



BUKU INFORMASI

PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

MELAKUKAN PENGARAHAN LAPANGAN
PEMASANGAN RANGKA DINDING DAN
RANGKA LANTAI BAJA RINGAN

F.410202.009.01



KEMETERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
DIREKTORAT BINA KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI
Jl. Sapta Taruna Raya, Komplek PU Pasar Jumat, Jakarta Selatan

2018

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI2

BAB I PENDAHULUAN4

 A. Tujuan Umum4

 B. Tujuan Khusus4

BAB II MENYIAPKAN MATERI PENGARAHAN LAPANGAN5

 A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menyiapkan Materi Pengarahan Lapangan.....5

 B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menyiapkan Materi Pengarahan Lapangan.....7

 C. Sikap Kerja dalam Menyiapkan Materi Pengarahan Lapangan.....7

BAB III MENJELASKAN TAHAPAN PEMASANGAN, SPESIFIKASI TEKNIK, DAN GAMBAR KERJA PELAKSANAAN.....8

 A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menjelaskan Tahapan Pemasangan, Spesifikasi Teknik, dan Gambar Kerja Pelaksanaan8

 B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menjelaskan Tahapan Pemasangan, Spesifikasi Teknik, dan Gambar Kerja Pelaksanaan 12

 C. Sikap Kerja dalam Menjelaskan Tahapan Pemasangan, Spesifikasi Teknik, dan Gambar Kerja Pelaksanaan.....13

BAB IV MENJELASKAN JENIS PERALATAN DAN MATERIAL LAIN YANG DIBUTUHKAN.....14

 A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menjelaskan Jenis Peralatan dan Material Lain yang Dibutuhkan 14

 B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menjelaskan Jenis Peralatan dan Material Lain yang Dibutuhkan 17

 C. Sikap Kerja dalam Menjelaskan Jenis Peralatan dan Material Lain yang Dibutuhkan 17

DAFTAR PUSTAKA18

A. Dasar Perundang-undangan	18
B. Buku Referensi.....	18
C. Referensi Lainnya.....	18
DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN	19
A. Daftar Peralatan/Mesin	19
B. Daftar Bahan	19

BAB I

PENDAHULUAN

A. TUJUAN UMUM

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu melakukan pengarahan lapangan pemasangan rangka dinding dan rangka lantai baja ringan.

B. TUJUAN KHUSUS

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menyiapkan materi pengarahan lapangan
2. Menjelaskan tahapan pemasangan, spesifikasi teknik, dan gambar kerja pelaksanaan
3. Menjelaskan jenis peralatan dan material lain yang dibutuhkan

BAB II

MENYIAPKAN MATERI PENGARAHAN LAPANGAN

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menyiapkan Materi Pengarahan Lapangan

1. Pengidentifikasian gambar kerja konstruksi rangka dinding/lantai baja ringan

Desain bangunan yang mendukung penggunaan konstruksi baja, pembuatan gambar kerja, jika perlu dilengkapi desain struktur 3D. Selanjutnya juga harus disiapkan perhitungan konstruksi baja secara tepat oleh ahlinya. Penggunaan sistem modular nantinya akan memudahkan dan juga mempercepat pengerjaannya.

Perakitan elemen-elemen struktural sesuai rancangan, dikerjakan di bengkel atau pabrik. Pengelasan dan/atau pengeboran harus dilakukan dengan ketelitian tinggi. Pre-fabrikasi di lokasi ideal dengan mesin khusus akan menghasilkan konstruksi yang sempurna. Meskipun begitu dapat juga dikerjakan di lapangan, jika memungkinkan.

Tujuan umum dari pengidentifikasian gambar kerja konstruksi baja ini adalah:

- a. Memahami dan menggambarkan konstruksi baja untuk bangunan 2.
- b. Memahami macam-macam bentuk konstruksi atap baja 3.
- c. Memahami macam-macam baja profil

Adapun tujuan khusus pengidentifikasian gambar kerja konstruksi baja ini adalah:

- a. Memahami macam-macam baja profil untuk bangunan. 2.
- b. Memahami tahapan penggambaran konstruksi baja dengan bantuan buku daftar baja. 3.
- c. Memahami macam-macam bentuk kuda-kuda baja 4.
- d. Memahami dan menggambarkan konstruksi baja untuk denah, potongan, dan detail baja.

