2018

NOMOR SKEMA : 032 /KPTS/LPJK-N/XI/2018

SKEMA SERTIFIKASI PROFESI

KOMPETENSI KERJA TUKANG BESI BETON

Skema sertifikasi **Kompetensi Kerja Tukang Besi Beton** merupakan skema sertifikasi Okupasi Nasional yang dikembangkan oleh **LPJK**. Kemasan kompetensi yang digunakan mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 319 Tahun 2016 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton Pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton. Skema sertifikasi ini digunakan untuk memastikan kompetensi kerja jabatan **Tukang Besi Beton** dan sebagai acuan dalam asesmen oleh **LPJK.**

Ditetapkan tanggal:
Oleh :

Dr. Ir. Pintor Tua Simatupang, M.T.
Ketua Komite Standarisasi

Disahkan tanggal
Oleh :

Ir. Ruslan Rivai, MM
Ketua LPJKN

Nomor Dokumen: LPJKN-Sipil-TS.012
Revisi ke dua (II) : SKK.01/II/2018
Nomor Salinan : -
Status Distribusi :

☐ **Terkendali**
☐ Tak terkendali

1. LATARBELAKANG

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 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 diperlukan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pada pasal 10 ayat (2), menetapkan bahwa pelatihan kerja diselenggarakan berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada Standar Kompetensi Kerja. 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) menyatakan bahwa prinsip dasar pelatihan kerja adalah berbasis pada kompetensi kerja.
2. Pasal 4 ayat (1) menyatakan bahwa program pelatihan kerja disusun berdasarkan SKKNI, standar internasional, dan/atau standar khusus.

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan dan/atau pekerjaan seseorang perlu ditetapkan dalam suatu pengaturan standar yakni Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Standar ini harus memiliki 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 2 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia dan Peraturan Pemerintah tersebut menyebutkan tentang kompetensi yaitu suatu ungkapan kualitas sumber daya manusia yang terbentuk dengan berdasarkan kesatuan yang utuh atas tiga (3) aspek kompetensi yang terdiri atas: 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 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 metode kerja yag tepat, system pengendalian dan pengelolaan pekerjaan,

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.

Tukang besi adalah salah satu pekerja yang memiliki tugas cukup berat. Selain menguasai pembesian secara manual, tukang besi juga harus menguasai teknologi pembesian konstruksi dengan benar. Untuk mengukur kompetensi keterampilan seseorang yang diakui secara nasional oleh berbagai pihak yang berkepentingan diperlukan perangkat uji kompetensi yang tepat

Berdasarkan uaraian diatas, untuk dapat memastikan dan memelihara kompetensi dari tenaga kerja Nomor 319 Tahun 2016 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton Pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton..

2. RUANG LINGKUP SKEMA SERTIFIKASI

2.1. Ruang Lingkup : Jasa Konstruksi

Lingkup penggunaan sertifikat **: di Semua Proyek Sipil dan Bangunan Gedung**

3. TUJUAN PENYUSUNAN SKEMA SERTIFIKASI

3.1. Memastikan dan melihara kompetensi kerja **Jabatan Kerja** Tukang Besi Beton. Sebagai acuan dalam melaksanakan asesmen oleh **LPJK** dan asesor kompetensi

4. ACUAN NORMATIF

4.1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

4.2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

4.3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi

4.4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional

4.5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

4.6. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 319 Tahun 2016 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton Pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton.

4.7. Peraturan Badan Nasional Sertifikasi Profesi Nomor 1/BNSP/III/2014 Tentang Pedoman Penilaian Kesesuaian - Persyaratan Umum Lembaga Sertifikasi Profesi

4.8. Peraturan Badan Nasional Sertifikasi Profesi Nomor 2/BNSP/VIII/2017 Tentang Pedoman Pengembangan dan Pemeliharaan Skema Sertifikasi

5. KEMASAN / PAKET KOMPETENSI

5.1. Jenis Kemasan : ~~KKNI~~ / OKUPASI NASIONAL / ~~KLASTER~~

5.2. Rincian Unit Kompetensi atau Uraian Tugas

a. Kompetensi Kerja Tukang Besi Beton

Daftar Unit Kompetensi Kerja

NO	KODE UNIT	UNIT KOMPETENSI
1.	F.439092.001.01	Melakukan Persiapan Material, Peralatan, dan Perlengkapan Pekerjaan Besi Beton
2.	F.439092.002.01	Menyusun Daftar Pemotongan dan Pembengkokan Besi Beton
3.	F.439092.003.01	Melaksanakan Pemotongan Besi Beton
4.	F.439092.004.01	Melaksanakan Pembengkokan Besi Beton
5.	F.439092.005.01	Melakukan Pekerjaan Pembuatan Tulangan Besi Beton

6. PERSYARATAN DASAR PEMOHON SERTIFIKASI

6.1. Tenaga kerja pada jabatan Jabatan Kerja Tukang Besi Beton telah berpengalaman kerja pada jabatan kerja tersebut selama 1 (satu) tahun atau telah memenuhi persyaratan yang ditentukan, atau dipersyaratkan dalam SKKNI/SKK/RSKKNI.

7. HAK PEMOHON SERTIFIKASI DAN KEWAJIBAN PEMEGANG SERTIFIKAT

7.1. Hak Pemohon

7.1.1. Memperoleh penjelasan tentang gambaran proses sertifikasi sesuai dengan skema sertifikasi

7.1.2. Mendapatkan hak bertanya berkaitan dengan kompetensi / ketrampilan

7.1.3. Memperoleh pemberitahuan tentang kesempatan untuk menyatakan, dengan alasan, permintaan untuk disediakan kebutuhan khusus sepanjang integritas asesmen tidak dilanggar, serta mempertimbangkan aturan yang bersifat Nasional

7.1.4. Memperoleh hak banding terhadap keputusan Sertifikasi

7.1.5. Memperoleh sertifikat kompetensi jika dinyatakan kompeten

7.2. Menggunakan sertifikat untuk promosi diri sebagai Tukang Besi Beton **Kewajiban Pemegang Sertifikat**

7.2.1. Melaksanakan keprofesian di bidang Tukang Besi Beton Menjaga dan mentaati kode etik profesi secara sungguh-sungguh dan konsekuen

7.2.2. Menjamin bahwa sertifikat kompetensi tidak disalahgunakan

7.2.3. Menjamin terpelihara kompetensi yang sesuai pada sertifikat kompetensi

7.2.4. Menjamin bahwa seluruh pernyataan dan informasi yang diberikan adalah terbaru, benar dan dapat dipertanggung jawabkan

8. BIAYA SERTIFIKASI

Pelaksanaan sertifikasi pada skema ini mengacu kepada Peraturan LPJK Nomor.06 Tahun 2017 Tentang Sertifikasi dan Registrasi Tenaga Terampil.

