

MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI SEKTOR KONSTRUKSI SUB SEKTOR ARSITEKTUR

TUKANG KAYU BANGUNAN PEMASANGAN RANGKA LANTAI KAYU KYU.BGN.204 (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).....	3
1.4. Pengertian-pengertian Istilah	4
BAB II STANDAR KOMPETENSI	6
2.1. Peta Paket Pelatihan.....	6
2.2. Pengertian Unit Standar	6
2.3. Unit Kompetensi Kerja Yang Dipelajari	7
BAB III STRATEGI DAN METODE PELATIHAN	13
3.1. Strategi Pelatihan.....	13
3.2. Metode Pelatihan	14
BAB IV PEMASANGAN RANGKA LANTAI KAYU	15
4.1. Umum	15
4.2. Pekerjaan Persiapan.....	15
4.3. Pemasangan Rangka Lantai Kayu	20
4.4. Pengaturan Kembali Setelah Pekerjaan Selesai	30
BAB V SUMBER-SUMBER YANG BERHUBUNGAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI	32
5.1 Sumber Daya Manusia	32
5.2 Sumber-Sumber Perpustakaan.....	33
5.3 Daftar Peralatan/ Mesin dan Bahan	34

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 :

1. Pelatihan klasikal adalah pelatihan yang disampaikan oleh seorang instruktur.
2. 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

1. Buku Informasi

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

2. 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 :

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

3. Buku Penilaian

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

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

1.2.3 Penerapan Materi Pelatihan

1. Pada pelatihan klasikal, instruktur akan :

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

2. Pada Pelatihan individual / mandiri, peserta pelatihan akan :

- a. Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama pelatihan.
- b. Menyelesaikan setiap kegiatan yang terdapat pada *Buku Kerja*.
- c. Memberikan jawaban pada *Buku Kerja*.
- d. Mengisikan hasil tugas praktek pada *Buku Kerja*.
- e. 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 :

1. Bekerja dalam suatu pekerjaan yang memerlukan suatu pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sama atau
2. Berpartisipasi dalam pelatihan yang mempelajari kompetensi yang sama atau
3. 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

Standardisasi 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 Lantai Kayu, 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 Papan Lantai Kayu.
- 2.1.13 Memasang Lantai Parket.
- 2.1.14 Memasang Rangka dan Penutup Dinding Kayu.
- 2.1.15 Membuat Partisi Kayu.
- 2.1.16 Memasang Kusen Kayu pada Bangunan.
- 2.1.17 Memasang dan Menyetel Daun Pintu/ Jendela pada Kusen Kayu.
- 2.1.18 Memasang Kaca pada Kusen/ Daun Pintu/ Jendela Kayu.
- 2.1.19 Memasang Tangga Kayu.
- 2.1.20 Memasang *Railing*.
- 2.1.21 Memasang Rangka dan Penutup Plafon.

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 Lantai Kayu”.

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 :

1. mengidentifikasi apa yang harus dikerjakan peserta pelatihan.
2. mengidentifikasi apa yang telah dikerjakan peserta pelatihan.
3. memeriksa kemajuan peserta pelatihan.
4. 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 :

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

3. KYU.MBL.003 (1) A Melaksanakan Persyaratan Jaminan Kualitas
4. KYU.BGN.004 (2) A Merencanakan dan Menyusun Pekerjaan
5. KYU.BGN.005 (2) A Memahami dan Menginterpretasikan Gambar Kerja dan Spesifikasi
6. KYU.BGN.006 (2) A Mengukur dan Menghitung Kebutuhan Bahan
7. KYU.BGN.101 (1) A Menggunakan Peralatan Tangan dan Peralatan Listrik
8. KYU.BGN.103 (2) A Menyiapkan Proses Konstruksi Kayu
9. KYU.BGN.104 (2) A Membuat Komponen Bangunan
10. KYU.BGN.201 (2) A Melakukan Pengukuran di Lapangan
11. KYU.BGN.202 (2) A Memasang Perancah Kayu

2.3.2 Judul Unit :

Pemasangan Rangka Lantai Kayu.

2.3.3 Kode Unit :

KYU.BGN.204 (2) A

2.3.4 Deskripsi Unit

Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam pemasangan perancah kayu yang diperlukan oleh Tukang Kayu.

2.3.5 Elemen Kompetensi dan Kriteria Unjuk Kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pekerjaan persiapan memasang rangka lantai.	1.1. Persyaratan Jaminan Kualitas pada pelaksanaan pekerjaan dikenali dan ditaati. 1.2. Persyaratan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk pekerjaan pemasangan rangka lantai kayu dikenali dan ditaati. 1.3. Perlengkapan pribadi untuk keperluan perlindungan kerja dipilih, dikenakan dan digunakan dengan benar. 1.4. Peralatan yang diperlukan sesuai dengan jenis pekerjaan dipilih, diperiksa dan diyakinkan aman dan siap dipakai. Adanya penyimpangan dilaporkan kepada atasan. 1.5. Spesifikasi pekerjaan memasang rangka lantai kayu dipahami. 1.6. Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi. 1.7. Perlindungan terhadap rayap dipasang pada komponen rangka sesuai persyaratan dan spesifikasi
2. Memasang rangka lantai.	2.1. Lokasi dimana rangka lantai akan dipasang diukur dan dipastikan kesesuaian antara dimensi gambar kerja dengan kondisi lapangan. Apabila terdapat ketidaksesuaian dilaporkan kepada atasan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.2. Komponen untuk balok-balok induk disiapkan sesuai dengan gambar kerja atau <i>shop drawing</i> . 2.3. Balok-balok induk ditempatkan dan dipasang lurus dan sejajar kemudian di- <i>fix</i> -kan pada lokasi sesuai gambar kerja dan spesifikasi. 2.4. Lokasi untuk balok-balok anak diberi tanda sesuai dengan gambar kerja. 2.5. Komponen untuk balok-balok anak disiapkan sesuai dengan gambar kerja dan atau <i>shop drawing</i> . 2.6. Balok-balok anak bagian tepi dipasang lurus dan datar menumpu di atas balok induk 2.7. Batas permukaan dan kedataran balok anak di atas balok induk diberi tanda dengan menggunakan benang. 2.8. Balok-balok anak diletakkan lurus dan datar dengan sisi pendek di atas, diatur dengan jarak sesuai gambar kerja, kemudian di- <i>fix</i> -kan sesuai dengan spesifikasi. 2.9 Balok-balok pengkaku dipasang di antara balok-balok anak sesuai persyaratan dan spesifikasi.
3. Mengatur kembali setelah pekerjaan selesai.	3.1 Bahan-bahan yang tidak digunakan lagi dibuang dengan cara dan pada tempat yang aman. 3.2 Bahan yang masih dapat digunakan disimpan pada tempat yang telah disediakan. 3.3 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 lantai kayu pada pekerjaan kayu bangunan berlaku pada Bangunan Gedung dan Rumah.