2. Pembuatan bahan/materi pengarahan lapangan bahan/materi berdasarkan gambar dan rencana kerja

Bahan/ materi pengarahan lapangan dapat diambil berdasarkan hasil laporan pekerjaan. Untuk mendapatkan suatu hasil yang terbaik dan sesuai dengan apa yang disyaratkan yaitu: dari segi biaya, mutu dan waktu yang sesuai dengan perhitungan, maka setiap pekerjaan yang dilakukan selain membuat catatan harian dan catatan mingguan haruslah selalu didiskusikan dengan pihak atasan.

Laporan Mandor atas kemajuan pekerjaan yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

a. Laporan Harian, berisikan :

- Pekerjaan yang dilaksanakan.
- Bahan-bahan yang didatangkan.
- *Check-list* pekerjaan.
- Cuaca
- Catatan kejadian lain.
- Catatan peringatan pengawas.
- Pengajuan program kerja dan gambar kerja.

b. Laporan Mingguan :

Yaitu laporan yang berisi garis-garis besar dari apa yang telah dicantumkan dalam laporan harian.

c. Laporan Bulanan :

Yaitu laporan yang berisi garis-garis besar dari apa yang telah dicantumkan dalam laporan mingguan. Sebagai pelengkap dan dokumentasi, laporan ini juga berisi photo-photo dari bagian-bagian bangunan yang sedang dilaksanakan.

3. Pemilihan media penyampaian pengarahan lapangan sesuai kebutuhan

Media untuk menyampaikan arahan lapangan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satunya gambar kerja. Setiap pekerja konstruksi

dituntut dapat membaca dan mengerti isi ataupun simbol yang ada di dalam gambar kerja.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menyiapkan Pekerjaan Inspeksi

1. Mengidentifikasi gambar kerja konstruksi rangka dinding/lantai baja ringan
2. Membuat bahan/materi pengarahan lapangan bahan/materi berdasarkan gambar dan rencana kerja
3. Memilih media penyampaian pengarahan lapangan sesuai kebutuhan

C. Sikap Kerja dalam Menyiapkan Pekerjaan Inspeksi

1. Mengidentifikasi gambar kerja konstruksi rangka dinding/lantai baja ringan secara **cermat**
2. Membuat bahan/materi pengarahan lapangan bahan/materi secara **cermat** berdasarkan gambar dan rencana kerja
3. Memilih media penyampaian pengarahan lapangan secara **cermat** sesuai kebutuhan

BAB III
MENJELASKAN TAHAPAN PEMASANGAN, SPESIFIKASI TEKNIK, DAN
GAMBAR KERJA PELAKSANAAN

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menjelaskan Tahapan Pemasangan, Spesifikasi Teknik, dan Gambar Kerja Pelaksanaan

1. Safety induction sesuai prosedur K3

Peraturan K3 kesehatan dan keselamatan kerja pekerja proyek

- a. Memakai helm safety lengkap dengan tali di dagu
- b. Menggunakan sepatu safety yang sesuai dengan jenis pekerjaan
- c. Menggunakan full body harness saat bekerja diketinggian yaitu berupa tali yang diikatkan ketubuh dan digantungkan ke tali pengaman life line
- d. Menggunakan alat pelindung lainnya sesuai dengan jenis pekerjaan seperti: sarung tangan, earplug, kacamata, kedok las, masker dan lain-lain.
- e. Tidak merokok saat bekerja, jika terpaksa merokok maka merokoklah di tempat yang telah disediakan (silter rokok)
- f. Tidak mengonsumsi minuman keras, obat-obatan terlarang, berjudi, dan tidak membuat onar di lingkungan proyek
- g. Menjaga fasilitas K3 yang ada di proyek seperti rambu-rambu, alat pengaman kerja dan lain-lain
- h. Tidak buang air kecil dan air besar di sembarang tempat
- i. Menjaga kebersihan lingkungan kerja, merapikan tempat kerja dan alat kerja setelah selesai melakukan pekerjaan
- j. Jika menggunakan alat listrik, harus lengkap dengan stekker dan kabel harus diletakkan/digantung di atas
- k. Memiliki dan memakai tanda pengenalan (ID Card) dari proyek
- l. Mengikuti acara pengarahan K3 secara rutin

- m. Mandor atau kontraktor wajib menyediakan alat pelindung diri (APD) dan alat pengaman kerja (APK) sesuai yang dibutuhkan
 - n. Mematuhi dan melaksanakan tata tertib K3 yang ada di proyek
 - o. Bersedia menerima sanksi bila melanggar ketentuan yang berlaku di proyek
2. Gambar kerja konstruksi rangka dinding/lantai baja ringan sesuai fungsi dan manual



Gambar 3.1 Lantai Baja



Gambar 3.2 Dinding Baja

Dinding juga mempunyai fungsi utama, yaitu menyokong atap dan langit-langit, membagi ruangan, serta melindungi terhadap intrusi dan cuaca. Dinding pembatas mencakup dinding privasi, dinding penanda batas. Ada juga beberapa jenis-jenis dinding.

