

MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI SEKTOR KONSTRUKSI SUB SEKTOR ARSITEKTUR

TUKANG KAYU BANGUNAN PEMASANGAN RANGKA DAN PENUTUP PLAFON KYU.BGN.214 (2) A

BUKU INFORMASI



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI**

PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI
SATUAN KERJA PUSAT PELATIHAN JASA KONSTRUKSI
Jalan Sapta Taruna Raya, Komplek PU Pasar Jumat - Jakarta Selatan 12310 Telp. (021) 7656532, Fax. (021) 7511847

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
BAB I KATA PENGANTAR	2
1.1. Konsep Dasar Penilaian Berbasis Kompetensi	2
1.2. Penjelasan	2
1.3. Pengakuan Kompetensi Terkini (RCC).....	4
1.4. Pengertian-pengertian Istilah	4
BAB II STANDAR KOMPETENSI	6
2.1. Peta Paket Pelatihan.....	6
2.2. Pengertian Unit Standar	7
2.3. Unit Kompetensi Yang Dipelajari.....	7
BAB III STRATEGI DAN METODE PELATIHAN	13
3.1. Strategi Pelatihan.....	13
3.2. Metode Pelatihan	14
BAB IV PEMASANGAN RANGKA DAN PENUTUP PLAFON	15
4.1. Umum	15
4.2. Pekerjaan Persiapan.....	15
4.3. Pemasangan Rangka Plafon	20
4.4. Pemasangan Penutup Plafon	26
4.5. Pengaturan Kembali Setelah Pekerjaan Selesai	29
BAB V SUMBER-SUMBER YANG BERHUBUNGAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI	31
5.1 Sumber Daya Manusia	31
5.2 Sumber-Sumber Perpustakaan.....	32
5.3 Daftar Peralatan/ Mesin dan Bahan	33

BAB I PENGANTAR

1.1. Konsep Dasar Pelatihan Berbasis Kompetensi (PBK)

1.1.1. Pelatihan berbasis kompetensi.

Pelatihan berbasis kompetensi adalah pelatihan kerja yang menitikberatkan pada penguasaan kemampuan kerja yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan dan persyaratan di tempat kerja.

1.1.2. Kompeten ditempat kerja.

Jika seseorang kompeten dalam pekerjaan tertentu, maka yang bersangkutan memiliki seluruh keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang perlu untuk ditampilkan secara efektif di tempat kerja, sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

1.2. Penjelasan Materi Pelatihan

1.2.1 Desain Materi Pelatihan

Materi Pelatihan ini didesain untuk dapat digunakan pada Pelatihan Klasikal dan Pelatihan Individual / Mandiri :

- a). Pelatihan klasikal adalah pelatihan yang disampaikan oleh seorang instruktur.
- b). Pelatihan individual / mandiri adalah pelatihan yang dilaksanakan oleh peserta dengan menambahkan unsur-unsur / sumber-sumber yang diperlukan dengan bantuan dari pelatih.

1.2.2 Isi Materi Pelatihan

a). Buku Informasi

Buku informasi ini adalah sumber pelatihan untuk pelatih maupun peserta pelatihan.

b). Buku Kerja

Buku kerja ini harus digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencatat setiap pertanyaan dan kegiatan praktek, baik dalam Pelatihan Klasikal maupun Pelatihan Individual / Mandiri.

Buku ini diberikan kepada peserta pelatihan dan berisi :

- Kegiatan-kegiatan yang akan membantu peserta pelatihan untuk mempelajari dan memahami informasi.
- Kegiatan pemeriksaan yang digunakan untuk memonitor pencapaian keterampilan peserta pelatihan.
- Kegiatan penilaian untuk menilai kemampuan peserta pelatihan dalam melaksanakan praktek kerja.

c). Buku Penilaian

Buku penilaian ini digunakan oleh pelatih untuk menilai jawaban dan tanggapan peserta pelatihan pada *Buku Kerja* dan berisi :

- Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta pelatihan sebagai pernyataan keterampilan.
- Metode-metode yang disarankan dalam proses penilaian keterampilan peserta pelatihan.
- Sumber-sumber yang digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencapai keterampilan.
- Semua jawaban pada setiap pertanyaan yang diisikan pada *Buku Kerja*.
- Petunjuk bagi pelatih untuk menilai setiap kegiatan praktek.
- Catatan pencapaian keterampilan peserta pelatihan.

1.2.3 Penerapan Materi Pelatihan

a). Pada pelatihan klasikal, instruktur akan :

- Menyediakan Buku Informasi yang dapat digunakan peserta pelatihan sebagai sumber pelatihan.
- Menyediakan salinan *Buku Kerja* kepada setiap peserta pelatihan.
- Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama dalam penyelenggaraan pelatihan.
- Memastikan setiap peserta pelatihan memberikan jawaban / tanggapan dan menuliskan hasil tugas prakteknya pada *Buku Kerja*.

b). Pada Pelatihan individual / mandiri, peserta pelatihan akan :

- Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama pelatihan.
- Menyelesaikan setiap kegiatan yang terdapat pada *Buku Kerja*.
- Memberikan jawaban pada *Buku Kerja*.
- Mengisikan hasil tugas praktek pada *Buku Kerja*.
- Memiliki tanggapan-tanggapan dan hasil penilaian oleh pelatih.

1.3. Pengakuan Kompetensi Terkini

1.3.1 Pengakuan Kompetensi Terkini (*Recognition of Current Competency-RCC*)

Jika seseorang telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk elemen unit kompetensi tertentu, maka yang bersangkutan dapat mengajukan pengakuan kompetensi terkini, yang berarti tidak akan dipersyaratkan untuk mengikuti pelatihan.

1.3.2 Seseorang mungkin sudah memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja, karena telah :

- a). Bekerja dalam suatu pekerjaan yang memerlukan suatu pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sama atau
- b). Berpartisipasi dalam pelatihan yang mempelajari kompetensi yang sama atau
- c). Mempunyai pengalaman lainnya yang mengajarkan pengetahuan dan keterampilan yang sama.

1.4. Pengertian-Pengertian / Istilah

1.4.1 Profesi

Profesi adalah suatu bidang pekerjaan yang menuntut sikap, pengetahuan serta keterampilan/keahlian kerja tertentu yang diperoleh dari proses pendidikan, pelatihan serta pengalaman kerja atau penguasaan sekumpulan kompetensi tertentu yang dituntut oleh suatu pekerjaan/jabatan.

1.4.2 Standarisasi

Standarisasi adalah proses merumuskan, menetapkan serta menerapkan suatu standar tertentu.

1.4.3 Penilaian / Uji Kompetensi

Penilaian atau Uji Kompetensi adalah proses pengumpulan bukti melalui perencanaan, pelaksanaan dan peninjauan ulang (review) penilaian serta keputusan mengenai apakah kompetensi sudah tercapai dengan membandingkan bukti-bukti yang dikumpulkan terhadap standar yang dipersyaratkan.

1.4.4 Pelatihan

Pelatihan adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan untuk mencapai suatu kompetensi tertentu dimana materi, metode dan fasilitas pelatihan serta lingkungan belajar yang ada terfokus kepada pencapaian unjuk kerja pada kompetensi yang dipelajari.

1.4.5 Kompetensi

Kompetensi adalah kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau sesuai dengan standar unjuk kerja yang ditetapkan.

1.4.6 Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

1.4.7 Standar Kompetensi

Standar kompetensi adalah rumusan tentang kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melakukan suatu tugas atau pekerjaan yang didasari atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan.

1.4.8 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)

SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

1.4.9 Sertifikat Kompetensi

Adalah pengakuan tertulis atas penguasaan suatu kompetensi tertentu kepada seseorang yang dinyatakan kompeten yang diberikan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi.

1.4.10 Sertifikasi Kompetensi

Adalah proses penerbitan sertifikat kompetensi yang dilakukan secara sistematis dan obyektif melalui uji kompetensi yang mengacu kepada standar kompetensi nasional dan/ atau internasional.