2. Perlengkapan dan bahan yang diperlukan

- 2.1 Dasar/ dudukan/ tumpuan untuk rangka lantai kayu.
- 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 pemasangan rangka lantai kayu sesuai gambar kerja dan spesifikasi pekerjaan.
- 3.3 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-ketentuan yang terkait dengan pekerjaan kayu bangunan.

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 Dapat diujikan langsung di lapangan atau pada simulasi lingkungan kerja
- 1.2 Dapat dilakukan pada saat proses pengerjaan atau pada akhir pekerjaan sesuai dengan kriteria unjuk kerjanya

2. Keterkaitan dengan unit lain :

2.1 Unit kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya:

1. KYU.BGN.001 (1) A Melakukan Komunikasi Timbal Balik di Tempat Kerja
2. KYU.BGN.002 (1) A Melaksanakan Persyaratan Kesehatan dan Keselamatan Kerja
3. KYU.MBL.003 (1) A Melaksanakan Persyaratan Jaminan Kualitas.
4. KYU.BGN.004 (2) A Merencanakan dan Menyusun Pekerjaan.
5. KYU.BGN.005 (2) A Memahami dan Menginterpretasikan Gambar Kerja dan Spesifikasi.
6. KYU.BGN.006 (2) A Mengukur dan Menghitung Kebutuhan Bahan.

Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Sub Sektor Arsitektur	Kode Modul KYU.BGN.204 (2) A
7. KYU.BGN.101 (1) A 8. KYU.BGN.103 (2) A 9. KYU.BGN.104 (2) A 10. KYU.BGN.201 (2) A 11. KYU.BGN.202 (2) A	Menggunakan Peralatan Tangan dan Peralatan Listrik. Menyiapkan Proses Konstruksi Kayu. Membuat Komponen Bangunan Melakukan Pengukuran di Lapangan. Memasang Perancah Kayu
2.2 Kaitan dengan unit lain	
1. Memahami dan menginterpretasikan gambar kerja dan spesifikasi. 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 lantai kayu 3.5 Bahan konstruksi rangka lantai 3.6 <i>Fixing</i> 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 tinggi/ ketegaklurusan	
Judul Modul : Pemasangan Rangka Lantai Kayu Buku Informasi Edisi : I – 2010	Halaman : 11 dari 34

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 lantai kayu
- 5.3 Mengidentifikasi penempatan dan detail dari komponen rangka dan penutup dinding (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 lantai kayu 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	1
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4.	Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	1
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

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

3.1.2 Permulaan dari proses pembelajaran

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

3.1.3 Pengamatan terhadap tugas praktek

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

3.1.4 Implementasi

- 1) Menerapkan pelatihan kerja yang aman.
- 2) Mengamati indikator kemajuan yang telah dicapai melalui kegiatan praktek.
- 3) 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 LANTAI KAYU

4.1. Umum

Balok lantai merupakan konstruksi kayu yang paling bawah sebagai penopang lantai. Pada rumah panggung balok lantai juga disebut balok penyangga yang biasanya dibuat dari kayu kelas 1 yang tahan rayap.

Untuk menghemat kayu dan memperoleh konstruksi yang ekonomis, diutamakan balok terusan daripada balok tunggal saja.

Dalam modul ini ruangan yang akan dipasang rangka lantai kayu berukuran dinding luar 4x6 m.

4.2. Pekerjaan Persiapan

Sebelum pekerjaan dimulai dilakukan persiapan mulai dari pemahaman syarat-syarat kerja, K3 sampai pada jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan.

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 :

1. 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.

2. Ketelitian pengukuran

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

3. 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.
4. 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.
5. 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 memasang rangka lantai kayu 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)
 - 1) Sebagai tindakan preventif agar api tidak menjalar keseluruh bangunan, api dapat dipadamkan dengan alat pemadam yaitu Alat Pemadam Api Ringan
 - 2) APAR praktis dan ringan, dapat dibawa kemana-mana dan mampu dipakai cukup nsatu orang saja
 - 3) 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 Kecelekaan (P3K)

Di tempat kerja tersedia perlengkapan P3K berupa kotak berisi obat-obatan

- a. Obat pelawan rasa sakit.
- b. Obat sakit perut.
- c. Norit.
- d. Obat anti alergi.
- e. Obat merah.
- f. Soda kue.
- g. Obat tetes mata.
- h. Obat gosok.

3. Rambu-rambu peringatan.

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

A. Sarana pelindung diri untuk mencegah bahaya bagi pekerja.

1. Pakaian kerja

- a. Pakaian harus dibuat sedemikian rupa, hingga melindungi pakaian yang dipakai terhadap kotoran, juga dapat menahan kemungkinan penularan.
- b. Dalam hal tertentu pakaian kerja harus dapat menahan atau memberikan perlindungan terhadap bahaya kebakaran.
- c. Pada waktu bekerja tidak diperkenankan memakai cincin, rantai, jam tangan, rantai kunci yang mungkin akan tersangkut.
- d. Pakailah baju kerja berlengan pendek, terutama bekerja dengan mesin.