9. PROSES SERTIFIKASI

9.1. PROSES PENDAFTARAN

9.1.1. Pemohon memahami proses Asesmen Jabatan Kerja Tukang Besi Beton yang mencakup persyaratan dan ruang lingkup sertifikasi, penjelasan proses penilaian, hak pemohon, biaya sertifikasi dan kewajiban pemegang sertifikat

9.1.2. Pemohon mengisi formulir Permohonan Sertifikasi (APL 01) yang dilengkapi dengan bukti :

a. KTP
b. CV pengalaman kerja pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton dari industri Jasa Konstruksi minimal 1 tahun secara berkelanjutan
c. Pas foto 4x6 sebanyak 2 lembar

9.1.3. Pemohon mengisi formulir Asesmen Mandiri (APL 02) dan dilengkapi dengan bukti-bukti pendukung

9.1.4. Pemohon telah memenuhi persyaratan dasar sertifikasi yang telah ditetapkan

9.1.5. Pemohon menyatakan setuju untuk memenuhi persyaratan sertifikasi dan memberikan setiap informasi yang diperlukan untuk penilaian

9.1.6. **LPJK** menelaah berkas pendaftaran untuk konfirmasi bahwa pemohon sertifikasi memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam skema sertifikasi.

9.2. PROSES ASESMEN PORTOFOLIO

9.2.1. Asesmen Jabatan Kerja Tukang Besi Beton **direncanakan** dan disusun dengan cara yang menjamin bahwa verifikasi persyaratan skema sertifikasi telah dilakukan secara obyektif dan sistematis dengan bukti terdokumentasi untuk memastikan kompetensi .

9.2.2. **LPJK** menugaskan Asesor Kompetensi untuk melaksanakan Asesmen

9.2.3. Asesor memilih **perangkat asesmen** dan metoda asesmen untuk mengkonfirmasikan bukti yang akan dikumpulkan dan bagaimana bukti tersebut akan dikumpulkan

9.2.4. Asesor menjelaskan, membahas dan mensepakati rincian rencana asesmen dan proses asesmen dengan peserta sertifikasi

9.2.5. Asesor melakukan pengkajian dan evaluasi kecukupan bukti dari dokumen pendukung yang disampaikan pada lampiran dokumen Asesmen Mandiri APL -02 , untuk memastikan bahwa bukti tersebut mencerminkan bukti yang diperlukan

9.2.6. Hasil proses asesmen yang telah memenuhi aturan bukti direkomendasikan Kompeten dan yang belum memenuhi aturan bukti direkomendasikan untuk mengikuti proses lanjut ke proses uji kompetensi

9.3. PROSES UJI KOMPETENSI

9.3.1. Uji kompetensi Jabatan Kerja Tukang Besi Beton dirancang untuk menilai kompetensi secara praktek, pengamatan atau cara lain yang andal dan objektif untuk mengumpulkan bukti-bukti yang bersifat psykomotorik, serta berdasarkan standar kompetensi dan konsisten dengan skema sertifikasi. Rancangan persyaratan uji kompetensi menjamin setiap hasil uji dapat dibandingkan satu sama lain, baik dalam hal muatan dan tingkat kesulitan, termasuk keputusan yang sah untuk kelulusan atau ketidaklulusan.

9.3.2. Uji kompetensi dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang ditetapkan;

9.3.3. Peralatan teknis yang digunakan dalam proses pengujian Jabatan Kerja Tukang Besi Beton diverifikasi dan dikalibrasi

9.3.4. Bukti yang dikumpulkan melalui uji praktek penyelesaian kasus, tulis , lisan , diperiksa dan dievaluasi untuk memastikan bahwa bukti tersebut mencerminkan bukti yang diperlukan untuk memperlihatkan kompetensi telah memenuhi aturan bukti

9.3.5. Hasil proses uji kompetensi yang telah memenuhi aturan bukti Valid, Asli, Terkini , dan Memadai (VATM) direkomendasikan "Kompeten" dan yang belum memenuhi aturan bukti VATM direkomendasikan "Belum Kompeten"

9.4. KEPUTUSAN SERTIFIKASI

9.4.1. **LPJK** menjamin bahwa informasi yang dikumpulkan selama proses sertifikasi mencukupi untuk:
   a. mengambil keputusan sertifikasi;
   b. melakukan penelusuran apabila terjadi banding

9.4.2. Keputusan sertifikasi terhadap peserta dilakukan oleh **LPJK** berdasarkan rekomendasi dan informasi yang dikumpulkan oleh asesor kompetensi melalui proses sertifikasi. Personil yang membuat keputusan sertifikasi tidak ikut serta dalam pelaksanaan asesmen dan uji kompetensi

9.4.3. Personil yang membuat keputusan sertifikasi memiliki pengetahuan yang cukup dan pengalaman proses sertifikasi untuk menentukan apakah persyaratan sertifikasi telah dipenuhi.

9.4.4. Sertifikat tidak diserahkan sebelum seluruh persyaratan sertifikasi dipenuhi.

9.4.5. **LPJK** menerbitkan sertifikat kompetensi kepada semua yang telah berhak menerima sertifikat dalam bentuk surat dan/atau kartu, yang ditandatangani dan disahkan oleh personil yang ditunjuk LPJK dengan masa berlaku sertifikat 3 tahun

9.5. PEMBEKUAN DAN PENCABUTAN SERTIFIKAT

Pembekuan dan pencabutan sertifikat dilakukan jika seorang pemegang sertifikat kompetensi terbukti menyalahgunakan sertifikat yang dimiliki dan dapat merugikan **LPJK**

9.6. PEMELIHARAAN SERTIFIKASI

Pemeliharaan kompetensi terhadap pemegang sertifikat dilakukan melalui kegiatan pengalaman kerja / profesi.

9.7. PROSES SERTIFIKASI ULANG

9.7.1. **LPJK** menetapkan kebijakan dan prosedur terdokumentasi untuk proses sertifikasi ulang, sesuai dengan sertifikasi awal.

9.7.2. Metoda yang digunakan dalam sertifikasi ulang adalah dengan memverifikasi bukti pemegang sertifikat tetap bekerja pada ruang lingkup skema dan dapat dilengkapi dengan metoda lain diantaranya uji profisiensi dan uji praktek, uji lisan dan lainnya.

