bidang perencanaan beton pracetak.
 - S2 Teknik Sipil Minimal 2(dua) tahun di bidang perencanaan bangunan gedung.
- c. Kesehatan :
- Sehat jasmani dan rohani dinyatakan dengan surat keterangan dari dokter
 - Tidak memiliki cacat fisik yang dapat mengganggu pekerjaan
 - Memenuhi batasan minimum usia tenaga kerja
- d. Persyaratan lain :
- Mampu berkomunikasi menggunakan bahasa Indonesia
 - Memiliki sertifikat keahlian perencana struktur dari asosiasi profesi.

B. Daftar Unit Kompetensi

Kompetensi Kerja Ahli Muda Perencana Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung:

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	F.410200.001.01	Menerapkan Peraturan dan PerUndang-Undangan yang Terkait Jasa Konstruksi dan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)
2.	F.410200.002.01	Melakukan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Beton Pracetak
3.	F.410200.003.01	Melakukan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung
4.	F.410200.004.01	Menerapkan Parameter Standar Penggambaran Pabrikasi Beton Pracetak
5.	F.410200.005.01	Menyusun Spesifikasi Teknis Pekerjaan Beton Pracetak
6.	F.410200.006.01	Membuat Rencana Anggaran Biaya Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung
7.	F.410200.007.01	Melakukan Pengawasan Produksi Komponen Struktur Beton Pracetak
8.	F.410200.008.01	Menyusun Laporan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung
9.	F.410200.009.01	Menggunakan Program Aplikasi Komputer Perhitungan Struktur Beton Pracetak.

C. Uraian Unit-Unit Kompetensi

KODE UNIT : **F.410200.001.01**

JUDUL UNIT : **Menerapkan Peraturan dan Perundang-Undangan yang Terkait Jasa Konstruksi dan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan peraturan dan perUndang-Undangan yang terkait jasa konstruksi dan sistem manajemen keselamatan & kesehatan kerja dan Lingkungan (SMK3L).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan peraturan dan perundang-undangan yang terkait jasa konstruksi	1.1 Peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan profesi perencana pada bidang jasa konstruksi diinventarisasi. 1.2 Ketentuan-ketentuan terkait dengan tugas perencana yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan disusun dalam suatu daftar. 1.3 Ketentuan-ketentuan yang terkait dengan tugas perencanaan digunakan dengan benar.
2. Menerapkan ketentuan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dan lingkungan (SMK3L) serta analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL)	2.1 Ketentuan-ketentuan yang terkait dengan SMK3L dalam perencanaan beton pracetak diidentifikasi secara cermat dan benar. 2.2 Ketentuan-ketentuan yang terkait dengan SMK3L digunakan dalam pertimbangan perencanaan struktur beton pracetak. 2.3 Rencana pengelolaan lingkungan (RKL) dan rencana pemantauan lingkungan (RPL) digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan struktur beton pracetak.
3. Menerapkan panduan mutu proses produksi beton pracetak	3.1 Panduan mutu terkait perencanaan struktur beton pracetak diidentifikasi dengan cermat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Panduan mutu perencanaan struktur beton pracetak digunakan sebagai acuan perencanaan struktur beton pracetak. 3.3 Panduan mutu perencanaan beton pracetak dikoreksi untuk dapat disempurnakan sebagai acuan dalam perencanaan struktur beton pracetak.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja individu dan/atau berkelompok, pada lingkup pekerjaan jasa konstruksi utamanya pada perencanaan struktur beton pracetak.

1.2 Unit kompetensi ini diterapkan sebagai acuan dalam pelaksanaan tugas perencanaan struktur beton pracetak, meliputi:

1.2.1 Ketentuan peraturan dan perundang-undangan terkait jasa konstruksi;

1.2.2 Ketentuan SMK3L yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan;

1.2.3 Ketentuan tentang pengendalian lingkungan kerja;

1.2.4 Ketentuan sistem manajemen mutu (SMM).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pengaman Kerja (APK)

2.2.2 Peralatan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3)

2.2.3 Alat tulis kantor yang dibutuhkan dalam pelaksanaan K3-L

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

3.2 Undang-Undang Nomor 4 tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup

- 3.3 Undang-Undang Nomor 18 tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi
- 3.4 Undang-Undang Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- 3.5 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 18/MEN/XI/2008 tentang Penyelenggara Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 3.6 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 31 Tahun 2009 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan, Ekolabel, Produksi Bersih dan Teknologi Berwawasan Lingkungan di Daerah

4. Norma dan standar

- 4.1 (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan peraturan dan perundang-undangan yang terkait jasa konstruksi dan sistem manajemen keselamatan & kesehatan kerja dan lingkungan (SMK3L).

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

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peraturan perundang-undangan yang terkait dengan bidang jasa konstruksi, khususnya kegiatan perencanaan

3.1.2 Sistem manajemen mutu (SMM)

3.1.3 Sistem manajemen K3L

3.1.4 Pengendalian lingkungan

3.1.5 SOP yang terkait dan diberlakukan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menjelaskan peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan perencanaan struktur beton pracetak

3.2.2 Menerapkan peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan, terutama K3L

3.2.3 Mengaplikasikan sistem manajemen mutu dalam perencanaan struktur beton pracetak

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menggunakan ketentuan-ketentuan yang terkait dengan tugas perencanaan

4.2 Cermat dalam mengidentifikasi ketentuan-ketentuan yang terkait dengan SMK3L dalam perencanaan beton pracetak

4.3 Cermat dalam mengidentifikasi panduan mutu terkait perencanaan struktur beton pracetak

5. Aspek kritis

5.1 Ketaatan dalam menerapkan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku terkait dengan kegiatan perencanaan

5.2 Ketaatan dalam menerapkan peraturan perundang-undangan yang berlaku terkait dengan SMK3L dalam perencanaan struktur beton pracetak

5.3 Ketaatan dalam menerapkan peraturan perundang-undangan yang berlaku terkait dengan SMM dalam perencanaan struktur beton pracetak

5.4 Kecermatan mengidentifikasi dampak lingkungan yang mungkin terjadi

KODE UNIT : F.410200.002.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Beton Pracetak

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan persiapan perencanaan beton pracetak.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengumpulkan informasi melalui rapat koordinasi dengan pihak-pihak terkait	<p>1.1 Hal-hal yang diperlukan dalam koordinasi dengan ahli arsitektur, struktur dan utilitas mulai dari tahap prarencana diidentifikasi.</p> <p>1.2 Struktur organisasi dan jalur komunikasi diidentifikasi sesuai ketentuan yang berlaku.</p> <p>1.3 Koordinasi dengan pihak-pihak terkait dilaksanakan sesuai standar prosedur operasi.</p>
2. Mengumpulkan data dan informasi melalui survei lokasi	<p>2.1 Lokasi kerja dan gambar prarencana tapak (<i>site plan</i>) dan lingkungan sekitarnya diidentifikasi.</p> <p>2.2 Tata letak dan sirkulasi peralatan untuk mobilisasi diidentifikasi.</p> <p>2.3 Kesesuaian data teknis dengan kondisi lapangan diperiksa kebenarannya.</p>
3. Mengumpulkan data teknis dan peraturan yang berlaku	<p>3.1 Modul-modul komponen struktur beton pracetak yang efisien dikoordinasikan dengan perencana arsitektur, struktur dan utilitas.</p> <p>3.2 Tipe dan jenis komponen beton pracetak serta klasifikasi ketahanan gempa sistem pracetak yang akan digunakan, ditentukan berdasarkan kebutuhan.</p> <p>3.3 Ketentuan norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) yang terkait dengan beton pracetak disimpulkan sebagai acuan dalam perencanaan beton pracetak.</p> <p>3.4 Evaluasi data teknis dan informasi lain yang diperoleh, dilakukan.</p>
4. Menentukan prosedur dan metode perencanaan kapasitas komponen pada tiap	<p>4.1 Data spesifikasi teknis terkait pekerjaan, penyimpanan, pengangkatan dan transportasi serta pemasangan beton pracetak, dikumpulkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
tahap metode konstruksi	<p>4.2 Prosedur pelepasan, penyimpanan, pengangkatan dan transportasi serta pemasangan beton pracetak ditentukan sesuai ketentuan.</p> <p>4.3 Metode pelepasan, penyimpanan, pengangkatan dan transportasi serta pemasangan beton pracetak disusun sesuai ketentuan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kompetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:

- 1.1 Persiapan dan koordinasi proses perencanaan struktur beton pracetak;
- 1.2 Survei lokasi dan data teknis;
- 1.3 Norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) yang terkait dengan beton pracetak;
- 1.4 Spesifikasi teknis pemasangan beton pracetak.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Proyektor, printer

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
- 2.2.2 Papan tulis (*white board*)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/M/1992 tentang Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun
- 3.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Persyaratan Bangunan Gedung

- 3.3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi
 - 3.4 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2008 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 SNI 03-2448-1991 Spesifikasi Komponen Beton Pracetak untuk Rumah Tumbuh Rangka Beratap
 - 4.2 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap 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 pekerjaan persiapan perencanaan beton pracetak.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F 410200.001.01 Menerapkan Peraturan dan Perundang-undangan yang Terkait Jasa Konstruksi dan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Modul komponen pracetak
- 3.1.2 Lokasi kerja, tata letak dan sirkulasi peralatan, bahan dan tenaga kerja
- 3.1.3 Ketahanan gempa sistem pracetak
- 3.1.4 Jadwal pelaksanaan
- 3.1.5 Norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) beton pracetak
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memilih modul komponen pracetak yang efisien dengan kebutuhan arsitektur dan utilitas
 - 3.2.2 Menyesuaikan lokasi kerja dengan tata letak dan sirkulasi peralatan, bahan dan tenaga kerja yang dapat dimobilisasi dan digunakan
 - 3.2.3 Mempertimbangkan modul-modul komponen pracetak yang efisien dan tipe, kompenenisasi, klasifikasi ketahanan gempa sistem pracetak yang akan digunakan serta jadwal pelaksanaan
 - 3.2.4 Menerapkan norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) yang terkait dengan beton pracetak
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan dalam koordinasi dengan ahli arsitektur, struktur dan utilitas mulai dari tahap prarencana
 - 4.2 Teliti dalam memeriksa kesesuaian data teknis dengan kondisi lapangan
 - 4.3 Teliti dalam menyimpulkan ketentuan norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) yang terkait dengan perencanaan beton pracetak
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memeriksa kesesuaian data teknis dengan kondisi lapangan
 - 5.2 Kecermatan dalam mengevaluasi data teknis dan informasi yang diperoleh

- 5.3 Ketelitian dalam membuat modul-modul komponen pracetak yang efisien untuk dikoordinasikan dengan perencana arsitektur, struktur dan utilitas
- 5.4 Ketelitian dalam menentukan prosedur pelepasan, penyimpanan, pengangkatan dan transportasi serta pemasangan beton pracetak sesuai ketentuan

KODE UNIT : **F.410200.003.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan perencanaan struktur komponen bangunan beton pracetak berdasarkan metode kontrol tegangan dan spesifikasi khusus sistem pracetak yang digunakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan perhitungan kekuatan struktur beton pracetak	<p>1.1 Tahapan perhitungan struktur disiapkan sesuai dengan tipikal komponen dan metode konstruksi sistem pracetak.</p> <p>1.2 Parameter mutu bahan ditentukan sesuai dengan tahapan metode konstruksi.</p> <p>1.3 Pembebanan dan perletakan sesuai dengan tahapan metode konstruksi dianalisis dengan menggunakan mekanika teknik.</p>
2. Menentukan perencanaan pada tahap layanan	<p>2.1 Klasifikasi sistem struktur ditentukan sesuai dengan pedoman terkait.</p> <p>2.2 Faktor reduksi kekakuan titik kumpul (titik buhul) ditentukan berdasarkan laporan uji tahan gempa dari instansi yang berwenang.</p> <p>2.3 Faktor reduksi kekuatan perencanaan ditentukan berdasarkan pedoman terkait.</p> <p>2.4 Perencanaan tahap layanan disesuaikan dengan klasifikasi sistem struktur, faktor reduksi gempa, faktor reduksi kekakuan titik kumpul (titik buhul) dan faktor reduksi kekuatan dari sistem pracetak.</p>
3. Menentukan perencanaan komponen sambungan	<p>3.1 Detail sambungan dirancang sesuai dengan beban yang terjadi berdasarkan peraturan perencanaan.</p> <p>3.2 Detail sambungan dirancang sesuai dengan kapasitas kekuatan bahan berdasarkan peraturan perencanaan.</p> <p>3.3 Detail sambungan rencana disesuaikan dengan dokumen paten yang ditentukan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Perencanaan komponen struktur dari mulai produksi sampai pada pemasangan.
 - 1.2 Perencanaan pada tahap layan.
 - 1.3 Perencanaan komponen sambungan.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat peraga
 - 2.1.2 Alat pengolah data
 - 2.1.3 Perangkat lunak analisis struktur
 - 2.1.4 Perangkat lunak penggambaran
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 ATK
 - 2.2.2 Gambar prarencana
 - 2.2.3 Data sistem pracetak
 - 2.2.4 Data teknis
 - 2.2.5 Bahan peraga
 - 2.2.6 Printer

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 SNI 03-1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung
 - 4.2 SNI 03-1734-1989 Tata Cara Perencanaan Beton dan Struktur Dinding Bertulang untuk Rumah dan Gedung
 - 4.3 SNI 03-2847-1992 Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
 - 4.4 SNI 03-3430-1994 Tata Cara Perencanaan Dinding Struktur Pasangan Blok Beton Berongga Bertulang untuk Bangunan Rumah dan Gedung

- 4.5 SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung
- 4.6 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.7 ACI 318-08, *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary*
- 4.8 ACI 550R-96, *Design Recommendations for Precast Concrete Structures*
- 4.9 ASTM A416, Standar Spesifikasi untuk *Strand* Baja, Tujuh Kawat Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang
- 4.10 ASTM A615, Standar Spesifikasi untuk Tulangan Baja Ulir dan Polos Gilas untuk Beton Bertulang
- 4.11 ASTM A 706, Standar Spesifikasi untuk Baja Ulir dan Polos Paduan Rendah Mutu Tinggi untuk Beton Prategang
- 4.12 ASTM A 722, Standar Spesifikasi untuk Baja Tulangan Mutu Tinggi Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang
- 4.13 *PCI Design Handbook, Precast and Prestressed Concrete*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap 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 komponen beton pracetak untuk struktur bangunan gedung.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.410200.002.01 Melakukan Pekerjaan Persiapan Perencanaan Beton Pracetak

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Cara mendesain dimensi dan perhitungan perkuatan komponen struktur pada tahap produksi, *handling*, transportasi, *stocking* dan pemasangan, dimensi dan perhitungan perkuatan komponen struktur pada tahap layan, komponen sambungan

3.1.2 Struktur beton pracetak

3.1.3 Metode konstruksi sistem pracetak

3.1.4 Mekanika teknik

3.2 Keterampilan

3.2.1 Merumuskan dimensi dan perhitungan perkuatan komponen struktur pada tahap produksi, *handling*, transportasi, *stocking* dan pemasangan