2. Pelindung Tangan dan Pelindung Kaki.

- a. Pelindung tangan dan kaki yang bermanfaat sekali pada bermacam-macam pekerjaan.
- b. Pakailah sarung tangan kulit, pada waktu pekerjaan memindahkan kayu yang dapat memberikan perlindungan terhadap telapak tangan.

- c. 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.
 - d. 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.
- a. Alat pelindung mata untuk pekerjaan mesin guna mencegah bahaya semburan kotoran, yang terlepas dari pekerjaan itu seperti debu.
 - b. Alat pelindung mata terhadap sinar cahaya dan sinar panas.
 - c. 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
- a. Kemungkinan kejatuhan benda dari atas berupa bahan kayu, peralatan atau perlengkapan kerja.
 - b. Dapat menghindari panas terik matahari pada waktu kerja di lapangan.

B. Prosedur Pemeriksaan dan Penggunaan APD

1. Pemeriksaan Alat Pelindung Diri (APD)
 - a) Periksa kondisi fisik setiap APD yang akan dipakai dalam pekerjaan kayu.
 - b) Periksa kelaikan pakainnya, terutama menyangkut standar untuk keselamatan kerja sesuai dengan SNI atau standar K3 lainnya.
2. Penggunaan APD
 - a) Pakailah Alat Pelindung yang sesuai dengan jenis pekerjaan walaupun pekerjaan tersebut hanya memerlukan waktu singkat.
 - b) APD harus dipakai dengan tepat dan benar.
 - c) Jadikanlah memakai Alat Pelindung Diri menjadi kebiasaan. Ketidaknyamanan dalam memakai Alat Pelindung Diri jangan dijadikan alasan untuk menolak memakainya.

- d) APD boleh diubah-ubah pemakaiannya, kalau memang terasa tidak nyaman dipakai dilaporkan kepada atasan atau pemberi kewajiban pemakaian alat tersebut.

4.2.4 Peralatan dan bahan yang diperlukan

Peralatan :

- 1) Gergaji listrik.
- 2) Bor listrik.
- 3) Bangku kerja gergaji.
- 4) Gergaji tangan.
- 5) Waterpas.
- 6) Ketam.
- 7) Meteran.
- 8) Siku/pasekon.

Bahan :

- 1) Benang.
- 2) Balok kayu.
- 3) Mur dan baut.

4.2.5 Spesifikasi

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

1. Persyaratan bahan (Bahan kayu yang akan dipakai).
2. Ukuran pokok.
 - a. Ukuran-ukuran yang pokok bisa dilihat pada gambar rencana ((gambar bestek).
 - b. Ukuran-ukuran lain yang mungkin tidak terlihat dalam gambar rencana, bisa ditentukan oleh pemborong dengan persetujuan dan disahkan oleh Direksi.
 - c. Jika terdapat perbedaan antara gambar rencana dengan peraturan, maka peraturanlah yang harus diikuti.
 - d. Jika pada gambar rencana terlukis, sedangkan dalam peraturan tidak tertulis, maka gambar rencanalah yang mengikat.

- e. Jika dalam gambar rencana tercantum sedangkan dalam gambar tidak terlukis, maka gambar rencanalah yang mengikat.
3. Peraturan-peraturan yang terkait dengan pekerjaan kayu.
 4. 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 Perlindungan terhadap Rayap

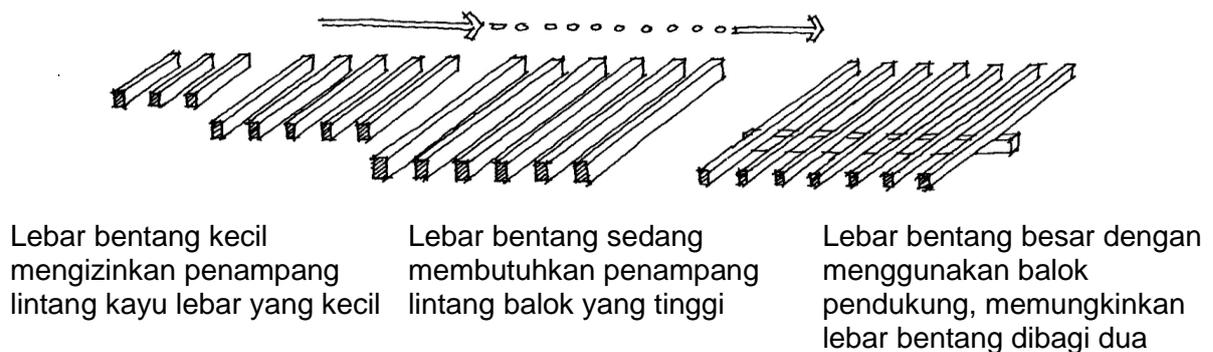
Ada beberapa cara tindakan pencegahan terhadap rayap :

1. Memperhatikan bahaya rayap pada tahap perencanaan dan perincian pekerjaan.
2. Jika ada bahaya rayap, menerapkan pencegahan konstruktif selama pembangunan berlangsung.
3. Menggunakan bahan bangunan yang tahan rayap sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi.

4.3. Pemasangan Rangka Lantai

Balok lantai merupakan konstruksi kayu yang paling bawah sebagai penompang lantai. Pada rumah panggung balok lantai juga disebut balok penyangga, yang biasanya dibuat dari kayu kelas I yang tahan rayap. Pengawetan terhadap rayap pada kayu kelas rendah dengan bahan cat (misalnya minyak ter) tidak menjamin pencegahan yang memuaskan. Pengecatan balok lantai sekelilingnya dapat menimbulkan bahaya kelapukan pengeringan karena semua pori pada permukaan kayu tertutup.