9.8. PENGGUNAAN SERTIFIKAT

Pemegang sertifikat Jabatan Kerja Tukang Besi Beton harus menandatangani persetujuan untuk :

9.8.1. Memenuhi ketentuan skema sertifikasi

9.8.2. Menyatakan bahwa sertifikatnya hanya berlaku untuk ruang lingkup sertifikasi yang diberikan

9.8.3. Tidak menyalahgunakan sertifikat yang dapat merugikan LPJK dan tidak memberikan persyaratan yang berkaitan dengan sertifikasi yang menurut **LPJK** dianggap dapat menyesatkan atau tidak sah

9.8.4. Menghentikan penggunaan semua pernyataan yang berhubungan dengan sertifikasi yang memuat acuan **LPJK** setelah dibekukan atau dicabut sertifikatnya serta mengembalikan sertifikat kepada **LPJK y**ang menerbitkannya

9.9. BANDING

Peserta Sertifikasi dapat melakukan banding jika tidak puas atas keputusan yang diambil oleh asesor kompetensi, dengan mengisi form Banding

9.10. KODE ETIK LPJK "PANCA DHARMA"

1. Memiliki keadaan Nasional yang tinggi dengan mentaati semua peraturan perundang undangan serta menghindari diri dari perbuatan tercela atau pun melawan hukum.
2. Menggunakan pengetahuan dan kemampuannya secara sungguh-sungguh untuk kepentingan masyarakat sesuai dengan kompetensinya serta tugas dan tanggung jawabnya di bidang jasa konstruksi.
3. Selalu meningkatkan meningkatkan kompetensi dan martabat berdasarkan keahlian dan atau kemampuan keprofesiaanya di bidang jasa konstruksi.
4. Senantiasa memegang teguh kehormatan, integritas dan martabah profesi.
5. Didalam penyelenggaraan fungsi dan tugas Lembaga senantiasa berpegang teguh pada profesi dan prinsip Good Corporate Governance

9.11. LAMPIRAN UNIT-UNIT KOMPETENSI

Lampiran unit-unit kompetensi Jabatan Kerja Tukang Besi Beton

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 319 TAHUN 2016
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI KHUSUS
PADA JABATAN KERJA TUKANG BESI BETON

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 Khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton;
b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 4 Desember 2015 di Jakarta;
c. bahwa sesuai dengan Surat Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Direktorat Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor UM.01.11-KT/204 tanggal 20 Juli 2016 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok

Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton;
c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, 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 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 Khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton, 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 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 24 November 2016

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 319 TAHUN 2016

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI KHUSUS PADA JABATAN KERJA TUKANG BESI BETON

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 diperlukan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi.

Pada pasal 10 ayat (2) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan 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 Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional yaitu:

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

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan dan/atau pekerjaan sescorang 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 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 dari: Aspek Pengetahuan (domain kognitif atau *knouledge*), Aspek Kemampuan (domain psikomotorik atau *skill*), dan Aspek Sikap Kerja (domain afektif atau *attitude/ability*), atau secara definitif pengertian kompetensi ialah penguasaan disiplin keilmuan dan pengetahuan serta keterampilan menerapkan metode dan teknik tertentu 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, sescorang 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. Gambar kerja adalah dokumen acuan terkait gambar bentuk, disertai ukuran terkait dengan pekerjaan pembuatan tulangan besi beton.
2. Gambar struktur adalah dokumen acuan terkait gambar bentuk, disertai ukuran, lokasi serta keterangan teknis pekerjaan struktur, yang akan dikerjakan oleh tukang besi beton.
3. Instruksi kerja adalah dokumen acuan tentang persyaratan teknis pekerjaan pembuatan tulangan besi beton, persyaratan pelaksanaan, metode pelaksanaan dan sebagainya, yang harus disiapkan oleh pemberi kerja/atasannya.
4. Besi beton adalah besi bulat polos atau ulir yang digunakan sebagai beton pada konstruksi beton
5. Tulangan besi beton adalah besi beton yang sudah dirangkai sesuai dengan gambar kerja
6. *Bar cutting shear* adalah alat pemotong besi beton dengan cara manual
7. *Bar cutting machine* adalah mesin pemotong besi beton dengan menggunakan tenaga listrik.
8. *Bar bending machine* adalah pembengkok besi beton dengan menggunakan tenaga listrik.
9. *Bar bending work bench* adalah bangku kerja yang digunakan untuk melakukan pembengkok besi beton.
10. *Pin bar bending* adalah sejenis paku yang digunakan untuk mengatur ukuran dan bentuk pada pembuatan besi beton.
11. Perkakas adalah alat manual atau alat bertenaga yang biasa digunakan oleh tukang besi beton, antara lain: a) palu godam, gegep/kakaktua, linggis, kunci pembengkok besi beton, gergaji besi, alat potong abrasif, dan lain-lain.
12. Alat ukur adalah alat yang digunakan untuk mengukur dimensi dan panjang besi beton, antara lain: *roll* meter, jangka sorong/*sigmat, maal*, mistar baja, dan lain-lain.
13. Bahan untuk pengoperasian dan pemeliharaan peralatan dan mesin meliputi: a) minyak pelumas (*lubricate oil*; b) gemuk (*grease*);

c) sabun pembersih (*cleaning detergent*); d) cairan pembersih (*cleaning liquid*); e) kain majun (*cotton waste*); f) paku (*nails*); g) baut dan mur (*bolt and nuts*); h) besi beton; dan i) kayu.

14. Alat Pengaman Kerja (APK) adalah alat/sarana untuk melindungi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi pekerja, berupa sarana pencegahan kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja (PAK), seperti: perancah dengan plat lantai kerja rapat/penuh, tangga naik-turun perancah, pagar/*railing* pelindung jatuh sepanjang tepi perancah, jaring keselamatan, pagar dan tali keselamatan pada bukaan dinding dan tepi lubang, rambu-rambu keselamatan (larangan, peringatan, kewajiban, dan informasi).
15. Alat Pelindung Diri (APD) adalah alat atau perlengkapan yang wajib dipakai dan digunakan oleh tukang besi dan orang lain yang berada di tempat kerja selama melasanakan pekerjaan besi. Jenis APD untuk tukang besi beton yaitu *helmet* (melindungi kepala dari benturan dan jatuh), sepatu kerja (melindungi kaki), sarung tangan (melindungi tangan), kacamata (melindungi mata dari debu), masker (melindungi pernafasan dari debu), penahan jatuh tubuh (*full body harness*), jika bekerja di ketinggian.

C. Penggunaan SKKNI

Penyusunan standar kompetensi tukang besi beton ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kompetensi SDM bidang konstruksi terutama pada pekerjaan pembuatan tulangan besi beton.

SKKNI tukang besi beton akan memberikan manfaat bagi seluruh unsur terkait antara lain:

1. Bagi 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.

2. Bagi institusi pendidikan dan pelatihan
   a. Memberikan informasi untuk pengembangan program pelatihan yang meliputi pengembangan kurikulum silabus dan modul, serta evaluasi hasil pelatihan.
   b. Menjadi acuan pengajuan akreditasi lembaga pelatihan kerja.
3. Bagi dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
   a. Membantu dalam rekrutmen
   b. Membantu penilaian unjuk kerja
   c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan
   d. Mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Sekretaris Jenderal Nomor 39/KPTS/Sj/2014 tentang Komite Standar Kopetensi Sektor Jasa Konstruksi tanggal 18 Agustus 2014.