BAB II STANDAR KOMPETENSI

2.1. Peta Paket Pelatihan

Materi Pelatihan ini merupakan bagian dari Paket Pelatihan Jabatan Kerja Tukang Kayu yaitu sebagai representasi dari Unit Kompetensi Memasang Rangka dan Penutup Plafon, sehingga untuk kualifikasi jabatan kerja tersebut diperlukan pemahaman dan kemampuan mengaplikasi dari materi pelatihan lainnya yaitu :

- 2.1.1 Merencanakan dan Menyusun Pekerjaan
- 2.1.2 Memahami dan Menginterpretasikan Gambar Kerja dan Spesifikasi
- 2.1.3 Mengukur dan Menghitung Kebutuhan Bahan.
- 2.1.4 Menyiapkan Proses Konstruksi Kayu
- 2.1.5 Membuat Komponen Bangunan
- 2.1.6 Merakit Kusen Kayu
- 2.1.7 Merakit Daun Pintu/ Jendela Kayu
- 2.1.8 Merakit Kuda-Kuda Kayu
- 2.1.9 Melakukan Pengukuran di Lapangan
- 2.1.10 Memasang Perancah Kayu
- 2.1.11 Memasang Bekisting
- 2.1.12 Memasang Rangka Lantai Kayu
- 2.1.13 Memasang Papan Lantai Kayu
- 2.1.14 Memasang Lantai Parket
- 2.1.15 Memasang Rangka dan Penutup Dinding Kayu
- 2.1.16 Membuat Partisi Kayu
- 2.1.17 Memasang Kusen Kayu pada Bangunan
- 2.1.18 Memasang dan Menyetel Daun Pintu/ Jendela pada Kusen Kayu
- 2.1.19 Memasang Kaca pada Kusen/ Daun Pintu/ Jendela Kayu.
- 2.1.20 Memasang Tangga Kayu
- 2.1.21 Memasang *Railing*

2.2. Pengertian Unit Standar Kompetensi

2.2.1 Unit Kompetensi

Unit kompetensi adalah bentuk pernyataan terhadap tugas / pekerjaan yang akan dilakukan dan merupakan bagian dari keseluruhan unit kompetensi yang terdapat pada standar kompetensi kerja dalam suatu jabatan kerja tertentu.

2.2.2 Unit kompetensi yang akan dipelajari

Salah satu unit kompetensi yang akan dipelajari dalam paket pelatihan ini adalah “Pemasangan Rangka dan Penutup Plafon”.

2.2.3 Durasi / waktu pelatihan

Pada sistem pelatihan berbasis kompetensi, fokusnya ada pada pencapaian kompetensi, bukan pada lamanya waktu. Peserta yang berbeda mungkin membutuhkan waktu yang berbeda pula untuk menjadi kompeten dalam melakukan tugas tertentu.

2.2.4 Kesempatan untuk menjadi kompeten

Jika peserta latih belum mencapai kompetensi pada usaha/kesempatan pertama, Pelatih akan mengatur rencana pelatihan dengan peserta latih yang bersangkutan. Rencana ini akan memberikan kesempatan kembali kepada peserta untuk meningkatkan level kompetensi sesuai dengan level yang diperlukan.

Jumlah maksimum usaha/kesempatan yang disarankan adalah 3 (tiga) kali.

2.3 Unit Kompetensi Kerja Yang dipelajari

Dalam sistem pelatihan, Standar Kompetensi diharapkan menjadi panduan bagi peserta pelatihan atau siswa untuk dapat :

- mengidentifikasi apa yang harus dikerjakan peserta pelatihan.
- mengidentifikasi apa yang telah dikerjakan peserta pelatihan.
- memeriksa kemajuan peserta pelatihan.
- menyakinkan bahwa semua elemen (sub-kompetensi) dan kriteria unjuk kerja telah dimasukkan dalam pelatihan dan penilaian.

2.3.1 Kemampuan Awal

Peserta pelatihan harus telah memiliki pengetahuan ini adalah :

- a). KYU.BGN.001 (1) A Melakukan Komunikasi Timbal Balik di Tempat Kerja
- b). KYU.BGN.002 (1) A Melaksanakan Persyaratan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- c). KYU.MBL.003 (1) A Melaksanakan Persyaratan Jaminan Kualitas
- d). KYU.BGN.004 (2) A Merencanakan dan Menyusun Pekerjaan
- e). KYU.BGN.005 (2) A Memahami dan Menginterpretasikan Gambar Kerja dan Spesifikasi
- f). KYU.BGN.006 (2) A Mengukur dan Menghitung Kebutuhan Bahan
- g). KYU.BGN.101 (1) A Menggunakan Peralatan Tangan dan Peralatan Listrik
- h). KYU.BGN.103 (2) A Menyiapkan Proses Konstruksi Kayu
- i). KYU.BGN.104 (2) A Membuat Komponen Bangunan
- j). KYU.BGN.201 (2) A Melakukan Pengukuran di Lapangan

2.3.2 Judul Unit :

Pemasangan Rangka dan Penutup Plafon.

2.3.3 Kode Unit :

KYU.BGN.214 (2) A

2.3.4 Deskripsi Unit

Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam pemasangan rangka dan penutup plafon yang diperlukan oleh Tukang Kayu.

2.3.5 Elemen Kompetensi dan Kriteria Unjuk Kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>1. Melaksanakan pekerjaan persiapan memasang rangka dan penutup plafon.</p>	<p>1.1. Persyaratan Jaminan Kualitas pada pelaksanaan pekerjaan dikenali dan ditaati.</p> <p>1.2. Persyaratan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk pekerjaan pemasangan rangka dan penutup plafon dikenali dan ditaati.</p> <p>1.3. Perlengkapan pribadi untuk keperluan perlindungan kerja dipilih, dikenakan dan digunakan dengan benar.</p> <p>1.4. Peralatan yang diperlukan sesuai dengan jenis pekerjaan dipilih, diperiksa dan diyakinkan aman dan siap dipakai. Adanya penyimpangan dilaporkan kepada atasan.</p> <p>1.5. Spesifikasi pekerjaan memasang rangka dan penutup plafon dipahami.</p> <p>1.6. Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi.</p> <p>1.7 Perancah dipasang pada lokasi dan posisi yang tepat untuk memudahkan pekerjaan pemasangan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Memasang rangka plafon.	2.1. Komponen-komponen rangka dan penutup plafon disiapkan sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi. 2.2. Dinding ruangan atau kamar yang akan dipasang plafon diberi tanda dengan garis horisontal yang menunjukkan tinggi plafon yang akan dikerjakan. 2.3. Panjang dan lebar ruangan diukur dan dibagi sesuai dengan panjang dan lebar bahan penutup. Apabila bagian ini bersisa, maka sisa bagian dibagi dua dengan penempatan di sisi dinding kiri dan dinding kanan. 2.4. Dinding sebagai tempat pemasangan rangka diberi tanda sesuai dengan modul penutup plafon. 2.5. Balok induk ditempatkan pada bentang sisi dinding terpendek, kemudian kedua ujung balok induk dihubungkan ke dinding menggunakan angker. 2.6. Untuk memperoleh sisi bidang bawah rangka yang rata, tarikan benang dipasang dari sisi dinding kiri ke kanan dan siku terhadap dinding. 2.7. Balok tepi dipasang di sekeliling dinding sesuai gambar kerja dan spesifikasi. 2.8. Balok penahan untuk dudukan balok pembagi dipasang pada balok tepi dan balok induk sesuai modul rangka plafon yang telah ditentukan. 2.9. Balok pembagi dipasang di atas balok penahan dan diperkuat dengan paku.
3. Memasang penutup plafon	3.1. Penutup plafon dipasang pada rangka plafon mengikuti modul rangka sesuai dengan spesifikasi. 3.2. Bila dikehendaki ada <i>nat</i> atau jarak, maka antara papan penutup diberi jarak lebih kurang 0.5 cm. 3.3. Bukaan untuk pencahayaan atau penghawaan disiapkan sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi. 3.4. <i>List</i> profil penutup dipasang di sekeliling dinding dengan alat sambung paku sesuai spesifikasi 3.5. Kerapihan dan kerataan permukaan plafon diperiksa secara visual. 3.6. Penutup plafon dilapisi dengan bahan pelapis atau penutup sesuai gambar kerja dan spesifikasi.
4. Mengatur kembali setelah pekerjaan selesai.	4.1. Bahan-bahan yang tidak digunakan lagi dibuang dengan cara dan pada tempat yang aman. 4.2. Bahan yang masih dapat digunakan disimpan pada tempat yang telah disediakan. 4.3. Peralatan dan perlengkapan dibersihkan, dirawat dan disimpan pada tempatnya

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 pekerjaan kayu bangunan.

1.2. Unit kompetensi ini untuk menerapkan pemasangan rangka penutup plafon pada pekerjaan kayu bangunan berlaku pada Bangunan Gedung dan Rumah.

2. Perlengkapan dan bahan yang diperlukan

- 2.1 Dinding sebagai tumpuan untuk rangka dan penutup plafon
- 2.2 Peralatan dan perlengkapan yang tepat sesuai dengan proses konstruksi
- 2.3 Bahan yang tepat sesuai dengan proses konstruksi
- 2.4 Lokasi tempat kerja yang sesuai dengan pekerjaan
- 2.5 Gambar kerja dan spesifikasi yang digunakan pada pekerjaan

3. Tugas-tugas yang harus dilakukan

- 3.1 Mempelajari dan memahami semua ketentuan, prosedur, persyaratan untuk memperoleh kualitas pekerjaan, keselamatan dan keamanan kerja.
- 3.2 Melaksanakan pekerjaan memasang rangka penutup plafon sesuai gambar kerja, spesifikasi dan metoda kerja.
- 3.3 Melaksanakan pekerjaan memasang penutup plafon sesuai gambar kerja, spesifikasi dan metode kerja.
- 3.4 Melakukan pembersihan ruang kerja, penyimpanan alat/ bahan sisa setelah pekerjaan selesai.