Sistem balok lantai tergantung luas pelat lantai :



Gambar 1
Sistem balok lantai disesuaikan dengan luas pelat lantai

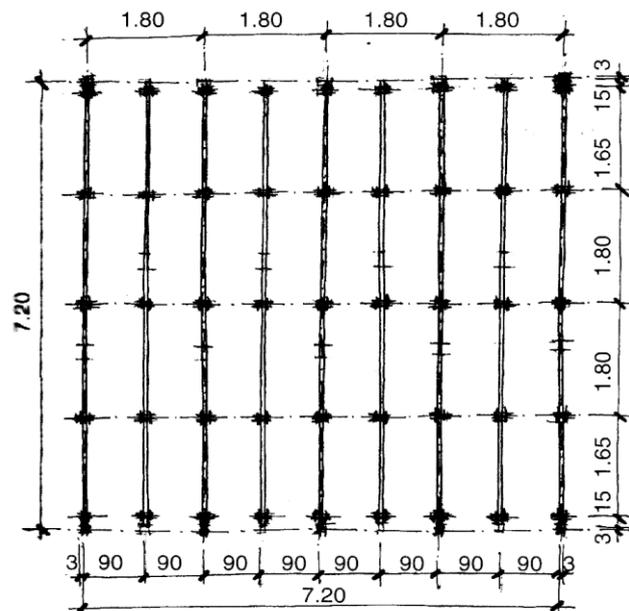
Balok loteng memisahkan dua lantai pada bangunan bertingkat, sekaligus juga menopang konstruksi langit-langit, lantai dasar dan penutup lantai. Balok loteng dapat berfungsi sebagai konstruksi pembatas antara lantai yang paling atas dan ruang atap. Dalam keadaan ini, balok loteng menerima pembebanan dari kuda-kuda atap.

Pada perencanaan konstruksi pelat lantai dengan balok kayu, jarak balok lantai dan balok loteng, selain harus memenuhi kebutuhan kestabilan, harus juga memperhatikan ukuran-ukuran bahan bangunan yang tersedia di pasaran setempat, terutama dalam hubungan dengan konstruksi lantai dasar, bahan penutup lantai dan langit-langit.

Balok-balok biasanya diletakkan tegak lurus terhadap dinding yang menerima beban dengan arah lebar ruang (sisi yang pendek) sehingga momen sekecil mungkin. Jarak diantara balok dipilih seragam antara 45 cm (konstruksi rangka terusan) dan 60-70 cm (konstruksi rangka tersusun). Untuk menghemat kayu dan memperoleh konstruksi kayu yang ekonomis, diutamakan balok terusan dari pada balok tunggal saja. Tinggi balok terbatas pada 20 cm (menurut pasaran) dan perbandingan lebar : tinggi balok tidak melebihi 1 : 3. Lebar tumpuan pada dinding, kolom dan sebagainya seharusnya $> 0,7 h$ dari tinggi balok. Kepala balok pada tumpuan tidak boleh ditanam penuh dalam konstruksi dinding, melainkan selalu diberi renggang 1-2 cm.

4.3.1 Pengukuran Lokasi dimana Rangka Lantai akan Dipasang

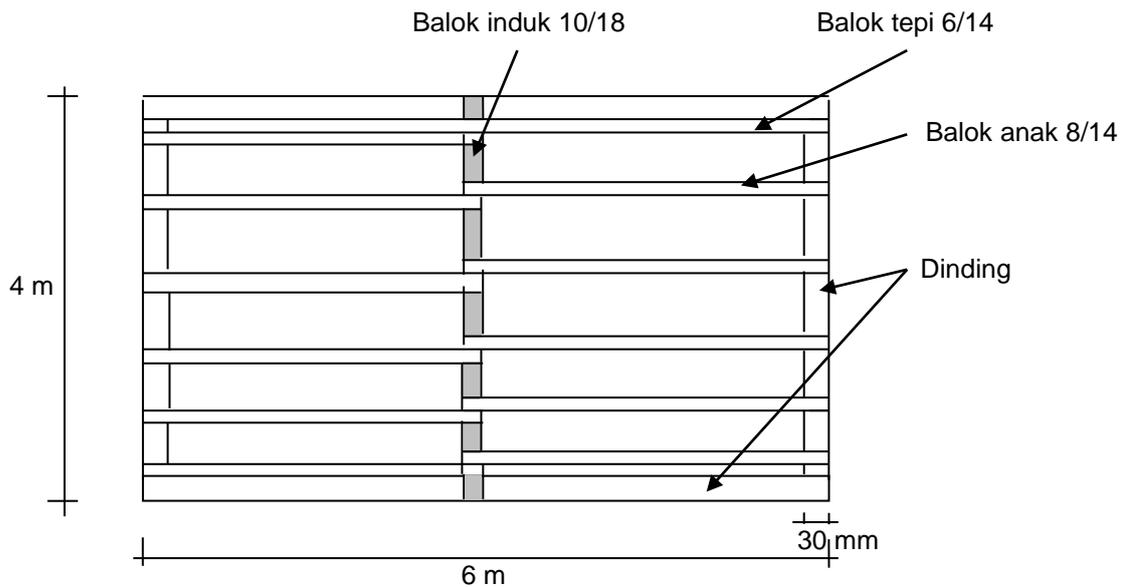
A. Pelat lantai dengan balok tunggal



Gambar 2

Susunan balok lantai untuk rumah panggung diatas konstruksi pondasi

B. Pelat lantai dengan balok induk



Gambar 3

Balok lantai dengan balok induk, balok anak dan balok tepi

Ukuran ruang diukur untuk menentukan panjang balok induk, balok anak.

Panjang balok induk = $400 - 4 = 396$ cm.

Panjang balok anak = $300 - 2 = 298$ cm.

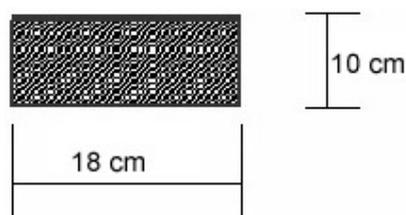
Jarak dinding dalam sisi pendek ruang = $400 - 60 = 340$ cm.

Jarak balok anak = $(340 - 6) : 5 = 66.8$ cm.

4.3.2 Penyiapan Komponen Balok Induk

Penyiapan komponen balok induk meliputi :

A. Pekerjaan pengetaman



Gambar 4

Panampang Kayu Hasil Ketaman yang Diharapkan

Balok induk dapat diketam muka I, II, III dan IV karena rangka lantai terbuka tanpa plafon, namun dapat juga hanya diketam muka I supaya rata untuk dudukan lantai kayu.

a) Pengetaman Bahan Muka I dan II Siku.