3.2.2 Merumuskan dimensi dan perhitungan perkuatan komponen struktur pada tahap layan

3.2.3 Merumuskan komponen sambungan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menyiapkan tahapan perhitungan struktur sesuai dengan tipikal komponen dan metode konstruksi sistem pracetak

4.2 Cermat dalam menyesuaikan perencanaan tahap layanan dengan klasifikasi sistem struktur, faktor reduksi gempa, faktor reduksi kekakuan titik kumpul (titik buhul) dan faktor reduksi kekuatan dari sistem pracetak

4.3 Teliti dalam merancang detail sambungan dengan beban yang terjadi berdasarkan peraturan perencanaan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menganalisis pembebanan dan perletakan sesuai dengan tahapan metode konstruksi dengan menggunakan mekanika teknik
- 5.2 Ketelitian dalam menentukan faktor reduksi kekakuan titik kumpul dan kekuatan perencanaan
- 5.3 Kecermatan dalam merancang detail sambungan

KODE UNIT : F.410200.004.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Parameter Standar Penggambaran Pabrikasi Beton Pracetak

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk mengarahkan dan menyetujui pembuatan gambar kerja (*shop drawing*) cetakan (*bekisting*), tata letak (*layout*) produksi, penyimpanan, pemasangan serta jenis dan perkakas (*tools*) yang digunakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pabrikasi beton pracetak	<p>1.1 Seluruh parameter yang dibutuhkan untuk penggambaran pabrikasi beton pracetak diinventarisasi dengan teliti.</p> <p>1.2 Sketsa gambar rencana pabrikasi dikaji kembali agar tidak terjadi kesalahan dalam penggambaran.</p> <p>1.3 Standar gambar pabrikasi beton pracetak, jenis gambar pabrikasi yang dibuat (cetakan/<i>bekisting</i>, tata letak (<i>lay out</i>) produksi, sistem penyimpanan dan sistem pemasangan) dijelaskan kepada juru gambar secara rinci.</p>
2. Mengawasi pelaksanaan pembuatan gambar pabrikasi beton pracetak	<p>2.1 Pembuatan gambar pabrikasi beton pracetak diarahkan penerapannya berdasarkan standar penggambaran.</p> <p>2.2 Ukuran, skala dan kelengkapan lainnya pada setiap penggambaran dikoreksi dengan cermat.</p> <p>2.3 Produktifitas dan kinerja juru gambar dalam proses pembuatan gambar dipantau sesuai jadwal rencana.</p> <p>2.4 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian antara gambar yang dibuat juru gambar dengan standar penggambaran.</p> <p>2.5 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan produktifitas juru gambar tidak sesuai dengan ketentuan.</p>
3. Melakukan evaluasi terhadap gambar pabrikasi beton pracetak	<p>3.1 Jumlah dan jenis gambar pabrikasi beton pracetak dibandingkan dengan hasil perhitungan atau sketsa gambar dengan teliti.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Tindakan koreksi dilakukan jika jumlah dan jenis gambar pabrikan beton pracetak tidak sesuai dengan hasil perhitungan atau sketsa gambar. 3.3 Gambar pabrikan beton pracetak yang sudah memenuhi standar diajukan kepada pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kompetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:

- 1.1 Penggambaran denah dan potongan peletakan komponen pracetak, siklus produksi dan *demoulding*;
- 1.2 Penggambaran detail komponen;
- 1.3 Penggambaran detail sambungan;
- 1.4 Penggambaran metode konstruksi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat peraga

2.2 Perlengkapan

2.2.1 ATK

2.2.2 Komputer

2.2.3 Perangkat lunak penggambaran

2.2.4 Detail komponen penulangan

2.2.5 Proyektor

2.2.6 Papan tulis (*white board*)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 SNI 03-1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung
- 4.2 SNI 03-1734-1989 Tata Cara Perencanaan Beton dan Struktur Dinding Bertulang untuk Rumah dan Gedung
- 4.3 SNI 03-2847-1992 Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.4 SNI 03-3430-1994 Tata Cara Perencanaan Dinding Struktur Pasangan Blok Beton Berongga Bertulang untuk Bangunan Rumah dan Gedung
- 4.5 SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung
- 4.6 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.7 ACI 318-08, *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary*
- 4.8 ACI 550R-96, *Design Recommendations for Precast Concrete Structures*
- 4.9 ASTM A416, Standar Spesifikasi untuk *Strand* Baja, Tujuh Kawat Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang (*Standard Specification for Steel Strand, Uncoated Seven-Wire for Prestressed Concrete*)
- 4.10 ASTM A615, Standar Spesifikasi untuk Tulangan Baja Ulir dan Polos Gilas untuk Beton Bertulang
- 4.11 ASTM A 706, Standar Spesifikasi untuk Baja Ulir dan Polos Paduan Rendah Mutu Tinggi untuk Beton Prategang
- 4.12 ASTM A 722, Standar Spesifikasi untuk Baja Tulangan Mutu Tinggi Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang
- 4.13 PCI *Design handbook, Precast and Prestressed Concrete*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi

dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menerapkan parameter standar penggambaran pabrikasi beton pracetak.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.410200.003.01 Melakukan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.2 Dasar-dasar pembebanan

3.1.3 Komponen beton pracetak

3.1.4 Sistem sambungan beton pracetak

3.1.5 Gambar teknik

3.1.6 Bar *bending schedule*

3.1.7 Spesifikasi teknis beton pracetak

3.1.8 Perhitungan volume beton pracetak

3.1.9 Penyimpanan beton pracetak

3.1.10 Pengiriman beton pracetak

3.1.11 Pemasangan beton pracetak

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyusun gambar denah, potongan dan peletakan komponen pracetak, daftar tipe dan kuantitas komponen sesuai dengan sistem pracetak yang dipilih dan hasil perencanaan struktur

3.2.2 Menyusun detail komponen, elemen sambungan yang tertanam di komponen dan titik-titik angkat

3.2.3 Memilih spesifikasi bahan

- 3.2.4 Memeriksa kesesuaian *bar bending schedule* dan volume bahan tiap elemen dalam komponen sesuai dengan spesifikasi sistem pracetak yang dipilih dan hasil perencanaan struktur
- 3.2.5 Menyusun gambar detail sambungan, *bar bending schedule* dan volume bahan sambungan sesuai dengan sistem pracetak yang dipilih, dan hasil perencanaan struktur; sambungan yang dipilih, sesuai dengan spesifikasi sistem pracetak yang digunakan dan hasil perencanaan struktur
- 3.2.6 Menyusun gambar dan metode penyimpanan, transportasi, pengangkatan, pemasangan, penyambungan serta persyaratan kekuatan minimal komponen pracetak sesuai spesifikasi bahan sistem pracetak yang dipilih, dan hasil perencanaan struktur

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dalam menginventarisir seluruh parameter yang dibutuhkan untuk penggambaran pabrikasi beton pracetak
- 4.2 Cermat dalam mengoreksi ukuran, skala dan kelengkapan lainnya pada setiap penggambaran
- 4.3 Teliti dalam membandingkan jumlah dan jenis gambar pabrikasi beton pracetak dengan hasil perhitungan atau sketsa gambar

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam mengkaji sketsa gambar rencana pabrikasi agar tidak terjadi kesalahan dalam penggambaran
- 5.2 Kecermatan dalam mengoreksi ukuran, skala dan kelengkapan lainnya pada setiap penggambaran sesuai dengan standar penggambaran
- 5.3 Ketelitian dalam membandingkan jumlah dan jenis gambar pabrikasi beton pracetak sesuai dengan hasil perhitungan atau sketsa gambar