No	Jabatan/Unit Kerja	Jabatan Dalam Komite
1.	Kepala BP Konstruksi	Pengarah
2.	Sekretraris BP Konstruksi	Pengarah
3.	Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi	Ketua
4.	Kepala Pusat Pembinaan Usaha dan Kelembagaan	Wakil Ketua
5.	Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Usaha, LPJKN	Wakil Ketua
6.	Kepala Bidang Kompetensi Konstruksi Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi	Sekretaris
7.	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum	Anggota
8.	Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum	Anggota
9.	Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum	Anggota

No	Jabatan/Unit Kerja	Jabatan Dalam Komite
10.	Sekretaris Direktorat Jenderal Penataan Ruang, Kementerian Pekerjaan Umum	Anggota
11.	Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum	Anggota
12.	Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan, Kementerian Pekerjaan Umum	Anggota
13.	Direktur Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
14.	Direktur Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Anggota
15.	Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi	Anggota
16.	Praktisi	Anggota
17.	Mewakili Perguruan Tinggi	Anggota
18.	Rektor Universitas Terbuka	Anggota
19.	Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO)	Anggota
20.	Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi Indonesia (GAPENSI)	Anggota
21.	Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Anggota
22.	Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)	Anggota
23.	Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)	Anggota
24.	Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)	Anggota
25.	Direktur Utama PT. Pengembangan Perumahan (PP)	Anggota
26.	Direktur Utama PT. Jasa Marga	Anggota

2. Tim Perumus SKKNI

Susunan Tim Perumus Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Tukang Besi Beton, sebagai berikut:

No	Nama	Instansi/Unit Kerja	Jabatan Dalam Tim
1.	M. Donie Aulia, S.T., M.M.	PT Gafa Multi C	Ketua
2.	Drs. Desi Supriyan, S.T. M.M.	Akademisi (PNJ)	Sekretaris

3. Peserta Prakonvensi

No	Nama	Instansi/Unit Kerja
1.	Mera Diah Asri S.	Direktorat Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Ketenagakerjaan
2.	Ir. Muhamad Muljahardi, BE. CES.	Praktisi
3.	Ir. Nawawi Achwan, M.Sc.	Praktisi
4.	Ir. Harbintarto	Praktisi
5.	Adlin, M.E.	Jabatan Fungsional PUPR
6.	Ir. Ronald Siahaan, S.E.	ATAKI
7.	Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.	PNJ
8.	Drs. Desi Supriyan, S.T. M.M.	Praktisi
9.	Yusuf S.A.	Praktisi

4. Peserta Konvensi

No	Nama	Instansi/Unit Kerja
1.	Nuzul Barkah Prihutomo	Akademisi
2.	Ir. Muhamad Muljahardi, BE. CES.	Praktisi
3.	Sarimun	Praktisi
4.	Hartoyo	Praktisi
5.	Bambang Dwi Ari Saputro	Praktisi
6.	Sudaryono, S.T.	Praktisi
7.	Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.	PNJ/Praktisi

No	Nama	Instansi/Unit Kerja
8.	Drs. Desi Supriyan, S.T. M.M.	Praktisi
9.	M. Mushanif Mukti	A2K4/Praktisi
10.	Sudjatmiko	Praktisi

5. Tim Verifikator SKKNI

Susunan Tim Verifikasi dibentuk berdasarkan Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Standar dan Materi Kompetensi, Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 02/KPTS/PPK.3/Kt/2015.

No.	Nama	Instansi/Unit Kerja	Jabatan Dalam Tim
1.	Agita Widjajanto, S.T., M.Sc.	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Penangg. Jawab
2.	Arif Rahman, S.T., M.T.	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Ketua
3.	Masayu D. R., S.T., M.PSDA.	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Sekretaris
4.	Tetty D.S. Ariyanto, M.Par.	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Anggota
5.	Rahma Dhania	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Anggota
6.	Reddy S.	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Anggota
7.	Yenny Widiastuti	Dit. Bina KPK Kementerian PUPR	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Peta Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan pekerjaan besi beton sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis	Melaksanakan persiapan pekerjaan besi beton	Menyiapkan material, alat, daftar potong, dan daftar pembengkokan besi beton	Melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton
			Menyusun daftar pemotongan dan pembengkokan besi beton
	Melaksanakan tahapan pekerjaan besi beton	Melaksanakan pemotongan dan pembeng-kokan besi beton	Melaksanakan pemotongan besi beton
			Melaksanakan pembengkokan besi beton
		Melaksanakan perangkaian/ pemasangan besi beton	Melakukan pekerjaan pembuatan tulangan besi beton

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1.	F.439092.001.01	Melakukan Persiapan Material, Peralatan, dan Perlengkapan Pekerjaan Besi Beton
2.	F.439092.002.01	Menyusun Daftar Pemotongan dan Pembengkokan Besi Beton
3.	F.439092.003.01	Melaksanakan Pemotongan Besi Beton
4.	F.439092.004.01	Melaksanakan Pembengkokan Besi Beton
5.	F.439092.005.01	Melakukan Pekerjaan Pembuatan Tulangan Besi Beton