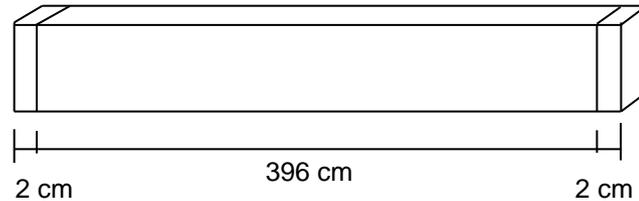
1. Siapkan mesin ketam perata, pastikan pengamannya siap, penghantar ketam dalam keadaan 90 derajat terhadap meja ketam, tebal pengetaman sekitar 0,5 – 1 mm.
2. Hidupkan mesin pada posisi pertama dan dilanjutkan pada posisi kedua setelah suaranya stabil.
3. Pilih muka I pada balok induk kayu yang mempunyai keadaan cekung dan tempatkan pada posisi dibawah atau melekat diatas meja ketam bagian depan.dan ditekan kebawah dan kedepan sehingga bergerak melewati pisau ketam yang sedang berputar tinggi dengan kecepatan dorong ± 10 detik/m. karena pisau ketam tersebut menonjol 0,5 mm –1 mm maka kayu yang lewat diatasnya terkikis setebal pisau yang menonjol tersebut yang berarti terjadi pengetaman.
4. Bila proses pengetaman belum merata maka pekerjaan diulangi sampai mendapatkan kerataan pada muka kayu tersebut.
5. Pengetaman muka ke II arah tebal kayu, dengan menempelkan kayu muka I (yang telah diketam) pada penghantar secara rapat dan muka II berada di permukaan meja mesin ketam dan ditekan ke tiga arah, kearah penghantar, kebawah dan didorong ke depan sehingga bergerak dengan kecepatan ± 10 detik / m sampai tuntas.
6. Untuk menjaga keselamatan kerja pakailah alat strika pendorong saat pengetaman hampir habis. Pekerjaan ini diulang mana kala belum diperoleh hasil ketaman yang merata dan halus.

b) Mengetam muka III dan IV

Alat mesin yang digunakan adalah mesin ketam penebal.Hasil yang hendak diperoleh dengan mesin ini adalah menghasilkan ketaman kayu yang mempunyai ukuran yang sama antara ujung kayu sampai ujung lainnya. Misalnya ketebalan kayu diharapkan mempunyai ketebalan 10 cm (100 mm) maka seluruh bagian ketebalan kayu dari ujung ke ujung adalah sama. Begitu juga untuk lebar kayu juga mempunyai dimensi yang sama misalnya 18 cm (180 mm). Untuk mendapatkan ukuran ini salah satunya adalah dengan menggunakan mesin ketam penebal. Ukuran jadi yang akan kita peroleh adalah tebal kayu 10 mm, lebar 180 mm.

B. Pekerjaan pemotongan

Pemotongan bahan untuk balok induk sesuai ukuran pada gambar kerja 396 cm.

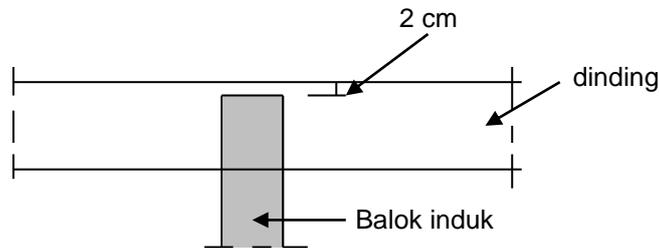


Gambar 5
Pemotongan ukuran balok

1. Siapkan mesin gergaji potong berlengan (Radial Arm Saw).
2. Posisi ujung gigi daun gergaji berada - 3 mm dari permukaan meja gergaji.
3. Daun gergaji berada tegak lurus terhadap balok penghantar.
4. Letakkan balok kayu bahan tiang kosen diatas meja gergaji dan rapatkan dengan balok penghantar.
5. Dua orang bekerja sama dalam pemotongan kayu, orang ke 1 bertugas mengoperasikan mesin berada di tengah meja gergaji potong, dan orang ke 2 berada di sisi kanan meja, bertugas membantu orang ke 1 untuk menempatkan balok pada posisi yang tepat, memegang balok kayu saat pemotongan berlangsung agar stabil dan tidak jatuh.
6. Tempatkan garis potong bagian tengah balok kayu bahan kusen pada posisi dibawah daun gergaji dengan cara menggeser kayu ke arah kiri atau kanan dengan bantuan orang ke dua.
7. Pegang balok kayu sebelah kiri daun gergaji dengan tangan kiri orang ke 1 secara kuat ditekan kearah balok penghantar dan ujung sebelah kanan kayu dipengang oleh orang ke dua untuk membantu agar tidak bergeser atau jatuh setelah pemotong berlangsung, tangan kanan orang ke 1 memegang handle mesin gergaji sekaligus menghidupkan mesin dan menarik pelan hingga memotong kayu dengan sempurna.
8. Pemotongan diteruskan pada masing-masing ujung kayu dengan cara yang sama, akan tetapi orang kedua hanya membantu untuk menempatkan posisi kayu pada mesin gergaji potong. Posisi gigi daun gergaji bundar berada pada posisi menyinggung garis luar pada kayu yang akan dibuang/tidak dipakai. Sehingga setelah digergaji tidak mengurangi panjang balok yang telah ditentukan ukurannya.

4.3.3 Pemasangan Balok-Balok Induk

Balok induk dipasang pada sisi pendek ruangan (lihat gambar 2). Balok induk masuk dinding tembok diberi renggang 2 cm.