4. Peraturan-peraturan yang diperlukan

- 4.1 Ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam spesifikasi.
- 4.2 Pedoman yang tercantum dalam Pekerjaan Kayu Indonesia (PPKI).
- 4.3 Ketentuan lain yang terkait dengan pekerjaan kayu bangunan/ jendela.

PANDUAN PENILAIAN

1. Kondisi Pengujian

Kompetensi yang tercakup dalam 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.

Metode uji antara lain :

- 1.1 Menjawab pertanyaan tertulis dan wawancara tentang pengetahuan yang berkaitan dengan tugas.

1.2 Mengerjakan suatu tugas secara sendiri-sendiri atau secara beregu di bawah pengawasan langsung dengan pemeriksaan berkala.

2. Keterkaitan dengan unit lain:

2.1 Unit kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya:

- 2.1.1. KYU.BGN.001 (1) A Melakukan Komunikasi Timbal Balik di Tempat Kerja
- 2.1.2. KYU.BGN.002 (1) A Melaksanakan Persyaratan Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- 2.1.3. KYU.MBL.003 (1) A Melaksanakan Persyaratan Jaminan Kualitas
- 2.1.4. KYU.BGN.004 (2) A Merencanakan dan Menyusun Pekerjaan
- 2.1.5. KYU.BGN.005 (2) A Memahami dan Menginterpretasikan Gambar Kerja dan Spesifikasi
- 2.1.6. KYU.BGN.006 (2) A Mengukur dan Menghitung Kebutuhan Bahan
- 2.1.7. KYU.BGN.101 (1) A Menggunakan Peralatan Tangan dan Peralatan Listrik
- 2.1.8. KYU.BGN.103 (2) A Menyiapkan Proses Konstruksi Kayu
- 2.1.9. KYU.BGN.104 (2) A Membuat Komponen Bangunan
- 2.1.10. KYU.BGN.201 (2) A Melakukan Pengukuran di Lapangan

2.2 Kaitan dengan unit lain

- 2.2.1 Memahami dan menginterpretasikan gambar kerja dan spesifikasi.
- 2.2.2 Mengukur dan menghitung kebutuhan bahan.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan

- 3.1 Persyaratan keselamatan kerja yang berkaitan dengan tempat, peralatan dan perlengkapan kerja
- 3.2 Gambar kerja dan spesifikasi
- 3.3 Pedoman Pekerjaan Kayu Indonesia (PPKI)
- 3.4 Berbagai macam konstruksi rangka dan penutup plafon
- 3.5 Bahan konstruksi rangka dan penutup plafon
- 3.6 *Fixing* dan penguatan
- 3.7 Peralatan dan perlengkapan kerja
- 3.8 Pengukuran dan pemeriksaan kedataran/ beda ketinggian/ ketegaklurusan
- 3.9 Perkiraan kebutuhan bahan

4. Keterampilan yang dibutuhkan

- 4.1 Bekerja secara aman
- 4.2 Mengatur pekerjaan

- 4.3 Membaca dan menginterpretasikan gambar serta spesifikasi
- 4.4 Menginterpretasi dokumentasi dari berbagai sumber
- 4.5 Menggunakan dan merawat peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.6 Menyiapkan bahan
- 4.7 Berkomunikasi secara efektif
- 4.8 Menghitung jumlah bahan
- 4.9 Melakukan pengukuran dan pemeriksaan kedataran/ beda ketinggian/ ketegaklurusan

5. Aspek Kritis

- 5.1 Menunjukkan kesesuaian dengan Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang berlaku
- 5.2 Menunjukkan kesesuaian dengan prosedur pengelolaan kualitas dan proses dalam konteks memasang rangka dan penutup plafon
- 5.3 Mengidentifikasi penempatan dan detail dari komponen rangka dan penutup plafon (ukuran, jarak dan tumpuan)
- 5.4 Memilih dan menggunakan proses, peralatan dan perlengkapan yang tepat
- 5.5 Menggunakan prosedur yang aman dan efektif untuk menyiapkan dudukan dan sambungan, dan mem-*fix*-kan posisi
- 5.6 Memperhatikan kesesuaian detail-detail konstruksi kayu dengan peraturan
- 5.7 Memperhatikan ketepatan pemasangan (ketegakan/ lurus dan datar) □ □
- 5.8 Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan tipikal dan masalah-masalah yang terjadi serta tindakan yang harus dilakukan
- 5.9 Melakukan komunikasi interaktif dengan pihak lain untuk memastikan keamanan dan prosedur kerja yang efektif
- 5.10 Menyelesaikan pemasangan rangka dan penutup plafon sesuai spesifikasi

6. Kompetensi Kunci

No.	Kompetensi Kunci dalam unit ini	Tingkat
1.	Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	2
2.	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	2
5.	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	2

BAB III

STRATEGI DAN METODE PELATIHAN

3.1. Strategi Pelatihan

Belajar dalam suatu sistem pelatihan berbasis kompetensi berbeda dengan pelatihan klasikal yang diajarkan di kelas oleh pelatih. Pada sistem ini peserta pelatihan akan bertanggung jawab terhadap proses belajar secara sendiri, artinya bahwa peserta pelatihan perlu merencanakan kegiatan/proses belajar dengan Pelatih dan kemudian melaksanakannya dengan tekun sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

3.1.1 Persiapan / Perencanaan

- a). Membaca bahan/materi yang telah diidentifikasi dalam setiap tahap belajar dengan tujuan mendapatkan tinjauan umum mengenai isi proses belajar yang harus diikuti.
- b). Membuat catatan terhadap apa yang telah dibaca.
- c). Memikirkan bagaimana pengetahuan baru yang diperoleh berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki.
- d). Merencanakan aplikasi praktek pengetahuan dan keterampilan.

3.1.2 Permulaan dari proses pembelajaran

- a). Mencoba mengerjakan seluruh pertanyaan dan tugas praktek yang terdapat pada tahap belajar.
- b). Mereview dan meninjau materi belajar agar dapat menggabungkan pengetahuan yang telah dimiliki.

3.1.3 Pengamatan terhadap tugas praktek

- a). Mengamati keterampilan praktek yang didemonstrasikan oleh pelatih atau orang yang telah berpengalaman lainnya.
- b). Mengajukan pertanyaan kepada pelatih tentang kesulitan yang ditemukan selama pengamatan.

3.1.4 Implementasi

- a). Menerapkan pelatihan kerja yang aman.
- b). Mengamati indikator kemajuan yang telah dicapai melalui kegiatan praktek.
- c). Mempraktekkan keterampilan baru yang telah diperoleh.

3.1.5 Penilaian

Melaksanakan tugas penilaian untuk penyelesaian belajar peserta pelatihan.

3.2. Metode Pelatihan

Terdapat tiga prinsip metode belajar yang dapat digunakan. Dalam beberapa kasus, kombinasi metode belajar mungkin dapat digunakan.

3.2.1 Belajar secara mandiri

Belajar secara mandiri membolehkan peserta pelatihan untuk belajar secara individual, sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Meskipun proses belajar dilaksanakan secara bebas, peserta pelatihan disarankan untuk menemui pelatih setiap saat untuk mengkonfirmasi kemajuan dan mengatasi kesulitan belajar.

3.2.2 Belajar Berkelompok

Belajar berkelompok memungkinkan peserta pelatihan untuk datang bersama secara teratur dan berpartisipasi dalam sesi belajar berkelompok. Walaupun proses belajar memiliki prinsip sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing, sesi kelompok memberikan interaksi antar peserta, pelatih dan pakar/ahli dari tempat kerja.

3.2.3 Belajar terstruktur

Belajar terstruktur meliputi sesi pertemuan kelas secara formal yang dilaksanakan oleh pelatih atau ahli lainnya. Sesi belajar ini umumnya mencakup topik tertentu.

BAB IV

PEMASANGAN RANGKA DAN PENUTUP PLAFON

4.1. Umum

Plafon akan sering disebut langit-langit merupakan bidang atas bagian dalam dari ruangan bangunan.

Fungsi plafon adalah :

- 4.1.1. Untuk mengurangi panas dari sinar matahari yang melalui bidang atap.
- 4.1.2. Untuk menahan kotoran yang jatuh dari bidang atap.
- 4.1.3. Untuk menahan percikan air hujan, agar ruangan dan isinya selalu terlindung.
- 4.1.4. Supaya ruangan dibawah atap selalu tampak bersih.

4.2. Pekerjaan Persiapan

Sebelum pekerjaan dimulai dilakukan persiapan mulai dari pemahaman syarat-syarat kerja, K3 sampai pada pemasangan perancah.

Syarat-syarat kerja perlu dipahami, agar pada waktu pelaksanaan tidak mengalami keraguan, aman dan dapat berjalan lancar.