Gambar kerja konstruksi rangka ini harus sesuai dengan fungsinya bertujuan agar konstruksi tersebut dapat dihasilkan dengan baik dan sesuai standar.

3. Spesifikasi komponen dan standar koneksi rangka dinding/lantai baja ringan sesuai fungsi dan manual

Bahan baja yang harus dipakai adalah baja mutu tinggi/High Tension Steel, dengan standar G550. Lapisan Anti Karat/Zinc (Aluminum dan Zinc) tidak boleh kurang dari 100 gram/m² (AZ 100) sedangkan untuk lapisan Zinc (Galvanis) tidak kurang dari 200 gram/m² (Z 200). Ketebalan material baja

ringan untuk kuda-kuda dan web berkisar 0,7-1 mm. Sementara untuk reng sekitar 0,4-0,7 mm.

Truss adalah rangka atap dengan bahan baja ringan Zinc-Aluminium (Zincalume) dengan komposisi sbb:

- a. 50 % Aluminium
- b. 43,5 % Zinc
- c. 1,5 % Silicon

Anti karat yang terkandung di truss adalah unsure yang menyatukan dengan bahan dasar sebagai lapisan daya tahan 4 kali lipat dari lapisan pelindung seng biasa/Galvanis

Truss terbuat dari Zinc-Aluminium Hi Tensile (kekuatan tarik, lipat, punter) G550 atau truss sanggup menopang 550 kg / 1 cm²

Keunggulan Truss :

- a. Menggunakan Metal Zincalume / Zincalume / Zincalume / Zincalume dari Blue Scope Steel yang merupakan pemegang lisensi baja ringan original
- b. 5 kali lebih kuat dari baja galvanis
- c. 40 % lebih kuat dari Mild Steel
- d. Anti Karat / korosi
- e. Aplikasi kuda-kuda inti dengan ketebalan 1 mm
- f. Fabrikasi dilakukan di proyek untuk menghindari salah konstruksi / tidak perlu merubah mengurangi ring balok bangunan yang ada
- g. Truss memiliki standar bentuk dan ukuran yang tetap karena semua komponen di produksi dengan menggunakan mesin teknologi tinggi Blue Scope dengan quality control yang ketat dan solid

4. Metode dan prosedur operasi standar (POS) perakitan serta pemasangan dinding/lantai baja ringan sesuai manual dan pedoman

Proses pemasangan dinding/lantai baja ringan:

Langkah 1: Persiapan kerja

- a. Mempelajari gambar rencana dan tidak diperkenankan menggunakan gambar draft sebagai panduan.
- b. Menyiapkan semua peralatan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja, dan memperhatikan petunjuk tentang persyaratan melakukan pekerjaan di atas ketinggian (lihat bagian keselamatan kerja).
- c. Menyiapkan semua perlengkapan untuk pemasangan dinding/lantai, antara lain: bor dan hexagonal socket, meteran, selang air (waterpass), alat penyiku, mesin pemotong, gergaji besi, palu, dan sebagainya.

Langkah 2: pemasangan dinding/lantai baja ringan

a. Dinding:

- 1) Identifikasi pengukuran lokasi pemasangan dinding
- 2) Tentukan posisi dan dimensi seluruh bukaan yang akan dibuat dinding
- 3) Pelurusan dinding mengikuti garis pasangan keramik
- 4) Lakukan pengukuran dan penetapan track wall
- 5) Potong wall track dengan menggunakan gunting metal
- 6) Lakukan pemasangan wall track (kerangka bawah) dengan menggunakan pake/sekrup
- 7) Lakukan lot di semua titik acuan bidang dinding
- 8) Lakukan pemasangan wall track di plafon
- 9) Lakukan pengukuran dan pemotongan wall stud sesuai ketinggian dinding yang dibutuhkan
- 10) Pasang wall stud yang menempel di dinding
- 11) Potong semua susunan wall stud
- 12) Masukkan wall stud ke wall track, lakukan pemasangan semua wall stud yang tersedia
- 13) Lakukan pengukuran dinding actual wall stud untuk pemotongan papan gipsum