C. Uraian Unit-Unit Kompetensi

KODE UNIT : **F.439092.001. 01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Persiapan Material, Peralatan, dan Perlengkapan Pekerjaan Besi Beton**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk mampu melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penyimpanan besi beton	1.1 Alat Pelindung Diri (APD) digunakan sesuai dengan prosedur K3. 1.2 Rencana tempat penyimpanan besi beton diidentifikasi berdasarkan gambar *site plan*. 1.3 Tempat penyimpanan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 1.4 Bahaya di tempat penyimpanan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 1.5 Tempat penyimpanan besi beton ditentukan sesuai dengan instruksi kerja. 1.6 Besi beton disimpan sesuai dengan ukuran dan spesifikasinya.
2. Melakukan pemeliharaan alat pemotong besi beton (manual)	2.1 Jenis pemotong besi diidentifikasi berdasarkan spesifikasinya 2.2 Pelumas dan alat untuk pemeliharaan alat pemotong besi beton diatur sesuai dengan instruksi kerja. 2.3 Pemeliharaan alat pemotong besi beton dilakukan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pemeliharaan mesin pemotong besi beton	3.1 Jenis mesin potong beton besi diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 3.2 Pelumas dan alat untuk pemeliharaan mesin pemotong besi beton ditentukan sesuai dengan instruksi kerja. 3.3 Pemeliharaan mesin pemotong besi beton dilakukan sesuai dengan instruksi kerja. 3.4 Mesin pemotong besi beton dibersihkan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	sesuai dengan prosedur.
4. Melakukan pemeliharaan mesin pembengkok besi beton	4.1 Mesin pembengkok besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 4.2 Mesin pembengkok besi beton, peralatan dan perlengkapannya dipilih sesuai dengan kebutuhan. 4.3 Pemeliharaan mesin pembengkok besi beton dilakukan sesuai dengan instruksi kerja. 4.4 Mesin pembengkok besi beton dibersihkan sesuai dengan instruksi kerja.
5. Mempersiapkan bangku kerja pembengkok besi beton	5.1 Gambar rencana bangku kerja pembengkok besi beton diidentifikasi dengan cermat sesuai dengan instruksi kerja. 5.2 Peralatan untuk membuat bangku kerja pembengkok besi beton diatur sesuai dengan instruksi kerja. 5.3 Material untuk membuat bangku kerja pembengkok besi beton diatur sesuai dengan instruksi kerja 5.4 Bangku kerja pembengkok besi beton dibuat sesuai dengan instruksi kerja. 5.5 Tempat kerja dibersihkan sesuai dengan prosedur.
6. Menyetel pin pembengkok beton	6.1 Gambar pin pada pembengkok besi diidentifikasi dengan cermat. 6.2 Bangku kerja pembengkok besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 6.3 Peralatan untuk penyetelan pin pembengkok besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 6.4 Material untuk penyetelan pin pembengkok besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 6.5 Penyetelan pin pembengkok besi beton dilakukan sesuai dengan instruksi kerja.
7. Mempersiapkan pengatur jarak pembengkokan besi	7.1 Jenis besi beton diidentifikasi dengan cermat berdasarkan spesifikasi dan gambar kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
beton	7.2 Material untuk membuat pengatur jarak pembengkokan besi beton diatur sesuai dengan bentuk, ukuran dan diameter besi. 7.3 Pengatur jarak pembengkokan besi beton dibuat sesuai dengan kebutuhan. 7.4 Tempat kerja dibersihkan sesuai dengan prosedur.
8. Memeriksa pengaturan pin pembengkok besi beton	8.1 Pembengkokan besi beton diidentifikasi berdasarkan gambar kerja. 8.2 **Peralatan untuk pemeriksaan** diatur sesuai dengan instruksi kerja. 8.3 Penyetelan pin pembengkok besi beton diperiksa sesuai dengan prosedur. 8.4 Hasil pemeriksaan pin pembengkok besi beton dilaporkan sesuai dengan prosedur.
9. Menyetel **alat geser pemotong** besi beton	9.1 Alat geser pemotong besi diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 9.2 Peralatan untuk menyetel **alat geser pemotong** besi beton ditentukan sesuai dengan diameter. 9.3 Penyetelan **alat geser pemotong** besi beton dilakukan sesuai dengan prosedur/instruksi kerja
10. Melakukan pemeriksaan lokasi penyimpanan besi beton	10.1 Rencana lokasi penyimpanan besi beton diperiksa sesuai dengan aturan penyimpanan. 10.2 Tempat penyimpanan besi beton ditentukan sesuai rencana *layout* lokasi penyimpanan. 10.3 Hasil pemeriksaan tempat penyimpanan besi beton dilaporkan sesuai prosedur.
11. Melakukan penyetelan mesin pemotong besi beton	11.1 Mesin pemotong besi beton diperiksa sesuai instruksi kerja. 11.2 **Peralatan untuk penyetelan mesin pemotong** besi beton dipilih sesuai kebutuhan. 11.3 Penyetelan pisau pada mesin pemotong besi beton dilakukan sesuai instruksi kerja.
12. Melakukan penyetelan mesin pembengkok besi	12.1 Mesin pembengkok besi beton diperiksa sesuai instruksi kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
beton	12.2 Jenis dan ukuran besi beton dipilih sesuai dengan spesifikasi dan gambar kerja. 12.3 Penyetelan pin pada mesin pembengkok besi beton dilakukan sesuai dengan bentuk dan ukuran yang terdapat pada gambar kerja.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel
   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan/atau individu.
   1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton, meliputi: melakukan penyimpanan besi beton beton, melakukan pemeliharaan alat potong dan pembengkok besi beton, melakukan pemeriksaan lokasi penyimpanan besi beton, melakukan penyetelan mesin pemotong besi beton, dan melakukan penyetelan mesin pembengkok besi beton.
   1.3 Yang dimaksud dengan **peralatan untuk pemeriksaan** adalah alat yang digunakan untuk memeriksa tingkat ketepatan/presisi ukuran pembengkokan pada mesin pembengkok besi beton.
   1.4 **Alat geser pemotong** adalah alat manual yang digunakan untuk memotong besi beton, berupa gunting pemotong besi beton.
   1.5 **Peralatan untuk penyetelan mesin pemotong** adalah alat yang digunakan untuk menyetel pemotongan sesuai dengan diameter besi beton yang dipotong pada mesin potong.

2. Peralatan dan Perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat angkat
      2.1.2 Alat angkut
      2.1.3 Alat potong besi beton
      2.1.4 Alat pembengkok besi beton
      2.1.5 Perkakas

2.1.6 Alat Pelindung Diri (APD)
2.1.7 Alat ukur
2.1.8 Alat Pengaman Kerja (APK)
2.1.9 Bahan untuk pengoperasian dan pemeliharaan peralatan dan mesin

2.2 Perlengkapan
2.2.1 Gambar *site plan*
2.2.2 Alat tulis
2.2.3 Buku pedoman peralatan (manual pabrik)

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar
4.1 Norma
(Tidak ada.)
4.2 Standar
4.2.1 Manual pabrik (*manufactures manual*)
4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2847-2002, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
Penilaian dilakukan mencakup mempresentasikan, mendiskusikan, peragaan atau mempraktikan dalam pekerjaan sebenarnya atau simulasi. 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 pekerjaan melakukan persiapan pekerjaan plambing.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara uji: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio 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 Gambar *site plan*
3.1.2 Jenis material besi beton
3.1.3 Jenis alat pemotong besi beton
3.1.4 Jenis alat pembengkok besi beton
3.1.5 Risiko kecelakaan pada area penyimpanan besi beton
3.1.6 Prosedur pemeliharaan terhadap peralatan dan perlengkapan
3.2 Keterampilan
3.2.1 Mengidentifikasi dan mengiterpretasi gambar rencana (*site plan*)
3.2.2 Menentukan kondisi lapangan
3.2.3 Menentukan risiko kecelakaan kerja
3.2.4 Menentukan bongkar muat material
3.2.5 Menentukan jenis alat potong, baik manual maupun mesin
3.2.6 Menentukan jenis alat pembengkok besi, baik manual maupun mesin
3.2.7 Menggunakan berbagai jenis alat potong, baik manual maupun mesin
3.2.8 Menggunakan berbagai jenis alat pembengkok besi, baik manual maupun mesin
3.2.9 Menerapkan prosedur dalam pembersihan dan pemeliharaan peralatan mesin