4.2.1 Jaminan Kualitas

Sebelum mulai kerja seorang tukang kayu harus mengenal dan memahami persyaratan kerja dengan baik untuk mendapatkan kualitas sesuai gambar kerja dan spesifikasi

Persyaratan kerja yang terkait dengan kualitas adalah :

a). Kualitas bahan

Seorang tukang kayu harus mengenal dengan baik kualitas bahan yang akan digunakan. Kayu harus kering, tidak cacat, mata ukuran sesuai dengan gambar kerja. Persyaratan mata kayu, arah serat, retak-retak, lubang penggerek dan cacat lain seperti jamur, hati rapuh harus sesuai dengan ketentuan dalam spesifikasi

b). Ketelitian pengukuran

Mengukur ruangan, bahan/ komponen dengan benar dan cermat. Menggunakan alat ukur yang masih baik, sehingga tidak terjadi salah ukuran

- c). Penggunaan dan perawatan peralatan dan perlengkapan kerja
Seorang tukang kayu harus mampu memilih, menggunakan dan merawat peralatan yang digunakan sesuai dengan jenis pekerjaannya. Jumlah peralatan dan perlengkapan kerja harus lengkap dan siap dipakai.
- d). Spesifikasi
Syarat-syarat teknis antara lain ukuran, persyaratan bahan, ketentuan-ketentuan khusus yang mengatur pekerjaan kayu harus diikuti, misalnya bila ada perbedaan antara gambar pelaksanaan dengan spesifikasi, maka spesifikasi yang mengikat. Bila gambar pelaksanaan terlukis, sedangkan spesifikasi tidak tertulis maka gambar pelaksanaan yang mengikat. Sebaliknya bila gambar pelaksanaan tidak terlukis, sedangkan spesifikasi tertulis, maka spesifikasi yang mengikat.
- e). Metode kerja
Seorang tukang kayu harus menguasai metode kerja/langkah kerja/prosedur kerja yang tepat dan disusun secara sistematis.

4.2.2 Persyaratan K3

Dalam melaksanakan pekerjaan pemasangan rangka penutup plafon harus memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja bagi lingkungannya
Sarana untuk pengaman mencegah bahaya dari lingkungan kerja berupa Alat Pengaman Kerja (APK) yaitu :

1. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

- Sebagai tindakan preventif agar api tidak menjalar keseluruh bangunan, api dapat dipadamkan dengan alat pemadam yaitu Alat Pemadam Api Ringan
- APAR praktis dan ringan, dapat dibawa kemana-mana dan mampu dipakai cukup nsatu orang saja
- Secara umum teknik pemadam dengan apar dapat dilakukan langkah-langkah
 - a) Turunkan APAR dari tempatnya
 - b) Cabut pen pengaman dan bebaskan selang
 - c) Uji di tempat dengan mengarahkan semburan ke atas, agar tidak membahayakan orang lain.
Langkah ini tidak perlu dilakukan bila Anda sudah dekat sekali dengan lokasi kebakaran
 - d) Menuju lokasi kebakaran. Ambil posisi jarak sekitar 3 meter dari api

- e) Sikap posisi kuda-kuda. Arahkan nozzle pada pangkal api. Tekan tua penyemprot (handle), semprotkan APAR dengan cara di kibas-kibaskan
2. Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)
Di tempat kerja tersedia perlengkapan P3K berupa kotak berisi obat-obatan
- Obat pelawan rasa sakit
 - Obat sakit perut
 - Norit
 - Obat anti alergi
 - Obat merah
 - Soda kue
 - Obat tetes mata
 - Obat gosok
3. Rambu-rambu keselamatan kerja
Pemasangan rambu-rambu/tanda peringatan baik diruang tertutup maupun terbuka di lokasi pekerjaan antara lain :
- “Dilarang merokok”, “Gunakan alat pelindung diri”, “Pergunakan APD dengan benar”, “Angkat bahan dengan aman”, “Jagalah kebersihan”.

4.2.3 Alat Pelindung Diri (APD)

Sarana pelindung diri untuk mencegah bahaya bagi pekerja

1. Pakaian kerja
- Pakaian harus dibuat sedemikian rupa, hingga melindungi pakaian yang dipakai terhadap kotoran, juga dapat menahan kemungkinan penularan
 - Dalam hal tertentu pakaian kerja harus dapat menahan atau memberikan perlindungan terhadap bahaya kebakaran
 - Pada waktu bekerja tidak diperkenankan memakai cincin, rantai, jam tangan, rantai kunci yang mungkin akan tersangkut
 - Pakailah baju kerja berlengan pendek, terutama bekerja dengan mesin.
2. Pelindung Tangan dan Pelindung Kaki
- Pelindung tangan dan kaki yang bermanfaat sekali pada bermacam-macam pekerjaan.
 - Pakailah sarung tangan kulit, pada waktu pekerjaan memindahkan kayu yang dapat memberikan perlindungan terhadap telapak tangan.

- Pakailah sepatu yang solnya masih baik, tumitnya tidak terlalu aus untuk menghindari kemungkinan terpeleset atau tersangkut hingga jatuh, terutama ditempat kerja yang ada genangan air atau oli
 - Tidak boleh memakai sepatu yang lunak atau haknya tipis, karena mudah menyebabkan luka jika menginjak ujung benda yang tajam, misal paku, potongan kayu, batu-batu kecil dan tajam, hingga menyebabkan infeksi
3. Pelindung mata
- Alat pelindung mata untuk pekerjaan mesin guna mencegah bahaya semburan kotoran, yang terlepas dari pekerjaan itu seperti debu
 - Alat pelindung mata terhadap sinar cahaya dan sinar panas
 - Alat pelindung mata terhadap pengaruh debu
4. Pelindung hidung dan mulut
- Ditempat tertentu di bengkel, udara sering dikotori terutama debu dan partikel lainnya yang lebih kecil.
- Misalnya pengotoran pada pernafasan, akibat debu kasar dari gerenda, debu serbuk kayu akibat pengetaman dengan mesin kayu, debu
5. Pelindung kepala
- Kemungkinan kejatuhan benda dari atas berupa bahan kayu, peralatan atau perlengkapan kerja.
 - Dapat menghindari panas terik matahari pada waktu kerja di lapangan.

4.2.4 Peralatan dan bahan yang diperlukan

Peralatan :

- Bor listrik
- Bangku kerja gergaji
- Gergaji tangan
- Siku/pasekon
- Gergaji listrik
- Pahat
- Meteran
- Palu besi
- Waterpas

Bahan :

- Benang
- Paku
- Balok kayu
- Multipleks
- Lis kayu

4.2.5 Spesifikasi

Ketentuan dalam spesifikasi dipakai sebagai pedoman dalam pelaksanaan pekerjaan. Bentuk pemasangan rangka penutup plafon , sambungan, ukuran, tahapan pembuatan pemasangan rangka penutup plafon dipahami dengan benar, agar proses pelaksanaan dapat sesuai dengan gambar kerja yang telah dibuat. Kesalahan pelaksanaan pekerjaan pemasangan rangka penutup plafon dapat dihindari/diminimalisir

Ketentuan tersebut antara lain :

- Persyaratan bahan (Bahan kayu yang akan dipakai)
- Ukuran pokok
 - Ukuran-ukuran yang pokok bisa dilihat pada gambar rencana ((gambar bestek)
 - Ukuran-ukuran lain yang mungkin tidak terlihat dalam gambar rencana, bisa ditentukan oleh pemborong dengan persetujuan dan disahkan oleh direksi
 - Jika terdapat perbedaan antara gambar rencana dengan peraturan, maka peraturanlah yang harus diikuti.
 - Jika pada gambar rencana terlukis, sedangkan dalam peraturan tidak tertulis, maka gambar rencanalah yang mengikat.
 - Jika dalam gambar rencana tercantum sedangkan dalam gambar tidak terlukis, maka gambar rencanalah yang mengikat
- Peraturan-peraturan yang terkait dengan pekerjaan kayu.
- Ketentuan detail pekerjaan kayu dan cara pelaksanaannya.

4.2.6 Identifikasi Jenis dan Jumlah Bahan

Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi. Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi dengan mempertimbangkan jumlah komponen yang akan dibuat, alat kerja dan kerumitan bentuk. Komponen yang akan dibuat harus sesuai dengan gambar kerja.

4.2.7 Pemasangan Perancah

Perancah dibuat untuk sarana bantu untuk pemasangan rangka dan penutup plafon. Akan dibongkar setelah pemasangan rangka dan penutup plafon selesai dikerjakan.

4.3. Pemasangan Rangka Plafon

Plafon atau sering disebut juga langit-langit merupakan bidang atas bagian dalam ruangan bangunan (rumah).

Fungsi dari pada langit-langit atau plafon adalah :

- a. Untuk mengurangi panas dari sinar matahari yang melalui bidang atap.
- b. Untuk menahan kotoran yang jatuh dari bidang atap.
- c. Untuk menahan percikan air hujan, agar ruangan dan isinya selalu terlindung.
- d. Supaya ruangan dibawah atap selalu nampak bersih.
- e. Menambah estetika ruangan karena konstruksi plafon bisa dibuat beraneka macam bentuk.

Bahan untuk pembuatan plafon dapat dibuat dari keping (anyaman bambu atau bilik), papan kayu, asbes semen, tripleks, hardboard, selotex, acustek tile, particle board, jabor wood dan pada saat ini banyak digunakan papan gipsum dan lain-lain.