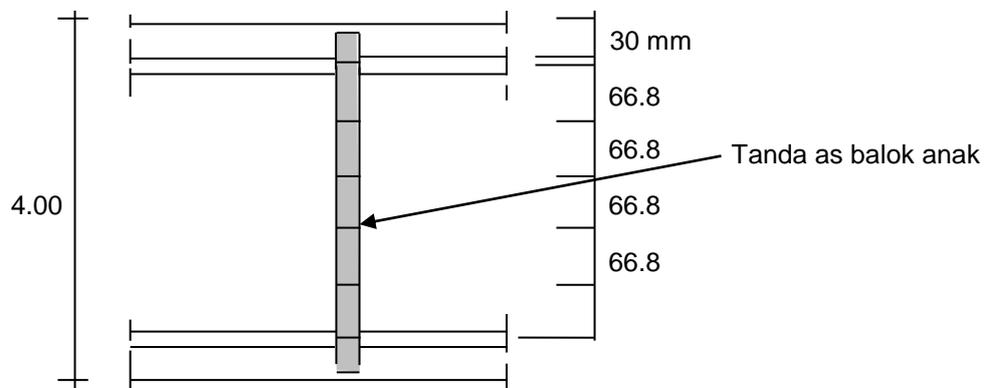
Gambar 6
 Perletakan balok induk pada dinding

4.3.4 Pemberian Tanda Perletakan Balok-Balok Anak

Jarak dinding dalam sisi pendek ruang = $400 - 60 = 340$ cm.

Jarak balok anak = $(340 - 6) : 5 = 66.8$ cm.

Pada balok induk ditandai dengan pensil setiap jarak 66.8 cm



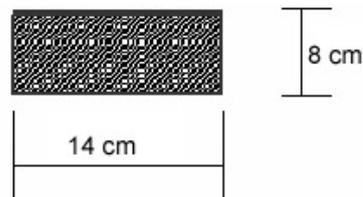
Gambar 7
 Pemberian tanda perletakan balok anak pada balok induk menggunakan pensil

4.3.5 Penyiapan komponen untuk balok-balok anak

A. Pekerjaan Pengetaman

Balok induk dapat diketam muka I, II, III dan IV karena rangka lantai terbuka tanpa plafon, namun dapat juga hanya diketam muka I supaya rata untuk dudukan lantai kayu.

a). Pengetaman Bahan Muka I dan II Siku.



Gambar 8
Panampang Kayu Hasil Ketaman yang Diharapkan

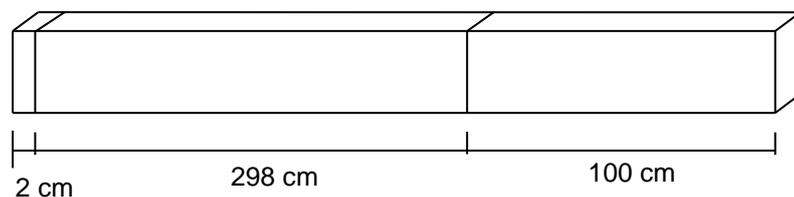
1. Siapkan mesin ketam perata, pastikan pengamannya siap, penghantar ketam dalam keadaan 90° terhadap meja ketam, tebal pengetaman sekitar 0,5 – 1 mm.
 2. Hidupkan mesin pada posisi pertama dan dilanjutkan pada posisi kedua setelah suaranya stabil.
 3. Pilih muka I pada balok induk kayu yang mempunyai keadaan cekung dan tempatkan pada posisi dibawah atau melekat diatas meja ketam bagian depan.dan ditekan kebawah dan kedepan sehingga bergerak melewati pisau ketam yang sedang berputar tinggi dengan kecepatan dorong ± 10 detik/m. karena pisau ketam tersebut menonjol 0,5 mm –1 mm maka kayu yang lewat diatasnya terkikis setebal pisau yang menonjol tersebut yang berarti terjadi pengetaman.
 4. Bila proses pengetaman belum merata maka pekerjaan diulangi sampai mendapatkan kerataan pada muka kayu tersebut.
 5. Pengetaman muka ke II arah tebal kayu, dengan menempelkan kayu muka I (yang telah diketam) pada penghantar secara rapat dan muka II berada di permukaan meja mesin ketam dan ditekan ke tiga arah, kearah penghantar, kebawah dan didorong ke depan sehingga bergerak dengan kecepatan ± 10 detik / m sampai tuntas.
 6. Untuk menjaga keselamatan kerja pakailah alat strika pendorong saat pengetaman hampir habis. Pekerjaan ini diulang mana kala belum diperoleh hasil ketaman yang merata dan halus.
- b). Mengetam muka III dan IV
- Alat mesin yang digunakan adalah mesin ketam penebal.Hasil yang hendak diperoleh dengan mesin ini adalah menghasilkan ketaman kayu yang mempunyai ukuran yang sama antara ujung kayu sampai ujung

lainnya. Misalnya ketebalan kayu diharapkan mempunyai ketebalan 8 cm (80 mm) maka seluruh bagian ketebalan kayu dari ujung ke ujung adalah sama. Begitu juga untuk lebar kayu juga mempunyai dimensi yang sama misalnya 14 cm (140 mm). Untuk mendapatkan ukuran ini salah satunya adalah dengan menggunakan mesin ketam penebal. Ukuran jadi yang akan kita peroleh adalah tebal kayu 80 mm , lebar 140 mm.

B. Pekerjaan pemotongan

Pemotongan bahan sesuai ukuran pada gambar kerja 298 cm.

1. Siapkan mesin gergaji potong berlingan (Radial Arm Saw)
2. Posisi ujung gigi daun gergaji berada - 3 mm dari permukaan meja gergaji.
3. Daun gergaji berada tegak lurus terhadap balok penghantar
4. Letakkan balok kayu bahan tiang kosen diatas meja gergaji dan rapatkan dengan balok penghantar.



Gambar 9
Pemotongan ukuran balok

Dua orang bekerja sama dalam pemotongan kayu, orang ke 1 bertugas mengoperasikan mesin berada di tengah meja gergaji potong dan orang ke 2 berada di sisi kanan meja, bertugas membantu orang ke 1 untuk menempatkan balok pada posisi yang tepat, memegang balok kayu saat pemotongan berlangsung agar stabil dan tidak jatuh.