KODE UNIT : **F.410200.005.01**

JUDUL UNIT : **Menyusun Spesifikasi Teknis Pekerjaan Beton Pracetak**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk menyusun spesifikasi teknis pekerjaan konstruksi bangunan pracetak.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis bahan produksi komponen beton pracetak	<p>1.1 Dokumen yang terkait dengan bahan pembuatan beton dan bahan sambungan komponen beton untuk produksi beton pracetak dikumpulkan.</p> <p>1.2 Dokumen yang terkait dengan bahan pembuatan beton dan bahan sambungan komponen beton untuk produksi beton pracetak dipilih.</p> <p>1.3 Spesifikasi teknis bahan pembuatan beton dan bahan sambungan komponen beton untuk produksi beton pracetak dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p> <p>1.4 Spesifikasi teknis bahan pembuatan beton dan bahan sambungan komponen beton disusun untuk digunakan sebagai acuan.</p>
2. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak	<p>2.1 Dokumen yang terkait dengan mutu produksi komponen beton pracetak dikumpulkan.</p> <p>2.2 Dokumen yang terkait dengan mutu produksi komponen beton pracetak dipilih.</p> <p>2.3 Spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p> <p>2.4 Spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak disusun untuk digunakan sebagai acuan.</p>
3. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis toleransi dimensi komponen beton	<p>3.1 Dokumen yang terkait dengan toleransi dimensi komponen struktural dan arsitektur beton pracetak dikumpulkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>pracetak yang diproduksi</p>	<p>3.2 Dokumen yang terkait dengan toleransi dimensi komponen struktural dan arsitektur beton pracetak dipilih.</p> <p>3.3 Spesifikasi teknis toleransi dimensi komponen struktural dan arsitektur beton pracetak dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p> <p>3.4 Spesifikasi teknis toleransi dimensi komponen struktural dan arsitektur beton pracetak disusun untuk digunakan sebagai acuan.</p>
<p>4. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung</p>	<p>4.1. Dokumen spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung produksi beton pracetak dikumpulkan.</p> <p>4.2. Dokumen spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung produksi beton pracetak dipilih.</p> <p>4.3. Spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung produksi beton pracetak dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p> <p>4.4. Spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung produksi beton pracetak disusun untuk digunakan sebagai acuan.</p>
<p>5. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis persyaratan mutu komponen terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen beton pracetak</p>	<p>5.1 Dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu yang terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen dari cetakan dikumpulkan.</p> <p>5.2 Dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu yang terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen dari cetakan dipilih.</p> <p>5.3 Spesifikasi teknis persyaratan mutu yang terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen dari cetakan dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p> <p>5.4 Spesifikasi teknis persyaratan mutu yang terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen dari cetakan disusun untuk digunakan sebagai acuan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis transportasi komponen beton pracetak	6.1 Dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu waktu minimal proses transportasi komponen beton pracetak dikumpulkan. 6.2 Dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu waktu minimal proses transportasi komponen beton pracetak dipilih. 6.3 Spesifikasi teknis persyaratan mutu waktu minimal proses transportasi komponen dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan paten sistem pracetak yang dipilih. 6.4 Spesifikasi teknis persyaratan mutu waktu minimal proses transportasi komponen disusun untuk digunakan sebagai acuan.
7. Melakukan kompilasi spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak	7.1 Dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak dikumpulkan. 7.2 Dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak dipilih. 7.3 Spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan paten sistem pracetak yang dipilih. 7.4 Spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak disusun untuk digunakan sebagai acuan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kompetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:

- 1.1 Spesifikasi teknis bahan produksi komponen beton pracetak;
- 1.2 Spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak;
- 1.3 Spesifikasi teknis toleransi dimensi produksi komponen beton pracetak;
- 1.4 Spesifikasi teknis peralatan peralatan dan peralatan pendukung;
- 1.5 Spesifikasi teknis bahan bahan cairan pengisi sambungan;

- 1.6 Spesifikasi teknis persyaratan mutu komponen yang terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen beton pracetak;
 - 1.7 Spesifikasi teknis yang terkait dengan transportasi komponen beton pracetak;
 - 1.8 Spesifikasi teknis persyaratan mutu yang terkait dengan pemasangan komponen beton pracetak.
2. Peralatan dan perlengkapan
- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data
 - 2.1.2 Proyektor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 ATK
 - 2.2.2 Sampel bahan zat kimia tambahan (*admixture*), besi tulangan lunak, besi tulangan mutu tinggi, bahan pembuatan cairan pengisi (*grouting*)
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 (Tidak ada.)
4. Norma dan standar
- 4.1 SNI 03-1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung
 - 4.2 SNI 03-1734-1989 Tata Cara Perencanaan Beton dan Struktur Dinding Bertulang untuk Rumah dan Gedung
 - 4.3 SNI 03-2847-1992 Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
 - 4.4 SNI 03-3430-1994 Tata Cara Perencanaan Dinding Struktur Pasangan Blok Beton Berongga Bertulang untuk Bangunan Rumah dan Gedung
 - 4.5 SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung
 - 4.6 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung

- 4.7 ACI 318-08, *Building code requirements for structural concrete and commentary*
- 4.8 ACI 550R-96, *Design Recommendations for Precast Concrete Structures*
- 4.9 ASTM A144, Standard Spesifikasi untuk *Ferrotungsten*
- 4.10 ASTM A416, Standar Spesifikasi untuk *Strand Baja, Tujuh Kawat Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang (Standard Specification for Steel Strand, Uncoated Seven-Wire for Prestressed Concrete)*
- 4.11 ASTM A615, Standar Spesifikasi untuk Tulangan Baja Ulir dan Polos Gilas untuk Beton Bertulang
- 4.12 ASTM A 706, Standar Spesifikasi untuk Baja Ulir dan Polos Paduan Rendah Mutu Tinggi untuk Beton Prategang
- 4.13 ASTM A 722, Standar Spesifikasi untuk Baja Tulangan Mutu Tinggi Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang
- 4.14 PCI *Design Handbook, Precast and Prestressed Concrete*
- 4.15 Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menyusun spesifikasi teknis pekerjaan beton pracetak.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.410200.004.01 Menerapkan Parameter Standar
Penggambaran Produksi Beton Pracetak

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Spesifikasi teknis bahan produksi komponen, mencakup: bahan additif, adukan (*admixture*), besi tulangan lunak dan mutu tinggi, elemen sambungan dan titik angkat;
- 3.1.2 Spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak, mencakup: kualitas fisik komponen, persyaratan ketidaksempurnaan struktural, jenis, jumlah dan persyaratan uji mutu, syarat perbaikan struktural komponen sesuai SNI terkait;
- 3.1.3 Spesifikasi teknis toleransi dimensi produksi komponen struktural dan komponen arsitektural beton pracetak serta syarat perbaikan komponen yang tidak memenuhi persyaratan toleransi dimensi sesuai SNI terkait;
- 3.1.4 Spesifikasi teknis peralatan pemasangan, mencakup: jenis, kapasitas dan jumlah alat angkat, peralatan penyokong sesuai dengan sistem dan waktu pelaksanaan;
- 3.1.5 Spesifikasi teknis toleransi pemasangan, mencakup: toleransi pemasangan komponen struktural dan arsitektural serta jenis dan spesifikasi ketelitian alat ukur pemasangan serta syarat perbaikan sesuai SNI terkait;
- 3.1.6 Spesifikasi teknis bahan sambungan, mencakup: bahan pembuatan bahan grouting sambungan, bahan penyambung antar komponen serta jenis, kapasitas dan jumlah peralatan pendukung untuk pengecoran dan pengelasan;
- 3.1.7 Spesifikasi teknis mutu komponen dan sambungan pada tiap tahap metode konstruksi, mencakup: persyaratan mutu dan waktu minimal proses pelepasan komponen, transportasi komponen, pemasangan komponen sesuai dengan dokumen perencanaan dan paten sistem pracetak yang dipilih