4. Sikap kerja yang diperlukan
4.1 Cermat dalam melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton
4.2 Teliti dalam memeriksa perlengkapan keselamatan kerja

4.3 Disiplin dalam menerapkan prosedur dan instruksi K3, serta menggunakan APD

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam melakukan penyimpanan sesuai dengan ukuran dan spesifikasinya
   5.2 Kecermatan dalam membuat bangku kerja pembengkok besi beton
   5.3 Kecermatan dalam melakukan penyetelan pin pembengkok besi beton sesuai instruksi kerja
   5.4 Kecermatan dalam mengatur jarak pembengkokan besi beton
   5.5 Kecermatan dalam penyetelan pisau pada mesin pemotong besi beton sesuai instruksi
   5.6 Kecermatan dalam penyetelan pin pada mesin pembengkok besi beton

KODE UNIT : **F.439092.002.01**

JUDUL UNIT : **Menyusun Daftar Pemotongan dan Pembengkokan Besi Beton**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam menyusun daftar pemotongan dan pembengkokan besi beton.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menghitung jumlah kebutuhan material besi beton	1.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk mengetahui jenis dan ukuran besi beton yang akan digunakan. 1.2 Gambar kerja pembesian diinterpretasi untuk menghitung kebutuhan material. 1.3 Perkiraan jumlah material besi beton dilakukan berdasarkan gambar kerja.
2. Menyiapkan daftar pemotongan besi	2.1 Rencana pemotongan besi beton diidentifikasi untuk mengetahui ukuran dan diameter besi beton yang akan dipotong. 2.2 Daftar rencana pemotongan besi beton diinterpretasi kesesuaiannya terhadap hasil pemotongan. 2.3 Daftar pemotongan besi dibuat berdasarkan daftar rencana pembengkokan.
3. Menyiapkan daftar pembengkokan besi beton	3.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk mengetahui ukuran dan bentuk tulangan besi beton. 3.2 Gambar kerja pembesian diinterpretasi untuk menyiapkan daftar rencana pembengkokan besi beton. 3.3 Daftar pembengkokan besi beton dibuat sesuai gambar kerja.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan/atau individu

1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan penyusunan jadwal pemotongan dan pembengkokan besi beton, meliputi: menghitung jumlah kebutuhan material beton, menyiapkan jadwal pembengkokan besi, dan menyiapkan jadwal pemotongan besi.

2. Peralatan dan Perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat hitung
      2.1.2 Alat tulis
      2.1.3 Alat ukur
      2.1.4 Perkakas
      2.1.5 Alat Pelindung Diri (APD)
      2.1.6 Alat Pengaman Kerja (APK)
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Gambar situasi (*site plan*)
      2.2.2 Gambar kerja struktur (*structural drawing*)
      2.2.3 Formulir Permintaan Barang dan Perkakas *(taking off)*
      2.2.4 Instruksi kerja
      2.2.5 Jadwal kerja

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan Standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 07-2052-2002, Baja Tulangan Beton
      4.2.2 Manual pabrik (*manufactures manual*)
      4.2.3 Buku petunjuk alat potong (*shear cutter manual*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dilakukan mencakup mempresentasikan, mendiskusikan, peragaan atau mempraktikan dalam pekerjaan sebenarnya atau simulasi. 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 pekerjaan melakukan persiapan pekerjaan plambing.

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

2. Persyaratan Kompetensi
   2.1 F.439092.001.01 Melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Gambar struktur: simbol, ukuran, skala, dan lain-lain
      3.1.2 Metode perhitungan kebutuhan material besi beton
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Menentukan gambar struktur, terkait dengan: simbol, ukuran, skala, dan lain-lain
      3.2.2 Mengidentifikasi gambar struktur, meliputi: singkatan, spesifikasi, skala, dimensi, gambar detail, dan potongan
      3.2.3 Menggunakan format untuk melakukan estimasi kebutuhan material besi
      3.2.4 Menentukan jadwal pemotongan besi beton, meliputi: lokasi, jenis besi beton, panjang, jumlah, dan penandaan
      3.2.5 Menerapkan metode persiapan jadwal pemotongan besi beton

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Akurat dalam melakukan perhitungan
   4.2 Cermat dalam membuat jadwal pembengkokan besi beton
   4.3 Cermat dalam menyaipak jadwal pemotongan besi beton
   4.4 Disiplin dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam menginterpretasi gambar kerja pembesian untuk perhitungan jumlah material besi beton
   5.2 Kecermatan dalam menginterpretasi gambar kerja pembesian untuk pekerjaan pemotongan
   5.3 Kecermatan dalam menginterpretasi gambar kerja pembesian untuk pekerjaan pembengkokan

KODE UNIT : **F.439092.003.01**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pemotongan Besi Beton**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam melaksanakan pemotongan besi beton.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan pemotongan besi beton secara manual	1.1 Alat Pelindung Diri (APD) digunakan sesuai dengan prosedur K3. 1.2 Daftar pemotongan besi beton diidentifikasi untuk mengetahui jumlah, ukuran, dan diameter besi beton yang akan dipotong. 1.3 Peralatan untuk pemotongan besi beton diatur sesuai dengan diameter yang akan dipotong. 1.4 Besi beton dipotong sesuai dengan instruksi kerja. 1.5 Besi beton diberi label sesuai dengan instruksi kerja. 1.6 Tempat kerja pemotongan besi beton dibersihkan sesuai prosedur.
2. Melakukan pemotongan besi beton dengan mesin	2.1 Daftar pemotongan besi beton dengan mesin diidentifikasi untuk mengetahui jumlah, ukuran, dan diameter besi beton yang akan dipotong. 2.2 Mesin pemotong besi beton diatur sesuai dengan diameter yang akan dipotong. 2.3 Pemotongan besi beton dengan mesin dilakukan sesuai dengan instruksi kerja. 2.4 Besi beton yang sudah terpotong diberi label sesuai instruksi kerja. 2.5 Tempat kerja pemotongan besi beton dibersihkan sesuai prosedur.
3. Memeriksa pekerjaan pemotongan besi beton	3.1 Daftar pemotongan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 3.2 Peralatan untuk pemeriksaan pekerjaan pemotongan besi beton diatur sesuai dengan prosedur. 3.3 Label/identitas besi beton yang sudah terpotong diperiksa sesuai dengan instruksi kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4 Panjang pemotongan besi beton diperiksa sesuai dengan instruksi kerja. 3.5 Hasil pemeriksaan pekerjaan pemotongan besi beton dilaporkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan/atau individu.
   1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan melaksanakan pemotongan dan pembengkokan besi, meliputi: melakukan pemotongan besi beton dengan mesin, memeriksa pekerjaan pemotongan besi beton.