Karena bahan-bahan tersebut merupakan lembaran yang relatif tipis, maka pemasangannya memerlukan suatu konstruksi yang khusus dan dari bahan lain sebagai penggantung dimana bahan tadi ditempelkan. Bentuk pemasangan plafon dapat dibuat bermacam-macam sesuai selera pemilik rumah seperti misalnya : langit-langit datar/ rata, melengkung, kesan bertingkat dan langit-langit berventilasi. Bahan yang mudah didapat dan mudah dikerjakan yaitu dari balok-balok kayu yang dipasang saling bersilangan sehingga membentuk petak-petak dengan ukuran tertentu sesuai dengan bahan plafon tersebut.

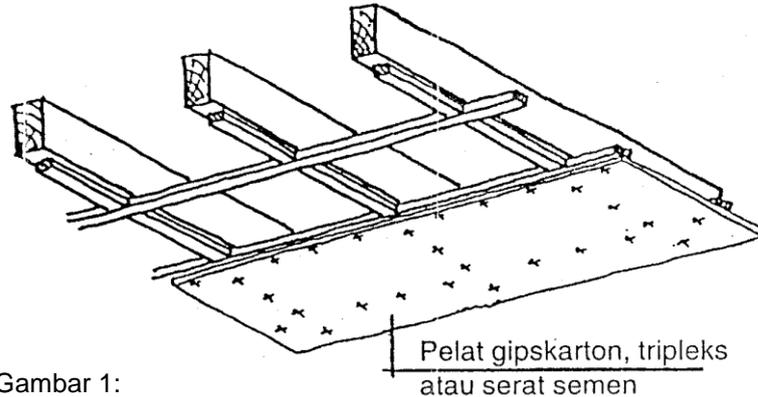
Plafon atau langit-langit dapat dipasang dibawah lantai kayu atau dibawah lantai beton.

Untuk plafon yang dipasang dibawah lantai kayu, plafon langsung dipakukan pada rangka balok lantai. Sedangkan plafon yang dipasang dibawah lantai beton harus dipasang rangka untuk memasang plafon.

Langit-langit dapat terbuat dari tripleks 4 – 6 mm, pelat sama berserat \pm 5 mm gypsum atau papan kayu tebal 10 – 14 mm.

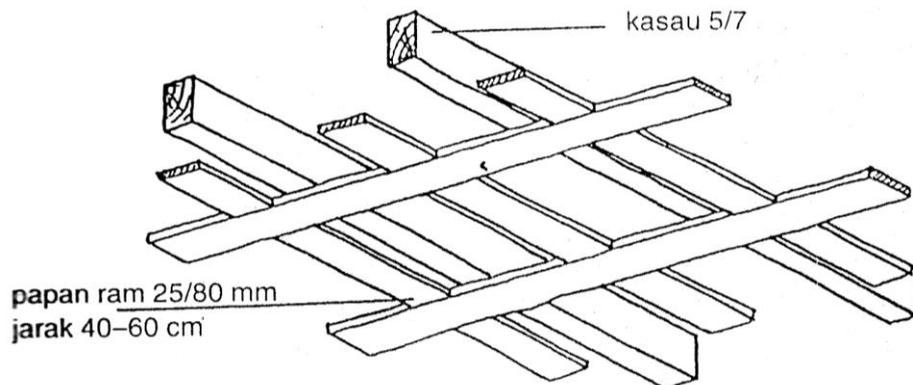
Pada konstruksi rangka dasar langit-langit dibawah kasau atau konstruksi pelat lantai dari kayu, sebaiknya jarak kasau atau balok lantai disesuaikan sedemikian rupa sehingga menyatu dengan ukuran pelat yang digunakan sebagai penutup langit-langit.

Penutup langit-langit tersebut adalah tripleks 4 atau 6 mm, pelat semen berserat \pm 5 mm, pelat serat kayu 12 mm, gipskarton 12 mm, papan serat kayu semen 15 atau 20 mm yang dipotong sesuai konstruksi rangka dasar dan dapat dipaku dibawah kasau atau konstruksi pelat lantai dari kayu.



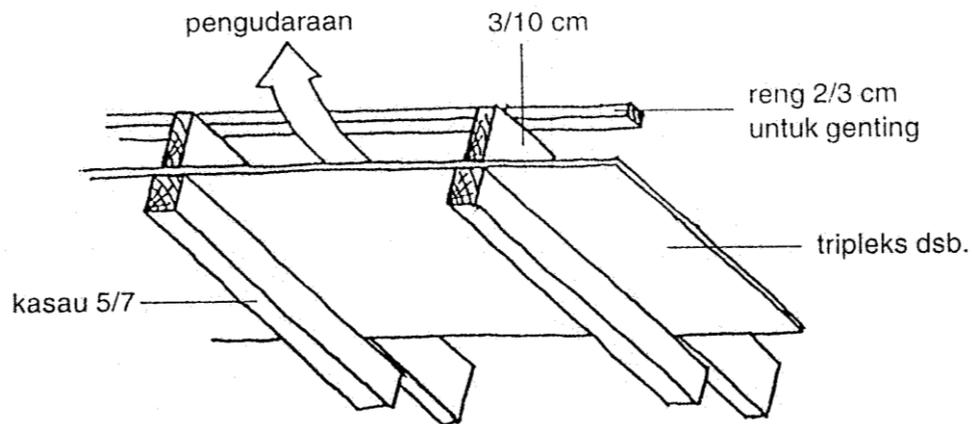
Gambar 1:
Konstruksi rangka dan penutup plafon

Konstruksi rangka dasar langit-langit berkotak digunakan jika jarak kasau atau konstruksi pelat lantai dari kayu tidak dapat disesuaikan dengan ukuran pelat langit-langit.



Gambar 2 : Konstruksi rangka berkotak

Konstruksi dasar langit-langit dapat berfungsi juga sebagai lapisan atap kedua yang kedap air terhadap kebocoran penutup atap dan dapat direncanakan sesuai jarak kasau dan ukuran pelat serat semen atau tripleks. Pelat tersebut dapat dipasang secara datar atau bersisik diatas atau dibawah kasau (usuk). Jika menggunakan tripleks, sebaiknya lapisan atasnya dilapisi cat/ malam. Pada konstruksi langit-langit diatas kasau harus dipasang papan berukuran 3 x 10 cm tepat diatas setiap kasau sebagai pendukung reng (menjaga penghawaan genting).



Gambar 3 : Konstruksi dasar langit-langit dibawah kasau atap

4.3.1 Penyiapan Komponen-Komponen Rangka dan Penutup Plafon

Komponen rangka dan penutup plafon yang disiapkan.

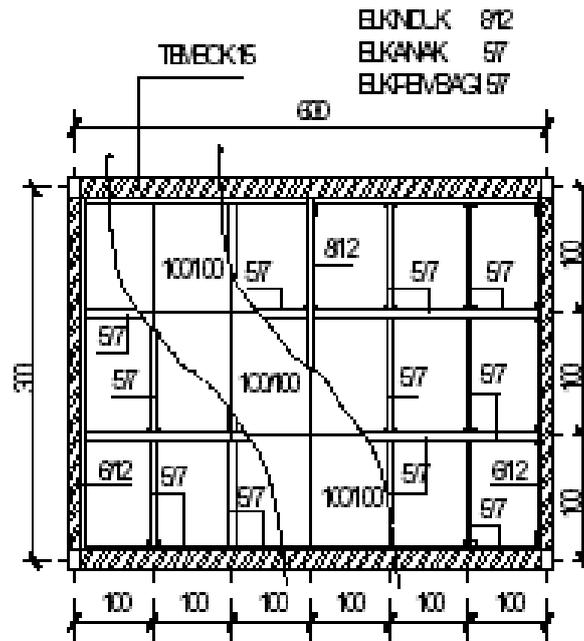
- Balok induk penyangga sesuai ukuran lebar ruangan terpendek ditambah 2 x 10 cm (bagian balok induk masuk kedalam tembok).
- Balok tepi panjangnya sama dengan lebar dan panjang ruangan.
- Balok anak panjangnya adalah jarak dari balok induk ke balok tepi dan ukuran lebih kecil dari balok induk.
- Balok pembagi panjangnya adalah jarak dari balok anak ke balok anak yang lain ukuran bisa sama dengan balok anak atau bisa lebih kecil sedikit.
- Penutup plafon ukurannya sesuai dengan gambar kerja.

Ukuran yang biasa dipakai sebagai balok penggantung langit-langit seperti daftar dibawah ini :

Jarak perletakan (cm)	Lebar balok (cm)	Tinggi balok (cm)
100 – 200	5	7
200 – 300	6	8
300 – 400	6	10
400 – 500	6	12

Jarak pemasangan maupun cara pemasangan penggantung plafon yang berbeda-beda, tergantung dari jenis dan ukuran dari bahan langit-langit yang dipakai.

Agar lebih mudah untuk mempelajari cara pemasangan plafon, dibawah ini diberikan contoh konstruksi plafon dengan bahan dari asbes semen yang mempunyai ukuran 100 x 100 cm. (lihat gambar dibawah ini).