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menyusun spesifikasi teknis bahan produksi komponen terdiri dari: bahan additif, adukan (*admixture*), besi tulangan lunak dan mutu tinggi, elemen sambungan dan titik angkat;
- 3.2.2 Menyusun spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak terdiri dari: kualitas fisik komponen, Persyaratan ketidaksempurnaan struktural, Jenis, jumlah dan persyaratan uji mutu, syarat perbaikan struktural komponen sesuai SNI terkait;
- 3.2.3 Menyusun spesifikasi teknis toleransi dimensi produksi komponen struktural dan komponen arsitektural beton pracetak serta syarat perbaikan komponen yang tadinya tidak memenuhi persyaratan toleransi dimensi sesuai dengan SNI terkait;
- 3.2.4 Menyusun spesifikasi teknis peralatan pemasangan terdiri dari: Jenis, kapasitas dan jumlah alat angkat, peralatan penyokong sesuai dengan sistem dan waktu pelaksanaan;
- 3.2.5 Menyusun spesifikasi teknis toleransi pemasangan yang terdiri dari: toleransi pemasangan komponen struktural dan arsitektural jenis dan spesifikasi ketelitian alat ukur pemasangan serta syarat perbaikan sesuai dengan SNI terkait;
- 3.2.6 Menyusun spesifikasi teknis bahan sambungan terdiri dari: bahan pembuatan bahan grouting sambungan, bahan penyambung antar komponen Jenis, kapasitas dan jumlah peralatan pendukung untuk pengecoran dan pengelasan;
- 3.2.7 Menyusun spesifikasi teknis mutu komponen dan sambungan pada tiap tahap metode konstruksi terdiri dari: Persyaratan mutu dan waktu minimal proses pelepasan komponen, transportasi komponen, pemasangan komponen sesuai dengan dokumen perencanaan dan paten sistem pracetak yang dipilih.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam menyusun spesifikasi teknis bahan pembuatan beton dan bahan sambungan komponen beton untuk digunakan sebagai acuan
- 4.2 Cermat dalam menyusun spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak untuk digunakan sebagai acuan
- 4.3 Cermat dalam memilih dokumen spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung produksi beton pracetak
- 4.4 Cermat dalam memilih dokumen spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis bahan pembuatan beton dan bahan sambungan komponen beton
- 5.2 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis mutu produksi komponen beton pracetak
- 5.3 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis toleransi dimensi komponen struktural dan arsitektur beton pracetak
- 5.4 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis peralatan dan peralatan pendukung produksi beton pracetak
- 5.5 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis persyaratan mutu yang terkait dengan waktu minimal proses pelepasan komponen dari cetakan
- 5.6 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis persyaratan mutu waktu minimal proses transportasi komponen
- 5.7 Ketelitian dalam menyusun spesifikasi teknis persyaratan mutu pemasangan komponen beton pracetak

KODE UNIT : **F.410200.006.01**

JUDUL UNIT : **Membuat Rencana Anggaran Biaya Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat rancangan anggaran dan biaya konstruksi pracetak bangunan gedung.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menghitung rencana anggaran biaya produksi komponen	<p>1.1 Angka indeks produksi komponen digunakan berdasarkan ketentuan analisis biaya konstruksi.</p> <p>1.2 Biaya produksi pabrikasi komponen beton pracetak di bengkel kerja (<i>workshop</i>) dihitung.</p> <p>1.3 Biaya produksi komponen dihitung berdasarkan 'harga satuan barang dan jasa daerah setempat.</p>
2. Menghitung rencana anggaran biaya transportasi komponen.	<p>2.1 Biaya transportasi komponen pabrikasi dari <i>workshop</i> perusahaan ke lokasi pembangunan gedung, dihitung berdasarkan harga transportasi sesuai dengan aturan daerah setempat.</p> <p>2.2 Angka indeks langsir komponen digunakan berdasarkan ketentuan terkait.</p> <p>2.3 Biaya langsir komponen dihitung berdasarkan 'harga satuan barang dan jasa' daerah setempat jika komponen dipabrikasi di lapangan.</p>
3. Menghitung rencana anggaran biaya pemasangan komponen.	<p>3.1 Biaya mobilisasi, sewa dan demobilisasi peralatan pemasangan komponen dihitung.</p> <p>3.2 Angka indeks pemasangan komponen digunakan berdasarkan ketentuan analisis biaya konstruksi.</p> <p>3.3 Biaya pemasangan komponen dihitung berdasarkan harga satuan barang dan jasa.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kompetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:

- 1.1 Rancangan anggaran biaya produksi komponen;
- 1.2 Rancangan anggaran biaya transportasi komponen;
- 1.3 Rancangan anggaran biaya pemasangan komponen.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Perangkat lunak penggambaran dan perangkat lunak tabulasi
- 2.1.3 Alat peraga

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 ATK
- 2.2.2 Proyektor
- 2.2.3 Papan tulis
- 2.2.4 Gambar spesifikasi teknis dan metode konstruksi

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 SNI 03-1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung
- 4.2 SNI 03-1734-1989 Tata Cara Perencanaan Beton dan Struktur Dinding Bertulang untuk Rumah dan Gedung
- 4.3 SNI 03-2847-1992 Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.4 SNI 03-3430-1994 Tata Cara Perencanaan Dinding Struktur Pasangan Blok Beton Berongga Bertulang untuk Bangunan Rumah dan Gedung
- 4.5 SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung

- 4.6 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.7 ACI 318-08, *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentar*
- 4.8 ACI 550R-96, *Design Recommendations for Precast Concrete Structures*
- 4.9 ASTM A416, Standar Spesifikasi Untuk *Strand* Baja, Tujuh Kawat Tanpa Lapisan Untuk Beton Prategang (*Standard Specification for Steel Strand, Uncoated Seven-Wire for Prestressed Concrete*)
- 4.10 ASTM A615, Standar Spesifikasi Untuk Tulangan Baja Ulir Dan Polos Gilas Untuk Beton Bertulang
- 4.11 ASTM A 706, Standar Spesifikasi untuk Baja Ulir dan Polos Paduan Rendah Mutu Tinggi untuk Beton Prategang
- 4.12 ASTM A 722, Standar Spesifikasi untuk Baja Tulangan Mutu Tinggi Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang
- 4.13 *PCI Design Handbook, Precast and Prestressed Concrete*
- 4.14 Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat rencana anggaran biaya komponen beton pracetak untuk struktur bangunan gedung.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.410200.005.01 Melakukan Kompilasi Spesifikasi Teknis Pekerjaan Beton Pracetak

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Rancangan anggaran biaya produksi komponen, mencakup: harga produksi komponen berdasarkan harga produksi pabrik dan SNI terkait

3.1.2 Rancangan anggaran biaya transportasi komponen, mencakup: biaya transportasi komponen dari perusahaan fabrikasi ke lokasi pembangunan gedung, Indeks langsir komponen berdasarkan standar nasional indonesia tentang analisis biaya konstruksi pracetak untuk bangunan gedung, biaya langsir berdasarkan SNI terkait

3.1.3 Rancangan anggaran biaya pemasangan komponen, mencakup: biaya mobilisasi, sewa dan demobilisasi peralatan pemasangan komponen, indeks pemasangan komponen dan biaya pemasangan komponen berdasarkan SNI terkait

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyusun rancangan anggaran biaya produksi komponen terdiri dari: harga produksi komponen berdasarkan harga produksi pabrik dan SNI terkait