5. Tempatkan garis potong bagian tengah balok kayu bahan kusen pada posisi dibawah daun gergaji, dengan cara menggeser kayu ke arah kiri atau kanan dengan bantuan orang ke dua.
6. Pegang balok kayu sebelah kiri daun gergaji dengan tangan kiri orang ke 1 secara kuat ditekan kearah balok penghantar dan ujung sebelah kanan kayu dipegang oleh orang ke dua untuk membantu agar tidak bergeser atau jatuh setelah pemotong berlangsung, Tangan kanan orang ke 1 memegang handle mesin gergaji sekaligus menghidupkan mesin dan menarik pelan hingga memotong kayu dengan sempurna.

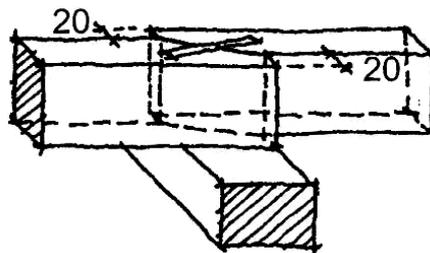
7. Pemotongan diteruskan pada masing-masing ujung kayu dengan cara yang sama, akan tetapi orang kedua hanya membantu untuk menempatkan posisi kayu pada mesin gergaji potong. Posisi gigi daun gergaji bundar berada pada posisi menyinggung garis luar pada kayu yang akan dibuang/tidak dipakai. Sehingga setelah digergaji tidak mengurangi panjang balok yang telah ditentukan ukurannya.

4.3.6 Pemasangan balok tepi

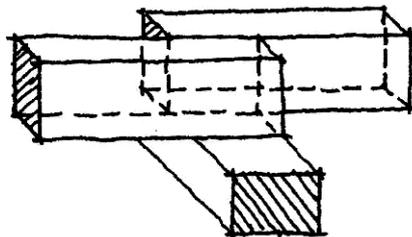
Pemasangan balok tepi/sisi atau balok anak yang terletak di tepi dinding.

Balok tepi terdapat sepanjang dinding dengan celah kurang lebih 20 mm. Karena menerima beban separuh saja, maka ukurannya lebih sempit/kecil ($b - 20$ mm).

Sambungan balok anak diletakkan diatas balok induk dan diperkuat baut.



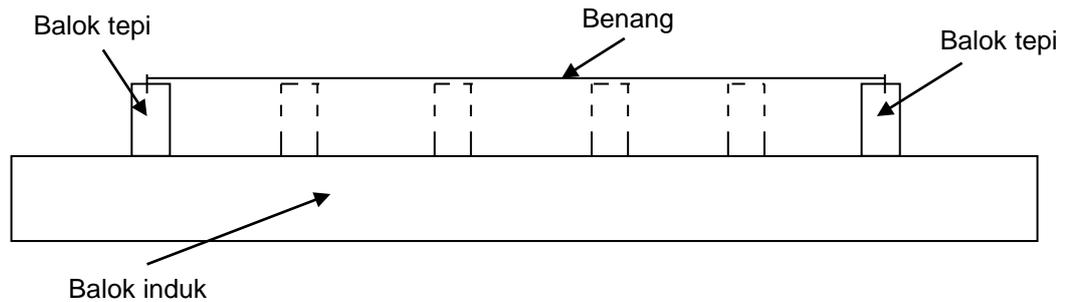
Gambar 10
Sambungan miring balok anak



Gambar 11
Sambungan bersisian pada balok induk

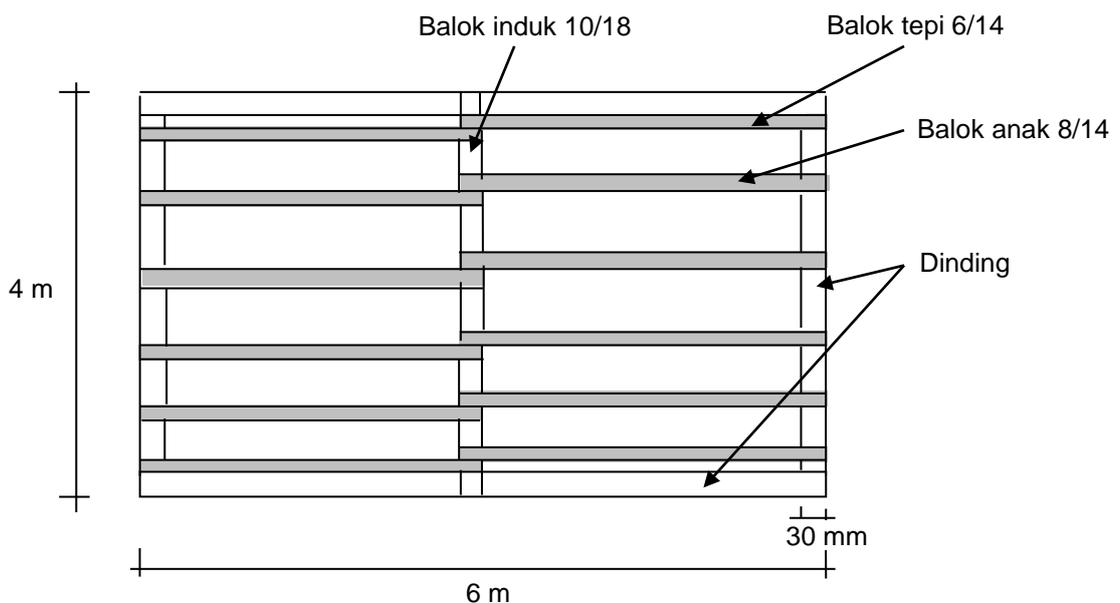
4.3.7 Pemberian Tanda Batas Permukaan Balok Anak

Setelah pemasangan balok-balok tepi selesai, ditarik benang dari balok tepi sisi yang satu ke balok tepi sisi yang lain sebagai batas atas balok-balok anak. Balok anak akan menumpu papan lantai maka dituntut lantai harus rata/datar.