Gambar 4:
Konstruksi plafon dan akbes semen

Keterangan :

Balok induk ukuran 6/12 cm.

Balok anak ukuran 5/7 cm.

Balok pembagi ukuran 5/7 atau 4/5 cm.

4.3.2 Pemberian Tanda Garis Horizontal Ketinggian Plafon

- Mengukur ketinggian plafon dari lantai.
- Beri tanda elevasi plafon tersebut pada dinding.
- Tarik benang pada level/ elevasi tinggi plafon pada dinding.
- Tarik garis horizontal sesuai dengan benang yang ada.

4.3.3 Panjang dan Lebar Ruang dibagi Sesuai Ukuran

- Mengenal ukuran penutup plafon sesuai gambar kerja.
- Bagi ruangan sesuai ukuran bahan penutup, bila ada sisa dibagi-bagi diletakan pada kedua tepi ruangan.

4.3.4 Pemberian Tanda pada Dinding sebagai Elevasi Pemasangan Rangka

- Pemasangan balok induk, balok anak, balok tepi dan balok pembagi dengan bantuan benang yang dibentangkan dari dinding ke dinding dimukanya dengan elevasi sama dengan tinggi plafon.

- Agar benar-benar balok-balok rangka plafon elevasinya sama tinggi plafon, maka permukaan balok rangka bagian bawah harus dibuat rata dan lurus.

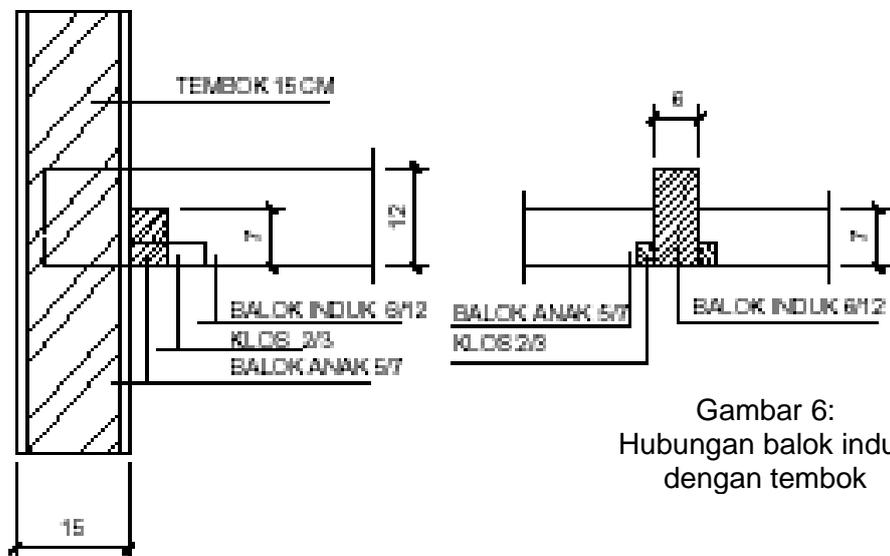
4.3.5 Penempatan Balok Induk pada Bentang Sisi Dinding Terpendek

- Penempatan balok induk diletakan pada sisi dinding terpendek, agar balok induk lebih mampu menahan beban rangka dan penutup plafon.
- Balok induk masuk kedalam tembok lebih kurang $\frac{2}{3}$ x tebal tembok, agar balok tembok stabil dan kokoh.

Cara pemasangan balok penggantung plafon.

Hubungan antara balok induk dengan tembok.

- Lubanglah tembok-tembok pada ketinggian yang telah ditentukan sedalam kurang lebih $\frac{2}{3}$ tebal tembok.
- Masukan ujung balok induk kedalam tembok, agar balok tembok stabil pada celah-celah dimasuki spesi.



Gambar 6:
Hubungan balok induk
dengan tembok

4.3.6 Pembuatan Sisi Bawah Rangka yang rata

- Pilih balok rangka yang rata pada sisi bawah posisi balok berdiri.
- Ketam sisi bawah balok rangka, agar benar-benar rata.
- Pasang balok rangka dengan posisi sisi bawah yang rata.

4.3.7 Pemasangan Balok Tepi

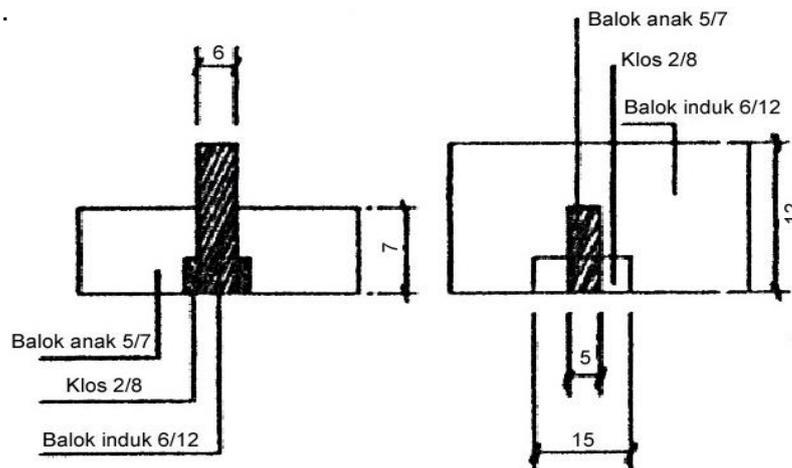
- Ukuran balok tepi sama dengan balok pembagi.
- Balok tepi dipasang setelah balok induk terpasang.
- Pemasangan balok tepi mengikuti tanda garis elevasi tinggi plafon yang ada.
- Perkuatan balok tepi dipakukan pada dinding tembok.

- Sambungan balok tepi pada sudut menggunakan sambungan sudut miring.

4.3.8 Pemasangan Balok Penahan (balok anak) untuk Dudukan Balok Pembagi pada Balok Tepi dan Balok Induk

Hubungan antara balok induk dengan balok anak.

- Pada balok induk terlebih dahulu dipasang klos dari reng kayu ukuran 2/3 cm, panjang 15 cm dipakukan pada balok induk.
- Ujung balok anak dibuat cowakan sesuai dengan tebal dan lebar klos.
- Ujung balok anak yang telah dicowak ditumpangkan menempel di atas klos dan dipaku.

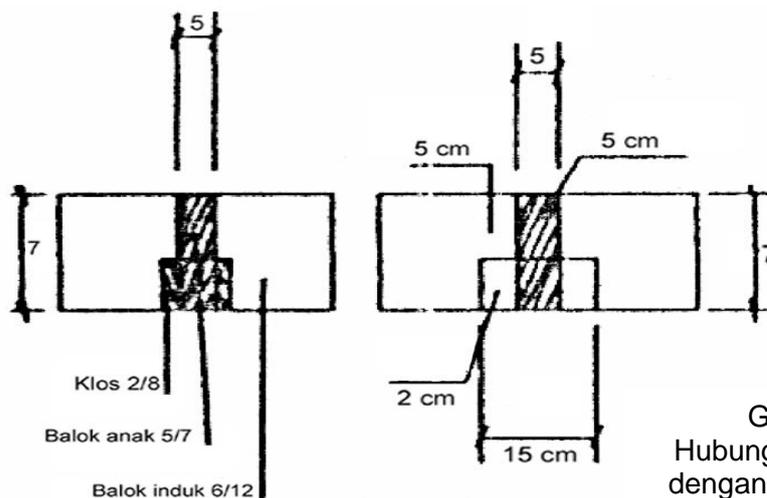


Gambar 7:
 Hubungan balok induk
 dengan balok anak

4.3.9 Pemasangan Balok Pembagi

Hubungan balok anak dengan balok pembagi :

- Pada balok anak terlebih dahulu dipasang klos dari reng kayu ukuran 2/3 cm, panjang 15 cm dipakukan pada balok induk.
- Ujung balok pembagi dibuat cowakan sesuai dengan tebal dan lebar klos.
- Ujung balok pembagi yang telah dicowak ditumpangkan menempel diatas klos dan dipaku.



Gambar 8:
 Hubungan balok anak
 dengan balok pembagi

4.4. Pemasangan Penutup Plafon

Pemasangan penutup plafon mengikuti pola sesuai gambar kerja. Bahan untuk pembuatan plafon dibuat dari : anyaman bambu, asbes semen, tripleks, hardboard, particle board, jabar wood, gypsum dan lain-lain.

Pemasangan plafon dapat bermacam-macam sesuai selera atau gambar kerja misalnya : langit-langit datar, melengkung, bertingkat dan lain-lain.

4.4.1 Pemasangan Penutup Plafon

Tripleks (kayu lapis) adalah bahan bangunan yang dapat digunakan untuk langit-langit. Tripleks dapat dibentuk sesuai dengan ukuran dan bentuk konstruksi langit-langit yang direncanakan. Untuk mencegah melengkungnya tripleks karena ukuran dan bentuk terlalu panjang, maka tripleks dapat dibentuk dalam ukuran sebagai berikut :

Tebal tripleks	Ukuran standar panjang x lebar	Ukuran yang dibentuk (maksimal)	
		Lebar	Panjang
6 mm	2'440 x 1'220 mm	600 mm	1'220 mm
4 mm	2'130 x 915 mm	600 mm	600 mm

Karena tripleks agak peka terhadap air, maka perlu diberi pengawetan berbentuk cat, malam atau lapisan rapat air dibawah atap genting.