3.2.2 Menyusun rancangan anggaran biaya transportasi komponen terdiri dari: biaya transportasi komponen dari perusahaan fabrikasi ke lokasi pembangunan gedung, indeks langsir komponen berdasarkan standar nasional indonesia tentang analisis biaya konstruksi pracetak untuk bangunan gedung, biaya langsir berdasarkan SNI terkait

3.2.3 Menyusun rancangan anggaran biaya pemasangan komponen terdiri dari: biaya mobilisasi, sewa dan demobilisasi peralatan pemasangan komponen, Indeks pemasangan komponen berdasarkan standar nasional indonesia dan Biaya pemasangan komponen berdasarkan SNI terkait

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam menggunakan angka indeks produksi komponen berdasarkan ketentuan analisis biaya konstruksi harga satuan barang dan jasa daerah setempat jika komponen dipabrikasi di lapangan
- 4.2 Cermat dalam menggunakan angka indeks pemasangan komponen berdasarkan ketentuan analisis biaya konstruksi

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam menghitung biaya produksi komponen, yang mencakup: harga produksi komponen berdasarkan harga produksi pabrik dan SNI terkait
- 5.2 Ketelitian dan kecermatan dalam menghitung biaya langsir komponen, yang mencakup: biaya transportasi komponen dari perusahaan fabrikasi ke lokasi pembangunan gedung, indeks langsir komponen berdasarkan SNI tentang analisis biaya konstruksi pracetak untuk bangunan gedung, serta biaya langsir berdasarkan SNI terkait
- 5.3 Ketelitian dan kecermatan dalam menghitung biaya pemasangan komponen, yang mencakup: biaya mobilisasi, sewa dan demobilisasi peralatan pemasangan komponen, indeks pemasangan komponen berdasarkan SNI terkait

KODE UNIT : F.410200.007.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengawasan Produksi Komponen Struktur Beton Pracetak

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan pengawasan/pemeriksaan produksi komponen struktur beton pracetak.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemeriksaan jenis, mutu dan persyaratan khusus bahan dasar beton pracetak	<p>1.1 Spesifikasi teknis dan gambar kerja sistem pracetak terkait dengan komponen bahan dasar beton pracetak, disiapkan.</p> <p>1.2 Jenis, mutu dan persyaratan khusus komponen bahan dasar beton pracetak yang akan dipakai diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja sistem pracetak.</p> <p>1.3 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian antara spesifikasi teknis dan gambar kerja dengan komponen bahan dasar beton pracetak yang akan dipakai.</p>
2. Melakukan pemeriksaan detail komponen bahan jadi beton pracetak	<p>2.1 Spesifikasi teknis dan gambar kerja sistem pracetak terkait dengan komponen bahan jadi beton pracetak, disiapkan.</p> <p>2.2 Tipe, jenis dan dimensi modular komponen struktur sistem pracetak diperiksa sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar.</p> <p>2.3 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian antara spesifikasi teknis dan gambar kerja dengan komponen bahan jadi beton pracetak yang akan dipakai.</p>
3. Melakukan pemeriksaan detail sistem sambungan	<p>3.1 Dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak terkait elemen sistem sambungan beton pracetak, disiapkan.</p> <p>3.2 Pengesahan tertulis penggunaan sistem sambungan oleh pemegang paten diidentifikasi.</p> <p>3.3 Detail sistem sambungan diperiksa sesuai dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Bahan, mutu, metode penyambungan dan persyaratan khusus lainnya diperiksa sesuai dokumen paten dan dokumen perencanaan.</p> <p>3.5 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian antara bahan, mutu, metode penyambungan pada sistem sambungan yang akan digunakan dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten.</p>
<p>4. Melakukan pemeriksaan detail metode konstruksi</p>	<p>4.1 Dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak terkait dengan metode konstruksi beton pracetak, disiapkan.</p> <p>4.2 Standar kelayakan teknis metode konstruksi beton pracetak diidentifikasi.</p> <p>4.3 Detail metode konstruksi yang akan digunakan, diperiksa sesuai dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten sistem pracetak.</p> <p>4.4 Jenis, kapasitas bahan dan alat bantu yang diperlukan dalam metode konstruksi, diperiksa sesuai dengan detail metode konstruksi dan metode perencanaan sistem pracetak yang digunakan.</p> <p>4.5 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian antara jenis, kapasitas bahan dan alat bantu yang akan digunakan dalam metode konstruksi terkait dengan dokumen perencanaan dan dokumen paten.</p>
<p>5. Melakukan pemeriksaan parameter perencanaan tahan gempa</p>	<p>5.1 Sertifikat uji tahan gempa dari instansi yang berwenang disiapkan.</p> <p>5.2 Laporan pengujian dan/atau sertifikat uji tahan gempa dari Instansi yang berwenang diidentifikasi.</p> <p>5.3 Kelayakan teknis perencanaan sistem sambungan tahan gempa diperiksa berdasarkan sertifikat uji tahan gempa dari Instansi yang berwenang.</p> <p>5.4 Klasifikasi sistem tahan gempa dan faktor reduksi tahan gempa (R) yang digunakan, diperiksa sesuai laporan pengujian dan/atau sertifikat uji tahan gempa dari Instansi yang berwenang.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	5.5 Tindakan koreksi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian antara klasifikasi sistem tahan gempa dan faktor reduksi tahan gempa (R) yang digunakan dengan laporan pengujian dan/atau sertifikat uji tahan gempa dari Instansi yang berwenang.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kompetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:

- 1.1 Pemeriksaan jenis, mutu dan persyaratan khusus bahan;
- 1.2 Pemeriksaan detail komponen bahan jadi beton pracetak;
- 1.3 Pemeriksaan detail sistem sambungan;
- 1.4 Pemeriksaan detail metode konstruksi;
- 1.5 Pemeriksaan parameter perencanaan tahan gempa.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat peraga

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 ATK
- 2.2.2 Proyektor
- 2.2.3 Papan tulis (*white board*)
- 2.2.4 Perangkat lunak

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 SNI 03-1734-1989 Tata Cara Perencanaan Beton dan Struktur Dinding Bertulang untuk Rumah dan Gedung

- 4.2 SNI 03-1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung
- 4.3 SNI 03-2847-1992 Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.4 SNI 03-3430-1994 Tata Cara Perencanaan Dinding Struktur Pasangan Blok Beton Berongga Bertulang untuk Bangunan Rumah dan Gedung
- 4.5 SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung
- 4.6 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
- 4.7 *ACI 318-08, Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary*
- 4.8 *ACI 550R-96, Design Recommendations for Precast Concrete Structures*
- 4.9 *ASTM A416, Standar Spesifikasi untuk Strand Baja, Tujuh Kawat Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang*
- 4.10 *ASTM A615, Standar Spesifikasi untuk Tulangan Baja Ulir dan Polos Gilas untuk Beton Bertulang*
- 4.11 *ASTM A 706, Standar Spesifikasi untuk Baja Ulir dan Polos Paduan Rendah Mutu Tinggi untuk Beton Prategang*
- 4.12 *ASTM A 722, Standar Spesifikasi untuk Baja Tulangan Mutu Tinggi Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang*
- 4.13 *PCI Design Handbook, Precast and Prestressed Concrete.*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan 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 pengawasan produksi komponen struktur beton pracetak.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktek dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di tempat uji kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 F.410200.006.01 Membuat Rencana Anggaran Biaya Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Jenis, mutu dan persyaratan khusus bahan beton pracetak
- 3.1.2 Tulangan dan plat (baja) beton pracetak
- 3.1.3 Adukan (*admixture*) dan zat kimia tambahan (*additive*) beton pracetak
- 3.1.4 Tipe, jenis dan dimensi sistem pracetak
- 3.1.5 Dokumen paten dan dokumen perencanaan
- 3.1.6 Parameter perencanaan tahan gempa