- 14) Lakukan pemotongan papan gipsum sesuai kebutuhan
- 15) Pasangkan papan gipsum pada sisi yang telah siap diaplikasikan
- 16) Lakukan penyekrupan papan gipsum ke rangka sesuai dengan jarak yang telah diukur
- 17) Lakukan pemasangan papan gipsum pada semua sisi
- 18) Lakukan pembersihan/perapihan dinding
- 19) Lakukan pemasangan corner bead pn 300
- 20) Lakukan penyambungan dinding papan gipsum dengan paper tap
- 21) Lakukan pengomponan pada kepala sekrup di seluruh bidang gipsum
- 22) Dinding siap untuk dicat atau aplikasi finishing lainnya

b. Lantai:

- 1) Pengukuran baja ringan/bondek sesuai kebutuhan
- 2) Setelah balok beton selesai dibuat, pasang baja ringan/bondek dengan menggelar di atas balok tersebut sesuai gambar kerja
- 3) Lakukan pemasangan wermes
- 4) Kaitkan wermes pada balok dengan menggunakan paku beton dan kawat atau bisa dengan dilas
- 5) Pasangkan panel lantai untuk menutup lantai

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melakukan Inspeksi Pelaksanaan Pemasangan Rangka Atap Baja Ringan

1. Menjelaskan safety induction sesuai prosedur K3
2. Menjelaskan gambar kerja konstruksi rangka dinding/lantai baja ringan sesuai fungsi dan manual
3. Menjelaskan spesifikasi komponen dan standar koneksi rangka dinding/lantai baja ringan sesuai fungsi dan manual

4. Menjelaskan metode dan prosedur Operasi standar (POS) perakitan serta pemasangan dinding/lantai baja ringan sesuai manual dan pedoman

C. Sikap Kerja dalam Melakukan Inspeksi Pelaksanaan Pemasangan Rangka Atap Baja Ringan

1. Menjelaskan safety induction secara **cermat** sesuai prosedur K3
2. Menjelaskan gambar kerja konstruksi rangka dinding/lantai baja ringan secara **cermat** sesuai fungsi dan manual
3. Menjelaskan spesifikasi komponen dan standar koneksi rangka dinding/lantai baja ringan secara **cermat** sesuai fungsi dan manual
4. Menjelaskan metode dan prosedur Operasi standar (POS) perakitan serta pemasangan dinding/lantai baja ringan secara **cermat** sesuai manual dan pedoman

BAB IV

MENJELASKAN JENIS PERALATAN DAN MATERIAL LAIN YANG DIBUTUHKAN

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menjelaskan Jenis Peralatan dan Material Lain yang Dibutuhkan

1. Jenis peralatan dan perlengkapan pendukung sesuai manual

Adapun peralatan dan perlengkapan yang biasa digunakan dalam pemotongan komponen rangka baja ini adalah:

- a. Gerinda tangan : fungsi sebagai alat untuk potong profil dan meratakan bekas potongan



Gambar 3.3 Gerinda tangan

- b. Gunting tangan : fungsi sebagai alat potong profil ukuran dibawah ketebalan 4 mm



Gambar 3.4 Gunting tangan

- c. Gergaji tangan : fungsi sebagai alat untuk memotong profil



Gambar 3.4 Gergaji tangan

d. Bor tangan : fungsi sebagai alat untuk melubangi profil tempat pemasangan baut



Gambar 3.5 Bor tangan

2. Tata cara operasional peralatan sesuai manual

a. Gerinda tangan

Gerinda tangan adalah salah satu power tool yang wajib dimiliki di bengkel. Gerinda memiliki banyak fungsi, untuk memotong besi/keramik, mengamplas, mengikis besi, bahkan untuk memoles. Jika kamu berencana untuk membeli gerinda pertamamu, saya sarankan untuk membeli gerinda dengan merek yang ternama walaupun dengan harga lebih mahal tentunya. Alasan untuk tidak membeli gerinda murahan adalah getaran yang dihasilkan cukup besar dan mudah panas setelah beberapa lama digunakan yang menyebabkan penggunaan listrik yang lebih boros.