2. Peralatan dan Perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat potong besi beton
      2.1.2 Alat ukur
      2.1.3 Alat penanda
      2.1.4 Alat angkut
      2.1.5 Alat angkut
      2.1.6 Perkakas
      2.1.7 Alat Pelindung Diri (APD)
      2.1.8 Alat Pengaman Kerja (APK)
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Gambar *site plan*
      2.2.2 Gambar kerja pembesian
      2.2.3 Daftar pemotongan besi beton
      2.2.4 Perlengkapan pembersih (*cleaning equipment*)

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan Standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 07-2052-2002, Baja Tulangan Beton
      4.2.2 Manual pabrik (*manufactures manual*)
      4.2.3 Prosedur/instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
   Penilaian dilakukan mencakup mempresentasikan, mendiskusikan, peragaan atau mempraktikan dalam pekerjaan sebenarnya atau simulasi. 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 pekerjaan melakukan persiapan pekerjaan plambing.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara uji: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi
   2.1 F.439092.001.01: Melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton
   2.2 F.439092.002.01: Menyusunan Daftar Pemotongan dan Pembengkokan besi Beton

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Jenis peralatan yang digunakan untuk pemotongan besi beton
      3.1.2 Metode penggunaan peralatan pemotong besi
      3.1.3 Metode pemotongan
      3.1.4 Pengoperasian mesin pemotong besi beton
      3.1.5 Prosedur operasional keselamatan
      3.1.6 Daftar pemotongan besi beton
      3.1.7 Jenis Peralatan untuk pembengkokan besi beton
      3.1.8 Metode penanganan peralatan untuk pembengkokan besi beton
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Mengidentifikasi daftar pemotongan besi beton
      3.2.2 Menterjemahkan daftar pemotongan besi beton
      3.2.3 Menentukan jenis material besi beton, ukuran, panjang, dan jenis
      3.2.4 Memilih peralatan yang digunakan untuk pemotongan besi beton
      3.2.5 Melakukan metode penggunaan peralatan pemotong besi
      3.2.6 Melakukan penandaan besi beton
      3.2.7 Melakukan pekerjaan pembersihan
      3.2.8 Menentukan limbah sisa pemotongan besi beton

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Disiplin terhadap penerapan prosedur dan instruksi K3, serta menggunakan APD
   4.2 Teliti dalam mengidentifikasi jenis, ukuran besi beton
   4.3 Cermat dalam mengidentifikasi jadwal pemotongan besi beton

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam melakukan pengaturan peralatan untuk pemotongan besi beton sesuai dengan diameter yang akan dipotong
   5.2 Kecermatan dalam melakukan pengaturan mesin pemotongan besi beton sesuai dengan diameter besi yang akan dipotong

   5.3 Kecermatan dalam mengatur peralatan untuk pemeriksaan pekerjaan pemotongan besi beton sesuai prosedur

KODE UNIT : **F.439092.004.01**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pembengkokan Besi Beton**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam melaksanakan pembengkokan besi beton.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pembengkokan besi beton secara manual	1.1 Alat pelindung diri digunakan sesuai prosedur K3. 1.2 Daftar pembengkokan besi beton secara manual diperiksa sesuai dengan instruksi. 1.3 Peralatan pembengkokan besi beton diatur sesuai dengan bentuk dan diameter. 1.4 Besi beton dibengkokan sesuai dengan gambar kerja. 1.5 Besi beton yang sudah bengkok ditandai sesuai dengan instruksi kerja. 1.6 Tempat kerja pembengkokan besi beton dibersihkan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan pembengkokan besi beton dengan mesin	2.1 Daftar pembengkokan besi beton dengan mesin diperiksa sesuai dengan instruksi. 2.2 Mesin pembengkok besi beton disetel sesuai bentuk dan diameter beton. 2.3 Besi beton dibengkokkan sesuai dengan gambar kerja. 2.4 Daftar urut besi beton yang sudah dibengkokkan ditandai sesuai dengan instruksi kerja. 2.5 Tempat kerja pembengkokan besi beton dibersihkan sesuai dengan prosedur.
3. Memberi identitas pada besi beton yang sudah dibengkokan	3.1 Daftar pembengkokan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 3.2 Besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 3.3 Kelompok besi beton yang sudah dibengkokkan diberi label sesuai dengan instruksi kerja.
4. Memeriksa pekerjaan pembengkokan besi beton	4.1 Daftar pembengkokan besi beton diperiksa sesuai dengan instruksi. 4.2 Peralatan untuk pemeriksaan pekerjaan pembengkokan besi beton diatur sesuai dengan prosedur. 4.3 Label/identitas besi beton diperiksa sesuai dengan prosedur/instruksi kerja. 4.4 Bentuk besi beton diperiksa kesesuaiannya terhadap gambar kerja. 4.5 Hasil pemeriksaan pekerjaan pembengkokan besi beton dilaporkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan/atau individu.
   1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan melaksanakan pembengkokan besi, meliputi: melakukan pembengkokan baja beton secara manual dan mesin, memberi identitas pada baja beton yang sudah dibengkokan, memeriksa pekerjaan pembengkokan besi beton.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pembengkok besi beton
      2.1.2 Alat angkut
      2.1.3 Alat angkat
      2.1.4 Perkakas
      2.1.5 Alat pelubang
      2.1.6 Alat penanda
      2.1.7 Alat ukur
      2.1.8 Alat penjepit
      2.1.9 Alat Pelindung Diri (APD)
      2.1.10 Alat Pengaman Kerja (APK)
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Gambar *site plan*
      2.2.2 Gambar kerja pembesian
      2.2.3 Daftar pembengkokan besi beton

2.2.4 Perlengkapan pembersih (*cleaning equipment*)

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan Standar
   4.1 Norma
   (Tidak ada.)
   4.2 Standar
   4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) 07-2052-2002, Baja Tulangan Beton
   4.2.2 Manual pabrik (*manufactures manual*)
   4.2.3 Prosedur/instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
   Penilaian dilakukan mencakup mempresentasikan, mendiskusikan, peragaan atau mempraktikan dalam pekerjaan sebenarnya atau simulasi. 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 pekerjaan melakukan persiapan pekerjaan plambing.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara uji: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi
   2.1 F.439092.001.01: Melakukan persiapan material, peralatan, dan perlengkapan pekerjaan besi beton