Serat semen (eternit) pada umumnya diperdagangkan dengan ukuran standar yaitu 1'000 x 1'000 mm dan 1'000 x 2'000 mm, agar bentuk konstruksi langit-langit dapat menyesuaikan dengan ukuran serat semen .

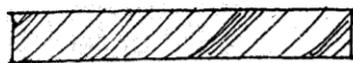
Untuk memperkuat langit-langit, pelat serat semen tebal 6 mm sebaiknya diberi balok atau papan konstruksi dasar tambahan sehingga ukuran maksimum tidak melebihi 500 x 1'000 mm.

Gipskarton diperdagangkan dengan ukuran tebal 10-12 mm, panjang 2'440 mm serta lebar 1'220 mm. Bahan penutup langit-langit ini bentuk dan ukurannya dapat disesuaikan dengan bentuk konstruksi langit-langit. Untuk pencegahan terhadap rusaknya gipskarton, dibutuhkan pelapis atap yang kedap air. Untuk mencegah melengkungnya gipskarton, maka ukuran maksimal 600 x 600 mm.

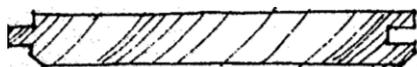
Papan kayu sebagai pelapis konstruksi langit-langit dipilih jenis kayu yang mempunyai motif indah dan warnanya terang (misal kayu ramin) atau yang dicat transparan atau tempera sehingga tekstur kayu dapat dipertahankan.

Bentuk papan dan ukurannya disesuaikan dengan konstruksi rangka dasar atau penggantung langit-langit (tebal papan $\pm 10 - 14$ mm). Berdasarkan panjangnya papan langit-langit dapat dibedakan atas pendek < 1.00 m dan yang panjang (biasanya ± 4.00 m).

Beragam-macam papan yang dapat digunakan pada pemasangan langit-langit dari kayu.



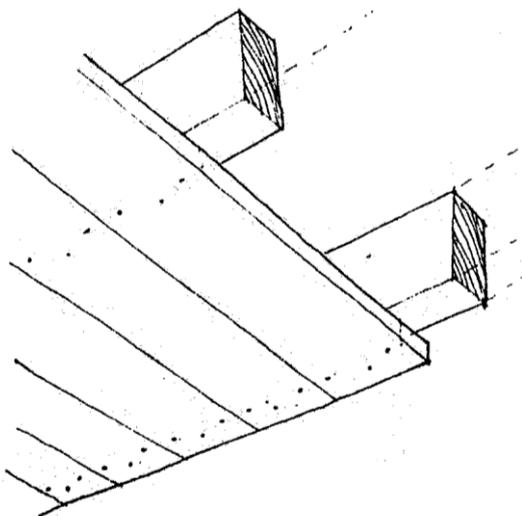
Papan tumpul



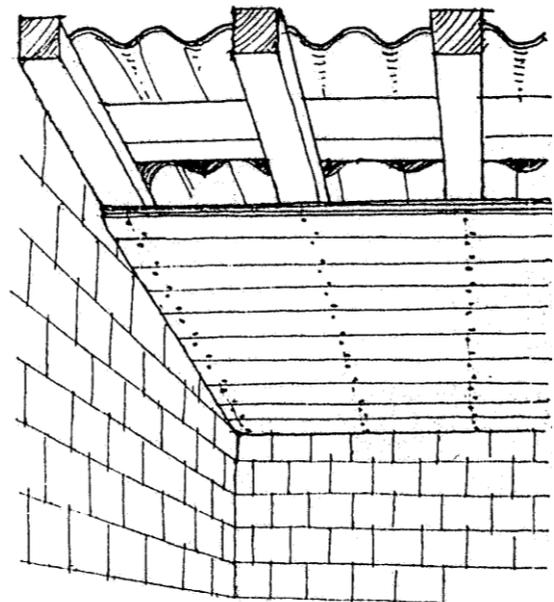
Papan beralur lidah



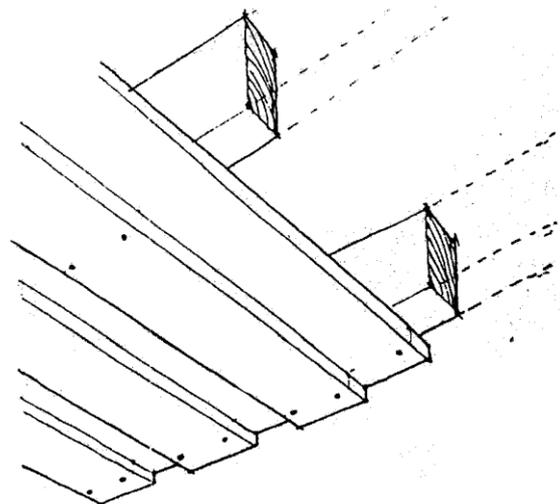
Papan dengan Lidah terpisah



Gambar 9
Langit-langit dengan Papan celah terbuka



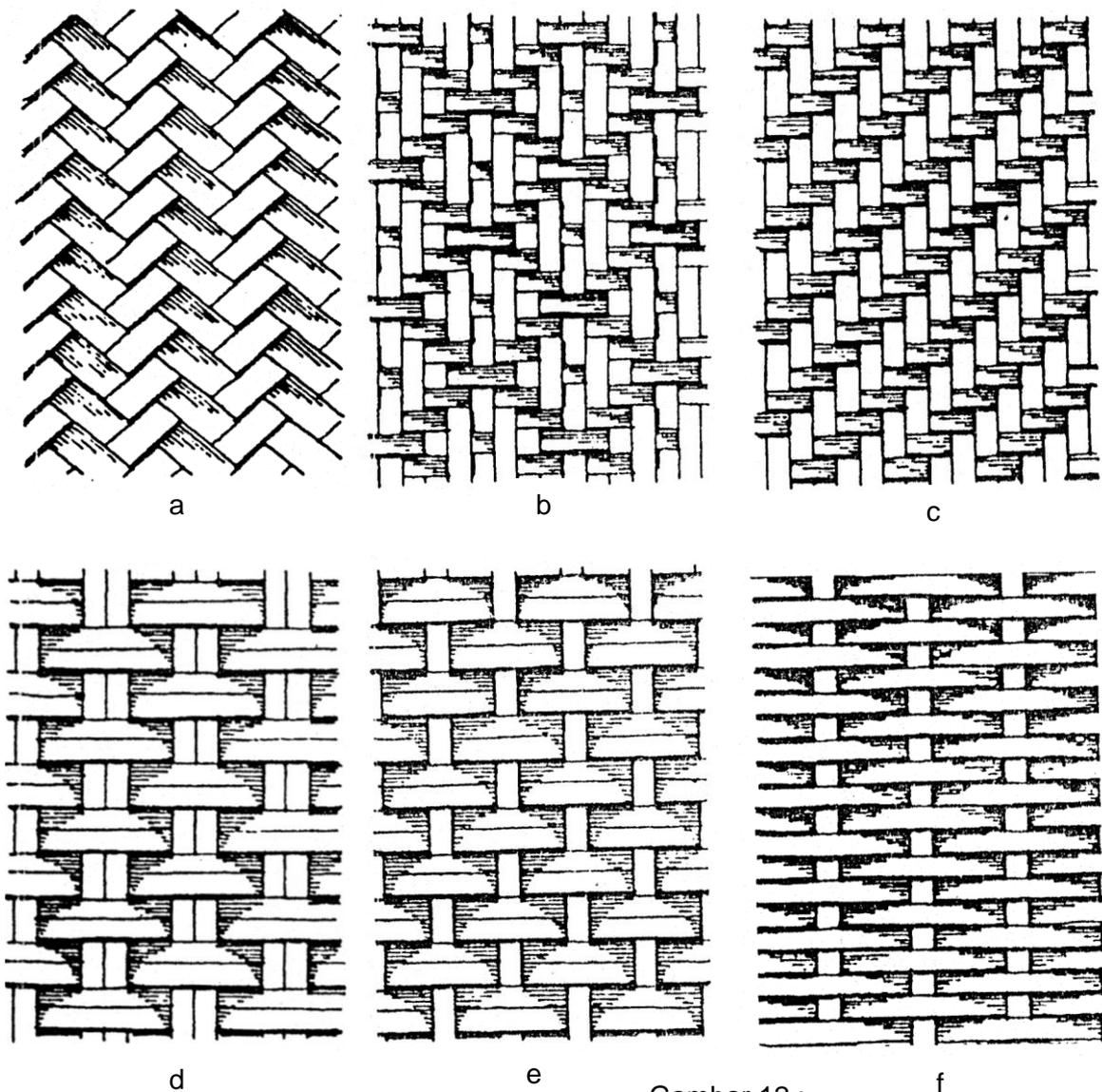
Gambar 10
Langit-langit dengan Papan beralur lidah



Gambar 11
Langit-langit dengan Papan pelindung

Papan yang pendek, misalnya dengan panjang 400 mm dan lebar 100 – 120 mm dapat dipasang berkotak-kotak dengan arah berganti-ganti (sesuai dengan bentuk raster).