Cara menggunakan gerinda tangan:

- 1) Sebelum memasang steker pada stop kontak, pastikan switch gerinda pada posisi off
- 2) Dorong switch/saklar untuk menyalakan mesin dan tekan untuk mengunci switch/saklar. Dengan ini kita tidak perlu terus menekan switch untuk menyalakan mesin
- 3) Pada bagian belakang gerinda terdapat switch untuk mengatur kecepatan putaran gerinda. Terkadang kita perlu merubah kecepatan menjadi pelan untuk mengamplas/memoles menggunakan gerinda.

4) Setelah selesai menggunakannya jangan lupa untuk mencabut steker dari stop kontak dan bersihkan gerinda dari serbuk-serbuk hasil potongan menggunakan kuas.

b. Gunting tangan

Cara menggunakan gunting tangan:

- 1) Pegangi baja ringan dengan tangan kiri dan tangan kanan memegang gunting (bagi yang bertangan normal, bagi yang bertangan kidal sebaliknya)
- 2) Tempelkan mulut gunting pada ujung garis
- 3) Katupkan mulut gunting dengan kuat sampai pisau gunting memotong baja, buka mulut gunting dan katupkan lagi sampai seluruh pelat terpotong

c. Gergaji tangan

Langkah pertama yang harus diperhatikan adalah pada pemasangan daun gergaji. Sebelum melakukan pemotongan bahan adalah sudut potong daun gergaji harus menghadap kedepan. Dengan catatan daun gergaji terpasang pada sangkang harus kuat.

Memulai menggergaji:

- 1) Beri garis yang akan digergaji.
- 2) Beri tekanan ringan pada awal penggergajian
- 3) Mulailah dari sisi depan dengan posisi gergajian menukik dengan kemiringan sedang.
- 4) Tekanan diberikan saat gergaji didorong kedepan
- 5) Tekan dikurangi pada saat gergaji ditarik mundur.
- 6) Untuk memudahkan pemotongan berbagai macam bahan yang akan digergaji dapat dipilih daun gergaji dengan jumlah gigi yang sesuai.

d. Bor tangan

Untuk memulai pengeboran dengan menggunakan mesin bor adalah memasang mata bor pada mesin bor, mata bor dengan kepala silinderis dipang dengan menggunakan chuck bor, untuk mata bor dengan kepala tirus dipasang langsung pada sumbu utama pada mesin bor. jika kepala tirus bor lebih kecil dibandingkan lubang tirus sumbu utama atau sarung tirus terlebih dahulu.

Berikut langkah-langkah mengebor.

- 1) Pilih tingkatan putaran yang ada dimesin bor.
- 2) Persiapkan alat pencekaman benda kerja
- 3) Persiapkan pada benda kerja
- 4) Tentukan titik senter lubang dengan penitik senterr untuk lubang presisi,
- 5) Buatlah lingkaran pengawasan.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Pelaksanaan Dokumen Kontrak

1. Menjelaskan jenis peralatan dan perlengkapan pendukung sesuai manual
2. Menjelaskan tata cara operasional peralatan sesuai manual

C. Sikap Kerja dalam Mengevaluasi Pelaksanaan Dokumen Kontrak

1. Menjelaskan jenis peralatan dan perlengkapan pendukung secara **cermat** sesuai manual
2. Menjelaskan tata cara operasional peralatan secara **cermat** sesuai manual

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.
2. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No 378/KPTS/1987 tentang Pengesahan 33 Standar Konstruksi Bangunan Indonesia. (Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung.

B. Buku Referensi

1. SKKNI AHLI teknik bangunan gedung.
2. Ringkasan PPPURG 1987.

C. Referensi lainnya

1. Susanta, G.; (2007); *Panduan Lengkap Membangun Rumah*; Griya Kreasi, Jakarta.
2. Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1729-2015 tentang Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.
3. Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1729-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Struktur Baja bangunan Gedung.
4. Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 1726-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
5. Cara menggunakan alat potong yang baik dan benar (<https://belajarmesinbubutcnc.blogspot.com/2016/04/cara-menggunakan-alat-potong-yng-baik.html>)

DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

No.	Nama Peralatan/Mesin	Keterangan
1.	Laptop, infocus, laserpointer	Untuk di ruang teori
2.	Printer	

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.	Modul Pelatihan (buku informasi, buku kerja, buku penilaian)	Setiap peserta
2.	Kertas HVS A4	
3.	Spidol whiteboard	
4.	Kertas chart (flip chart)	
5.	Tinta printer	