   2.2 F.439092.002.01: Menyusunan daftar pemotongan dan pembengkokan besi beton
   2.3 F.439092.003. 01: Melaksanakan pemotongan besi beton

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
   3.1.1 Kondisi lapangan
   3.1.2 Prosedur operasional keselamatan
   3.1.3 Prosedur pembengkokan besi beton
   3.1.4 Jenis pembengkokan besi beton
   3.1.5 Metode penanganan peralatan untuk pembengkokan besi beton
   3.2 Keterampilan
   3.2.1 Menentukan jenis material besi beton, ukuran, dan panjang
   3.2.2 Melakukan penandaan besi beton
   3.2.3 Melakukan metode pembengkokan besi beton
   3.2.4 Melakukan pekerjaan pembersihan
   3.2.5 Menginterpretasi daftar pembengkokan besi beton
   3.2.6 Mengidentifikasi peralatan untuk pemeriksaan
   3.2.7 Mempersiapkan laporan pemeriksaan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Disiplin terhadap penerapan prosedur dan instruksi K3, serta menggunakan APD
   4.2 Teliti dalam mengidentifikasi jenis, ukuran besi beton
   4.3 Cermat dalam mengidentifikasi daftar pembengkokan besi beton

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam pengaturan peralatan pembengkokan besi beton sesuai dengan bentuk dan diameter
   5.2 Kecermatan dalam melakukan penandaan pada tulangan besi beton pembengkokan besi beton sesuai instruksi kerja
   5.3 Kecermatan dalam memeriksa kesesuaian bentuk tulangan besi beton terhadap gambar kerja

KODE UNIT : **F.439092.005.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pekerjaan Pembuatan Tulangan Besi Beton**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan pekerjaan pembuatan tulangan besi beton.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengaturan jarak tulangan besi beton	1.1 Alat pelindung diri digunakan sesuai dengan prosedur K3. 1.2 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk mengetahui jarak tulangan yang akan dibuat. 1.3 Pengatur jarak tulangan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 1.4 Pengatur jarak tulangan besi beton dipasang sesuai dengan instruksi kerja.
2. Melakukan perangkaian tulangan besi beton	2.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk mengetahui lokasi pemasangan tulangan besi beton. 2.2 Jenis tulangan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 2.3 Tulangan besi beton dipasang sesuai dengan gambar kerja. 2.4 Tempat kerja dibersihkan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pengikatan tulangan besi beton	3.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk mengetahui bentuk dan ukuran tulangan yang akan dibuat. 3.2 Pengikatan tulangan besi beton diidentifikasi sesuai dengan instruksi kerja. 3.3 Tulangan besi beton diikat sesuai dengan prosedur/instruksi kerja. 3.4 Tempat kerja dibersihkan sesuai dengan prosedur.
4. Memeriksa penempatan tulangan besi beton	4.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk memeriksa penempatan tulangan besi beton. 4.2 Penempatan tulangan besi beton diperiksa sesuai dengan gambar kerja. 4.3 Hasil pemeriksaan penempatan tulangan besi beton dilaporkan sesuai dengan prosedur.
5. Memeriksa jarak penempatan tulangan besi beton	5.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk memeriksa jarak penempatan tulangan besi beton. 5.2 Jarak penempatan tulangan besi beton diperiksa sesuai dengan instruksi kerja. 5.3 Hasil pemeriksaan terhadap jarak penempatan tulangan besi beton dilaporkan sesuai dengan prosedur.
6. Memeriksa ikatan tulangan besi beton	6.1 Gambar kerja pembesian diidentifikasi untuk memeriksa ikatan tulangan besi beton. 6.2 Ikatan tulangan besi beton diperiksa sesuai dengan instruksi kerja. 6.3 Pemeriksaan pengikatan besi beton dilaporkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan/atau individu.
   1.2 Unit ini berlaku untuk melakukan melakukan pekerjaan pabrikasi beton besi beton, meliputi: melakukan pengikatan tulangan besi beton, melakukan pemasangan tulangan besi beton, memeriksa pengikatan tulangan besi beton, dan memeriksa jarak penempatan tulangan besi beton.

2. Peralatan dan Perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Perkakas
      2.1.2 Alat penjepit
      2.1.3 Alat ukur
      2.1.4 Alat angkat
      2.1.5 Alat angkut
      2.1.6 Alat Pelindung Diri (APD)
      2.1.7 Alat Pengaman Kerja (APK)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Gambar kerja pembesian (*structural drawing*)

2.2.2 Pengatur jarak tulangan (*reinforcement spacer*)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 SNI 07-2052-2002, Baja Tulangan Beton

4.2.2 Manual pabrik (*manufactures manual*)

4.2.3 Prosedur/instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian dilakukan mencakup mempresentasikan, mendiskusikan, peragaan atau mempraktikan dalam pekerjaan sebenarnya atau simulasi. 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 pekerjaan melakukan persiapan pekerjaan plambing.

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

2. Persyaratan Kompetensi

2.1 F.439092.001.01: Melakukan Persiapan Material, Peralatan, dan Perlengkapan Pekerjaan Besi Beton

2.2 F.439092.002.01: Menyusunan Daftar Pemotongan dan Pembengkokan Besi Beton

2.3 F.439092.003.01: Melaksanakan Pemotongan Besi Beton

2.4 F.439092.004.01: Melaksanakan Pembengkokan Besi Beton

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Gambar kerja pembesian

3.1.2 Lambang pada gambar struktur

3.1.3 Jenis dan ukuran besi beton

3.1.4 Tebal selimut beton

3.1.5 Metode penyambungan besi beton

3.1.6 Jenis dan ukuran anyaman besi beton

3.1.7 Metode penempatan besi beton

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menterjemahkan lambang pada gambar struktur

3.2.2 Menentukan jenis material pengikat besi beton

3.2.3 Menentukan pemeriksaan kualitas ikatan

3.2.4 Menentukan jenis dan ukuran besi beton

3.2.5 Menempatkan pengatur jarak vertikal dan horizontal

3.2.6 Menentukan tebal selimut beton

3.2.7 Menentukan teknik dan prosedur pembersihan tempat kerja

3.2.8 Menentukan jenis peralatan pengangkat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Mengikuti prosedur dan instruksi K3, serta menggunakan APD

4.2 Cermat menerjemahkan gambar struktur

4.3 Disiplin dalam menerapkan prosedur/instruksi kerja

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menginterpretasikan gambar kerja pembesian

5.2 Kecermatan dalam pemasangan tulangan besi beton

5.3 Kecermatan dalam mengidentifikasi jarak tulangan besi beton

5.4 Kecermatan dalam memeriksa ikatan tulangan besi beton sesuai instruksi kerja

5.5 Kecermatan dalam memeriksa jarak penempatan tulangan besi beton sesuai instruksi kerja

BAB III
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton 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