Gambar 12
Rencana penempatan balok anak yang rata bagian atasnya

4.3.8 Pemasangan Balok-Balok Anak



Gambar 13
Pemasangan balok balok anak

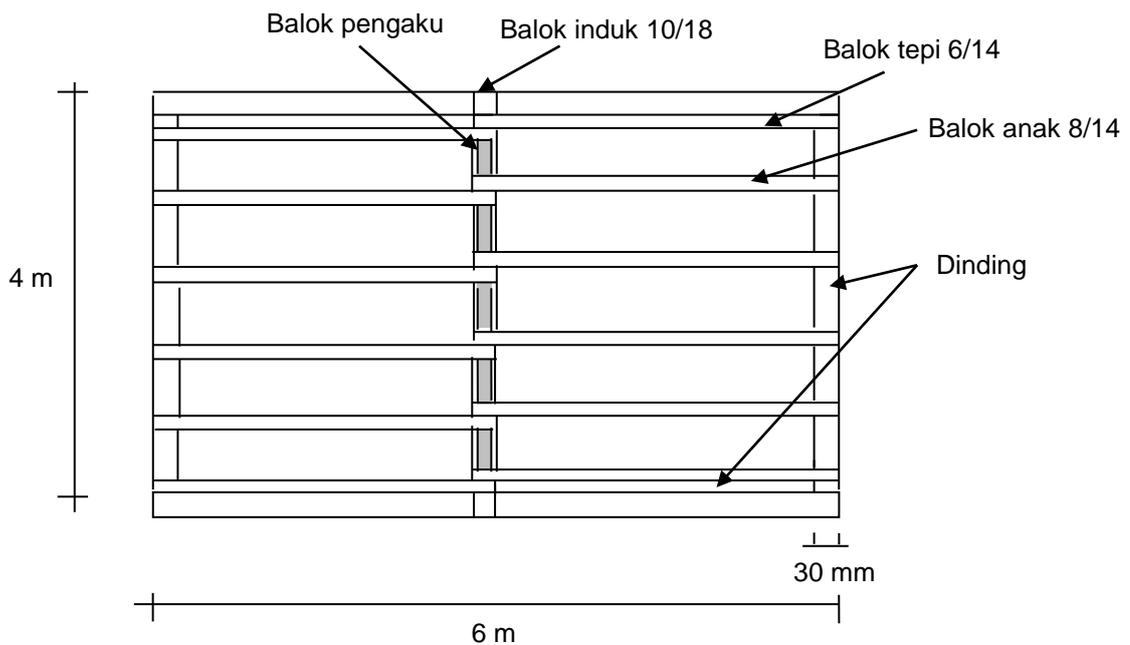
Komponen balok anak dipasang pada dua tumpuan yaitu pada dinding dan balok induk.

Sambungan balok tepi menggunakan sambungan bersisian pada tumpuannya, demikian juga sambungan balok anak menggunakan sambungan bersisian pada tumpuan seperti gambar di atas.

4.3.9 Pemasangan Balok-Balok Pengaku

Ukuran balok pengaku sama dengan ukuran balok anak 8/14.

Pengetaman dan pemotongan komponen balok pengaku dikerjakan sama dengan balok induk atau balok anak. Ukuran panjang balok pengaku sesuai gambar kerja.



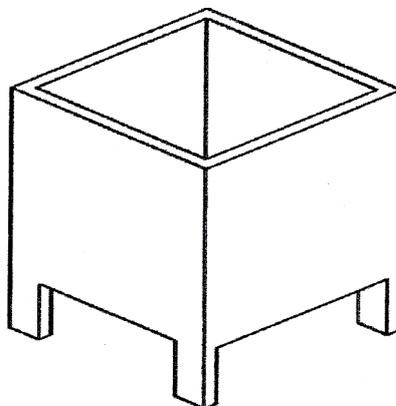
Gambar 14
Pemasangan balok pengaku

4.4. Pengaturan Kembali Setelah Pekerjaan Selesai

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

4.4.1 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.



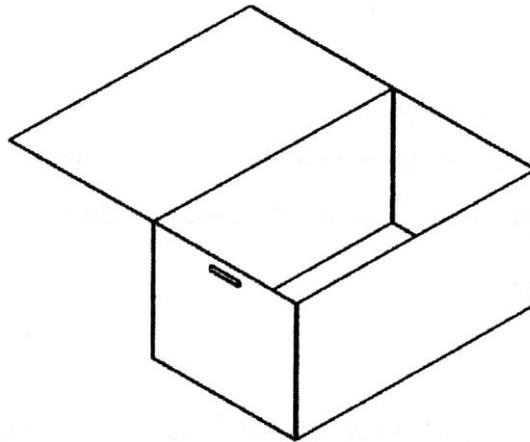
Gambar 15 : Tempat sampah : membuang bahan bekas pada tempatnya

4.4.2 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.

4.4.3 Pembersihan, Perawatan dan Penyimpanan Peralatan dan Perlengkapan

1. 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.
2. 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 16 : 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 alternative 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. Team Fakultas teknik UNY, 2001, **Memasang Dinding dan Lantai Kayu**, Yogyakarta, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Departmen Pendidikan Dan Kebudayaan.
2. Heinz Frick Moediarto, **Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu, Pengantar Konstruksi Kayu**, Kanisius, Yogyakarta, 2004
3. Heinz Frick. Moediarto, **Menggambar Bangunan Kayu**. Yogyakarta: Yayasan Kanisius. 1975
4. Soegiharto dan Soedibjo, 1977, **Ilmu Bangunan Gedung 1**. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.

5.3 Daftar Peralatan/ Mesin dan Bahan

5.3.1 Peralatan yang digunakan :

- 1) Gergaji listrik.
- 2) Bor listrik.
- 3) Bangku kerja gergaji.
- 4) Gergaji tangan.
- 5) Waterpas.
- 6) Ketam.
- 7) Meteran.
- 8) Siku/pasekon.

5.3.2 Bahan yang dibutuhkan :

- 1) Benang.
- 2) Balok kayu.
- 3) Mur dan baut.