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Memilih jenis, mutu dan persyaratan khusus bahan beton, adukan (*admixture*), zat kimia tambahan (*additive*), baja tulangan lunak, baja mutu tinggi dan pelat diperiksa sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar sistem pracetak
- 3.2.2 Memilih tipe, jenis dan dimensi sistem pracetak yang digunakan
- 3.2.3 Memilih detail, pengesahan metode penyambungan sesuai dokumen paten dan dokumen perencanaan
- 3.2.4 Memilih detail, kelayakan dan jenis, kapasitas bahan, alat bantu serta metode perencanaan yang sesuai dengan metode konstruksi berdasarkan dokumen perencanaan dan paten sistem, sertifikasi dari asosiasi profesi, standar nasional

Indonesia tata cara perencanaan struktur pracetak untuk bangunan gedung

3.2.5 Menetapkan parameter perencanaan tahan gempa sesuai dengan sertifikat uji tahan gempa dari instansi yang berwenang

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam memeriksa kesesuaian jenis, mutu dan persyaratan khusus komponen bahan dasar beton pracetak yang akan dipakai dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja sistem pracetak

4.2 Teliti dalam memeriksa kesesuaian tipe, jenis dan dimensi modular komponen struktur sistem pracetak dengan spesifikasi teknis dan gambar

4.3 Cermat dan teliti dalam memeriksa kesesuaian lahan, mutu, metode penyambungan dan persyaratan khusus lainnya dengan dokumen paten dan dokumen perencanaan

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memeriksa jenis, mutu dan persyaratan khusus bahan beton serta adukan (*admixture*), zat kimia tambahan (*additive*), baja tulangan lunak, baja mutu tinggi, dan pelat komponen beton pracetak

5.2 Ketelitian dalam memeriksa gambar serta pengesahan metode penyambungan berdasarkan dokumen paten dan dokumen perencanaan

5.3 Ketelitian dalam menggunakan detail, kelayakan dan jenis, kapasitas bahan, alat bantu serta metode perencanaan yang sesuai dengan metode konstruksi berdasarkan dokumen perencanaan dan paten sistem, sertifikasi dari asosiasi profesi, Standar Nasional Indonesia tata cara perencanaan struktur pracetak untuk bangunan gedung

5.4 Ketelitian dalam menggunakan parameter perencanaan tahan gempa sesuai dengan sertifikat uji tahan gempa dari Instansi yang berwenang

KODE UNIT : F.410200.008.01

JUDUL UNIT : **Menyusun Laporan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk menyusun laporan perencanaan komponen beton pracetak untuk struktur bangunan gedung.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat laporan perencanaan komponen struktur beton pracetak tahap prarencana	<p>1.1 Data dan informasi hasil rapat koordinasi dan survei disusun berdasarkan kebutuhan.</p> <p>1.2 Data teknis dan peraturan-peraturan yang terkait substansi bahan laporan tahap prarencana dikumpulkan.</p> <p>1.3 Keabsahan data teknis dan peraturan-peraturan yang terkait dengan substansi bahan laporan tahap prarencana diperiksa.</p> <p>1.4 Prosedur perencanaan kapasitas komponen pada setiap tahapan metode konstruksi yang telah ditentukan, didokumentasikan.</p> <p>1.5 Hasil evaluasi pada tahap prarencana dilaporkan kepada pihak terkait.</p>
2. Membuat laporan tahap pengembangan rencana	<p>2.1 Data hasil analisa perhitungan kekuatan struktur beton pracetak, hasil perencanaan untuk tahap layanan, hasil perencanaan komponen sambungan beton pracetak dikumpulkan.</p> <p>2.2 Keabsahan data hasil analisa perhitungan kekuatan struktur beton pracetak, hasil perencanaan untuk tahap layanan dan hasil perencanaan komponen sambungan pracetak diperiksa.</p> <p>2.3 Keabsahan data hasil analisa perhitungan kekuatan struktur beton pracetak, hasil perencanaan untuk tahap layanan dan hasil perencanaan komponen sambungan pracetak didokumentasikan.</p> <p>2.4 Kompilasi hasil pengembangan rencana dilaporkan kepada pihak terkait.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Membuat laporan tahap perencanaan detail	3.1 Dokumen hasil pembuatan gambar kerja, hasil penentuan sistem pabrikasi beton pracetak, hasil penyusunan spesifikasi teknis pekerjaan dan hasil pembuatan rencana anggaran biaya dikumpulkan. 3.2 Keabsahan dokumen hasil pembuatan gambar kerja, hasil penentuan sistem pabrikasi beton pracetak, hasil penyusunan spesifikasi teknis pekerjaan dan hasil pembuatan rencana anggaran biaya diperiksa. 3.3 Dokumen hasil pembuatan gambar kerja, hasil penentuan sistem pabrikasi beton pracetak, hasil penyusunan spesifikasi teknis pekerjaan dan hasil pembuatan rencana anggaran biaya didokumentasikan. 3.4 Kompilasi dokumen laporan tahap perencanaan dilaporkan kepada pihak terkait.
4. Membuat laporan tahap pengawasan berkala.	4.1 Data dan informasi bahan laporan tahap pemeriksaan disiapkan. 4.2 Substansi bahan laporan tahap pemeriksaan disusun berdasarkan ketentuan dan kebutuhan. 4.3 Sistem pemeriksaan diajukan kepada pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Kontek variabel

Konteks variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi sejumlah elemen kompetensi pada unit kompetensi yang diperlukan dalam melaksanakan tugas, meliputi:

- 1.1 Laporan tahap prarencana;
- 1.2 Laporan tahap pengembangan perencanaan;
- 1.3 Laporan tahap perencanaan detail;
- 1.4 Laporan tahap pengawasan berkala.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 ATK
 - 2.2.2 Proyektor
 - 2.2.3 Gambar kerja pelaksana (*shop drawing*)
 - 2.2.4 Papan tulis (*white board*)

- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 (Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung
 - 4.2 SNI 03-1727-1989 Tata Cara Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung
 - 4.3 SNI 03-2847-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
 - 4.4 SNI 03-1734-1989 Tata Cara Perencanaan Beton dan Struktur Dinding Bertulang untuk Rumah dan Gedung
 - 4.5 SNI 03-2847-1992 Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
 - 4.6 SNI 03-3430-1994 Tata Cara Perencanaan Dinding Struktur Pasangan Blok Beton Berongga Bertulang untuk Bangunan Rumah dan Gedung
 - 4.7 ACI 318-08, *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentar*
 - 4.8 ACI 550R-96, *Design Recommendations for Precast Concrete Structures*
 - 4.9 ASTM A416, Standar Spesifikasi untuk *Strand* Baja, Tujuh Kawat Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang
 - 4.10 ASTM A615, Standar Spesifikasi untuk Tulangan Baja Ulir dan Polos Gilas untuk Beton Bertulang
 - 4.11 ASTM A 706, Standar Spesifikasi untuk Baja Ulir dan Polos Paduan Rendah Mutu Tinggi untuk Beton Prategang
 - 4.12 ASTM A 722, Standar Spesifikasi untuk Baja Tulangan Mutu Tinggi Tanpa Lapisan untuk Beton Prategang

4.13 PCI Design Handbook, *Precast and Prestressed Concrete*

4.14 Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) terkait

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menyusun laporan perencanaan komponen beton pracetak untuk struktur bangunan gedung.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.410200.007.01 Melakukan Pengawasan/Pemeriksaan Produksi Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tata cara penyusunan laporan tahap prarencana, yang mencakup: penentuan sistem struktur, desain awal dimensi komponen struktur dan penentuan sistem pracetak yang digunakan