Bambu sebagai bahan pelapis konstruksi langit-langit sering digunakan sebagai anyaman di rumah pedesaan. Motif dan ukuran anyaman bambu dapat dipesan langsung pada tempat-tempat yang memproduksi anyaman bambu tersebut.



Gambar 12 :
Plafon dan bambu

Anyaman bambu sebagai pelapis konstruksi langit-langit dibagi atas anyaman terbuka (penghawaan lewat anyaman bambu terjamin) dan anyaman rapat.

Anyaman rapat : a) Bilik, b) Mata wilik, c) Kepang

Anyaman terbuka : d) Gedeg, e) Sasak, f) Bronjong

4.4.2 Pemberian Nat atau Jarak

Pemasangan penutup plafon ada beberapa cara :

- Tanpa nat (rapat).
- Dengan nat (diberi jarak) \pm 5 mm.

4.4.3 Penyiapan Bukaan Untuk Pencahayaan dan Sirkulasi Udara

Fungsi penyiapan bukaan plafon adalah :

- Untuk pemeriksaan konstruksi atap.
- Untuk sirkulasi udara dan pencahayaan.

Lokasi bukaan ditempelkan pada salah satu pojok dengan ukuran 60 – 70 cm berbentuk persegi.

4.4.4 Pemasangan List Profil

Dapat terbuat dari profil kayu, ring kayu, gypsum. Pemasangannya dengan paku ke balok tepi.

Sambungan pada sudut dengan sambungan sudut miring.

Sambungan memanjang dengan sambungan tumpul lurus.

4.4.5 Pemeriksaan Kerapihan dan Kerataan Permukaan Plafon

- Pemeriksaan kerataan plafon.
- Pemeriksaan keseragaman ukuran nat.
- Pemeriksaan hasil pemotongan penutup plafon.
- Pemeriksaan kelendutan plafon.
- Pemeriksaan kelendutan plafon.

4.4.6. Penutup Plafon Dilapis Bahan Pelapis Atau Penutup Sesuai Gambar Kerja Dan Spesifikasi

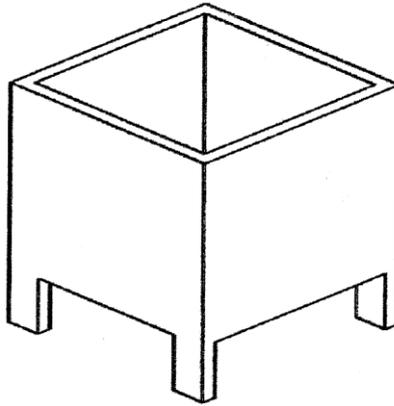
- Penutup plafon diplamir
- Penutup plafon dicat atau dilapisi bahan pelapis sesuai gambar kerja.

4.5. Pengaturan Kembali Setelah Pekerjaan Selesai

Dibiasakan setelah pekerjaan selesai, tempat kerja kembali rapi, bersih dan peralatan kerja serta perlengkapan kerja disimpan pada tempatnya.

4.5.1 Pembersihan Bahan yang tidak terpakai

Agar tempat kerja bersih dan rapih maka material sisa/potongan kayu yang sudah tidak terpakai lagi, dikumpulkan dan dibuang pada tempatnya sesuai dengan K3. Bersihkan debu dengan cara menyapu lantai.



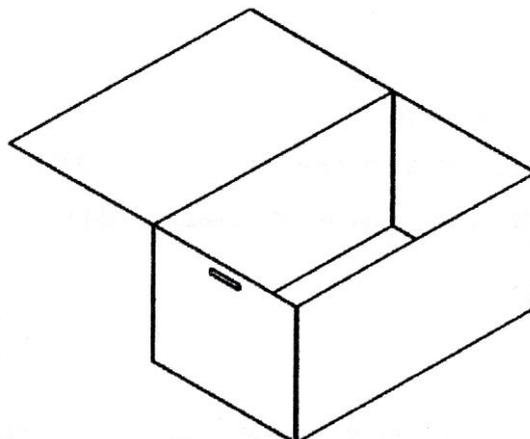
Gambar 13 : tempat sampah : membuang bahan bekas pada tempatnya

4.5.2 Penyimpanan Bahan yang masih dapat dipakai

Material sisa yang masih dapat digunakan lagi disimpan dengan rapih dan pastikan tidak kebocoran air hujan atau terjaga dari pengaruh iklim, bagian bawah diberi bantalan dari kayu agar tidak kontak langsung dengan lantai.

4.5.3 Pembersihan, Perawatan dan Penyimpanan Peralatan dan Perlengkapan

- Untuk menjaga keutuhan dari peralatan yang telah digunakan perlu adanya pengecekan terutama jumlahnya. Bila ada yang kurang dari jumlah sebelumnya maka harus mencari sampai ketemu.
- Setelah pekerjaan berakhir peralatan dan perlengkapan kerja dibersihkan dari kotoran sebelum disimpan pada tempatnya, termasuk alat pelindung diri juga dibersihkan, dirawat dan disimpan pada tempat yang aman dan mudah dijangkau bila akan diperlukan.



Gambar 14. tempat alat : simpan alat pada tempat yang telah disediakan

BAB V

SUMBER-SUMBER YANG DIPERLUKAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI

5.1. Sumber Daya Manusia

5.1.1 Pelatih

Pelatih/ instruktur dipilih karena dia telah berpengalaman. Peran pelatih adalah untuk :

- a. Membantu peserta untuk merencanakan proses belajar.
- b. Membimbing peserta melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
- c. Membantu peserta untuk memahami konsep dan praktek baru dan untuk menjawab pertanyaan peserta mengenai proses belajar.
- d. Membantu peserta untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
- e. Mengorganisir kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
- f. Merencanakan seorang ahli dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan.

5.1.2 Penilai

Penilai melaksanakan program pelatihan terstruktur untuk penilaian di tempat kerja. Penilai akan :

- a. Melaksanakan penilaian apabila peserta telah siap dan merencanakan proses belajar dan penilaian selanjutnya dengan peserta.
- b. Menjelaskan kepada peserta mengenai bagian yang perlu untuk diperbaiki dan merundingkan rencana pelatihan selanjutnya dengan peserta.
- c. Mencatat pencapaian / perolehan peserta.

5.1.3 Teman kerja / sesama peserta pelatihan

Teman kerja /sesama peserta pelatihan juga merupakan sumber dukungan dan bantuan. Peserta juga dapat mendiskusikan proses belajar dengan mereka. Pendekatan ini akan menjadi suatu yang berharga dalam membangun semangat tim dalam lingkungan belajar/kerja dan dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta.

5.2. Sumber-sumber Kepustakaan (Buku Informasi)

Pengertian sumber-sumber adalah material yang menjadi pendukung proses pembelajaran ketika peserta pelatihan sedang menggunakan materi pelatihan ini.

Sumber-sumber tersebut dapat meliputi :

1. Buku referensi (text book)/ buku manual servis.
2. Lembar kerja.
3. Diagram-diagram, gambar.
4. Contoh tugas kerja.
5. Rekaman dalam bentuk kaset, video, film dan lain-lain.

Ada beberapa sumber yang disebutkan dalam pedoman belajar ini untuk membantu peserta pelatihan mencapai unjuk kerja yang tercakup pada suatu unit kompetensi.

Prinsip-prinsip dalam CBT mendorong kefleksibilitas dari penggunaan sumber-sumber yang terbaik dalam suatu unit kompetensi tertentu dengan mengizinkan peserta untuk menggunakan sumber-sumber alternatif lain yang lebih baik atau jika ternyata sumber-sumber yang direkomendasikan dalam pedoman belajar ini tidak tersedia/ tidak ada.

Sumber-sumber bacaan yang dapat digunakan :

1. Heinz Frick, Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu, kanisius, 2004
2. Heinz Frick, Menggambar Bangunan Kayu, Kanisius, 1984
3. Sugihardjo BAE dan Dr. Soedityo, Direktprat Pendidikan Menengah Kejuruan, 1978, Ilmu Banguna Gedung 2, Jakarta
4. Dr. Soedityo dan Drs Suratman, Petunjuk Praktek Bangunan Gedung 1, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, 1978, Jakarta
5. Kurikulum Edisi, 1999, Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan

5.3 Daftar Peralatan/ Mesin dan Bahan

5.3.1 Peralatan yang digunakan :

- Bor listrik
- Bangku kerja gergaji
- Gergaji tangan
- Siku/pasekon
- Gergaji listrik
- Pahat
- Meteran
- Palu besi
- Waterpas

5.3.2 Bahan yang dibutuhkan :

- Benang
- Paku
- Balok kayu
- Multipleks
- Lis kayu