3.1.2 Tata cara penyusunan laporan tahap pengembangan perencanaan, mencakup: penentuan pembebanan, perencanaan dimensi, perkuatan dan sambungan struktur pracetak dan laporan diskusi dengan tim ahli bangunan gedung

- 3.1.3 Tata cara penyusunan laporan tahap perencanaan detail berdasarkan SNI tentang tata cara perencanaan konstruksi pracetak
- 3.1.4 Tata cara penyusunan laporan perhitungan lengkap sesuai dengan SNI tentang tata cara perencanaan konstruksi pracetak bangunan gedung dan gambar perencanaan
- 3.1.5 Tata cara penyusunan laporan tahap pengawasan berkala, mencakup: *shop drawing*, rapat pengawasan berkala, perubahan atau koreksi pelaksanaan dan *As built drawing*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Merumuskan laporan tahap prarencana terdiri dari: penentuan sistem struktur, desain awal dimensi komponen struktur dan penentuan sistem pracetak yang digunakan
 - 3.2.2 Merumuskan laporan tahap pengembangan perencanaan terdiri dari: penentuan pembebanan, perencanaan dimensi, kekuatan dan sambungan struktur pracetak dan laporan diskusi dengan tim ahli bangunan gedung
 - 3.2.3 Merumuskan laporan tahap perencanaan detail berdasarkan standar nasional indonesia tentang tata cara perencanaan konstruksi pracetak, laporan perhitungan lengkap sesuai dengan standar nasional indonesia tentang tata cara perencanaan konstruksi pracetak bangunan gedung dan gambar perencanaan
 - 3.2.4 Merumuskan laporan tahap pengawasan berkala terdiri dari: *Shop drawing*, rapat pengawasan berkala, perubahan atau koreksi pelaksanaan dan *As built drawing*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti memeriksa keabsahan data teknis dan peraturan-peraturan yang terkait dengan substansi bahan laporan tahap prarencana
 - 4.2 Cermat dalam mengumpulkan dokumen hasil pembuatan gambar kerja, hasil penentuan sistem pabrikan beton pracetak, hasil penyusunan spesifikasi teknis pekerjaan dan hasil pembuatan rencana anggaran biaya

4.3 Teliti dalam menyiapkan data dan informasi bahan laporan tahap pemeriksaan disiapkan

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam mengerjakan laporan tahap prarencana, mencakup: penentuan sistem struktur, desain awal dimensi komponen struktur dan penentuan sistem pracetak yang digunakan

5.2 Ketelitian dalam mengerjakan laporan tahap pengembangan perencanaan, mencakup: penentuan pembebanan, perencanaan dimensi, perkuatan dan sambungan struktur pracetak dan laporan diskusi dengan tim ahli bangunan gedung

5.3 Ketelitian dalam mengerjakan laporan tahap perencanaan detail berdasarkan SNI tentang tata cara perencanaan konstruksi pracetak

5.4 Ketelitian dalam menyusun laporan perhitungan lengkap sesuai dengan SNI tentang tata cara perencanaan konstruksi pracetak bangunan gedung dan gambar perencanaan

5.5 Ketelitian dalam mengerjakan laporan tahap pengawasan berkala, mencakup: *shop drawing*, rapat pengawasan berkala, perubahan atau koreksi pelaksanaan dan *as built drawing*

KODE UNIT : F.410200.009.01

JUDUL UNIT : **Menggunakan Program Aplikasi Komputer Untuk Perhitungan Komponen Struktur Beton Pracetak Bangunan Gedung**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan aplikasi model matematis perhitungan komponen struktur beton pracetak bangunan gedung.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan proses aplikasi model matematis perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung	<ul style="list-style-type: none">1.1 Perangkat lunak (<i>software</i>) untuk pembuatan aplikasi model diidentifikasi.1.2 Perangkat lunak (<i>software</i>) untuk pembuatan aplikasi model dipilih sesuai kebutuhan.1.3 Titik-titik koordinat layout struktur gedung bangunan definitif disiapkan.1.4 Data-data yang terkait dengan program aplikasi komputer diinventarisasi.1.5 Data-data yang terkait dengan program aplikasi komputer dikelompokkan sesuai kebutuhan.
2. Menerapkan program aplikasi komputer yang dibutuhkan untuk perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung	<ul style="list-style-type: none">2.1 Program aplikasi komputer perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung dioperasikan sesuai prosedur.2.2 <i>Input</i> data-data yang dibutuhkan dalam proses program aplikasi komputer dilakukan sesuai prosedur.2.3 Program aplikasi komputer dijalankan sesuai prosedur.2.4 Hasil analisis perencanaan perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung berdasarkan program aplikasi komputer diperiksa dengan teliti.
3. Menyajikan data hasil aplikasi program komputer perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung	<ul style="list-style-type: none">3.1 Hasil program aplikasi komputer disusun sesuai format.3.2 Penyajian data hasil program aplikasi komputer dibuat sesuai format standar sehingga mudah dibaca dan dipahami.3.3 Hasil program aplikasi komputer yang telah tersusun dilaporkan kepada pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini merupakan unit kompetensi khusus yang jika dimiliki oleh pemangku jabatan yang bersangkutan (ahli muda perencana beton pracetak untuk struktur bangunan gedung) mempunyai nilai tambah.

Unit kompetensi ini diterapkan sebagai landasan sikap seorang tenaga ahli muda perencana beton pracetak untuk struktur bangunan gedung dalam melakukan aplikasi model matematis perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung, meliputi:

- 1.1 Pemilihan program aplikasi komputer perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung;
- 1.2 Pengoperasian program aplikasi komputer perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung;
- 1.3 Membuat kesimpulan berdasarkan data hasil aplikasi program komputer perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.2 Perlengkapan

2.2.1 ATK

2.2.2 Proyektor

2.2.3 Papan tulis (*white board*)

2.2.4 *Software* aplikasi perhitungan struktur

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara

4. Norma dan standar

- 4.1 ISO/TEC12207:1995, Standar untuk Teknologi Informasi Siklus Hidup Proses Perangkat Lunak (*Proses Software Life Cycle Processes*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini tidak harus diujikan karena merupakan unit kompetensi khusus. Jika diujikan, harus dilakukan secara konsisten pada seluruh elemen dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkap pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan menggunakan program aplikasi komputer untuk perhitungan komponen struktur beton pracetak bangunan gedung.

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

2. Persyaratan kompetensi

2.1 F.410200.008.01 Menyusun Laporan Perencanaan Komponen Beton Pracetak untuk Struktur Bangunan Gedung

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mekanika Teknik

3.1.2 Sistem operasi komputer

3.1.3 *Software* aplikasi perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan program aplikasi model matematis perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung

3.2.2 Menginterpretasikan data hasil proses aplikasi model matematis

3.2.3 Mengelompokkan dan mengklasifikasikan data yang dibutuhkan dalam proses aplikasi model matematis

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam memilih perangkat lunak (*software*) untuk pembuatan aplikasi model sesuai kebutuhan
- 4.2 Teliti dalam memeriksa hasil analisis perencanaan perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung berdasarkan program aplikasi komputer

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi perangkat lunak (*software*) untuk pembuatan aplikasi model
- 5.2 Kecermatan dalam mengoperasikan program aplikasi computer perhitungan struktur beton pracetak bangunan gedung

BAB III
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Golongan Konstruksi Gedung Sub Golongan Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Kelompok Usaha Pemasangan Bangunan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Ahli Muda Perencana Beton Pracetak Untuk Struktur Bangunan Gedung, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 16 Desember 2013

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,

The image shows a circular official stamp of the Ministry of Labor and Transmigration of the Republic of Indonesia. The stamp contains the text "TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI" around the top and "MENTERI" at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Drs. H. A. MUHAIMIN ISKANDAR, M.Si.