

MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI SEKTOR KONSTRUKSI SUB SEKTOR ARSITEKTUR

TUKANG KAYU BANGUNAN PERAKITAN KUSEN KAYU KYU.BGN.105 (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 Kerja Yang Dipelajari	7
BAB III STRATEGI DAN METODE PELATIHAN	13
3.1. Strategi Pelatihan.....	13
3.2. Metode Pelatihan	14
BAB IV MERAKIT KUSEN KAYU	15
4.1. Umum	15
4.2. Pekerjaan Persiapan.....	15
4.3. Penyetelan Kusen	20
4.4. Penyambungan Kusen	22
4.5. Pengaturan Kembali Setelah Pekerjaan Selesai	25
BAB V SUMBER-SUMBER YANG BERHUBUNGAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI	27
5.1 Sumber Daya Manusia	27
5.2 Sumber-Sumber Perpustakaan.....	28
5.3 Daftar Peralatan/ Mesin dan Bahan	28

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 Merakit Kusen 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 Daun Pintu/ Jendela Kayu
- 2.1.7 Merakit Kuda-Kuda Kayu
- 2.1.8 Melakukan Pengukuran di Lapangan
- 2.1.9 Memasang Perancah Kayu
- 2.1.10 Memasang Bekisting
- 2.1.11 Memasang Rangka Lantai Kayu
- 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 “Merakit Kusen 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.211 (2) A Memasang Kaca pada Kusen/Daun Pintu/Jendela Kayu.

2.3.2 Judul Unit :

Merakit Kusen Kayu.

2.3.3 Kode Unit :

KYU.BGN.105 (2) A

2.3.4 Deskripsi Unit

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

2.3.5 Elemen Kompetensi dan Kriteria Unjuk Kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pekerjaan persiapan merakit kusen.	1.1 Persyaratan Jaminan Kualitas pada pelaksanaan pekerjaan dikenali dan ditaati. 1.2 Persyaratan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk pekerjaan perakitan kusen 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 perakitan kusen dipahami. 1.6 Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi.
2. Menyetel kusen.	2.1. Komponen-komponen kusen dirangkai menjadi satu kesatuan. 2.2 Sisi samping kusen diketam untuk menjamin kerataan permukaan kusen terutama di bagian sambungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Menyambung kusen.	3.1. Rangkaian kusen dicek ukuran dan kesikuannya, kemudian diberi pengaku-pengaku diagonal untuk menjamin kusen tidak berubah bentuk. 3.2. Sambungan antar komponen rangka kusen dimatikan dengan paku/ sekrup/ pasak sesuai dengan 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 perakitan kusen kayu pada pekerjaan kayu bangunan berlaku pada Bangunan Gedung dan Rumah.

2. Perlengkapan dan bahan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan dan perlengkapan yang tepat sesuai dengan proses konstruksi.
- 2.2 Bahan yang tepat sesuai dengan proses konstruksi.
- 2.3 Lokasi tempat kerja yang sesuai dengan pekerjaan.
- 2.4 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 merakit kusen kayu sesuai dengan gambar kerja, spesifikasi dan metoda kerja.
- 3.3 Melaksanakan pekerjaan menyambung kusen sesuai dengan 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 tercantum 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
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

2.2 Kaitan dengan unit lain

1. Mengukur dan menghitung bahan.
2. Membuat gambar kerja dan daftar komponen.
3. Menyiapkan proses konstruksi kayu.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan

- 3.1 Persyaratan keselamatan kerja yang berkaitan dengan tempat, peralatan dan perlengkapan kerja.
- 3.2 Gambar kerja dan spesifikasi.

Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Sub Sektor Arsitektur	Kode Modul KYU.BGN.105 (2) A
<p>3.3 Pedoman Pekerjaan Kayu Indonesia (PPKI).</p> <p>3.4 Berbagai macam tipe kusen kayu dan konstruksinya.</p> <p>3.5 Bahan kusen dan bahan penyambung.</p> <p>3.6 <i>Fixing</i> dan penguatan.</p> <p>3.7 Pengukuran dan pemeriksaan kedataran/ beda ketinggian/ ketegaklurusan.</p> <p>3.8 Peralatan dan perlengkapan kerja.</p> <p>3.9 Perkiraan kebutuhan bahan.</p> <p>4. Keterampilan yang dibutuhkan</p> <p>4.1 Bekerja secara aman.</p> <p>4.2 Mengatur pekerjaan.</p> <p>4.3 Membaca dan menginterpretasikan gambar serta spesifikasi.</p> <p>4.4 Menginterpretasi dokumentasi dari berbagai sumber.</p> <p>4.5 Menggunakan dan merawat peralatan dan perlengkapan kerja.</p> <p>4.6 Menyiapkan dan menangani bahan.</p> <p>4.7 Berkomunikasi secara efektif.</p> <p>4.8 Menghitung jumlah bahan.</p> <p>5. Aspek Kritis</p> <p>5.1 Menunjukkan kesesuaian dengan Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang berlaku</p> <p>5.2 Menunjukkan kesesuaian dengan prosedur pengelolaan kualitas dan proses dalam konteks merakit kusen kayu.</p> <p>5.3 Memilih dan menggunakan proses, peralatan dan perlengkapan yang tepat</p> <p>5.4 Menggunakan prosedur yang aman dan efektif dalam merakit kusen</p> <p>5.5 Memperhatikan kesesuaian detail-detail konstruksi kayu dengan peraturan</p> <p>5.6 Memperhatikan ketepatan pemasangan (ketegakan/ lurus dan datar)□.</p> <p>5.7 Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan tipikal dan masalah-masalah yang terjadi serta tindakan yang harus dilakukan</p> <p>5.8 Melakukan komunikasi interaktif dengan pihak lain untuk memastikan keamanan dan prosedur kerja yang efektif</p> <p>5.9 Menyelesaikan perakitan kusen sesuai dengan <i>shop drawing</i> atau spesifikasi.</p>	
<p>Judul Modul : Perakitan Kusen Kayu Buku Informasi</p> <p>Edisi : I – 2010</p>	<p>Halaman : 11 dari 29</p>

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

MERAKIT KUSEN KAYU

4.1. Umum

Tujuannya adalah membekali pengetahuan dan keterampilan mengenai pekerjaan merakit kusen pintu/ jendela tunggal yang dilaksanakan di lapangan.

Unit ini berlaku untuk perakitan seluruh tipe kusen kayu pintu/ jendela.

Pekerjaan merakit kusen pintu / jendela adalah pekerjaan yang dilakukan setelah membuat komponen-komponen kusen pintu/ jendela menjadi bentuk jadi.

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 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Dalam melaksanakan pekerjaan perakitan kusen 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 satu 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 tuas 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

1) Obat pelawan rasa sakit

- 2) Obat sakit perut.
 - 3) Norit.
 - 4) Obat anti alergi.
 - 5) Obat merah.
 - 6) Soda kue.
 - 7) Obat tetes mata.
 - 8) 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 (APD)

Sarana pelindung diri untuk mencegah bahaya bagi pekerja.

1. Pakaian kerja.
 - 1) Pakaian harus dibuat sedemikian rupa, hingga melindungi pakaian yang dipakai terhadap kotoran, juga dapat menahan kemungkinan penularan.
 - 2) Dalam hal tertentu pakaian kerja harus dapat menahan atau memberikan perlindungan terhadap bahaya kebakaran.
 - 3) Pada waktu bekerja tidak diperkenankan memakai cincin, rantai, jam tangan, rantai kunci yang mungkin akan tersangkut.
 - 4) Pakailah baju kerja berlengan pendek, terutama bekerja dengan mesin.
2. Pelindung Tangan dan Pelindung Kaki.
 - 1) Pelindung tangan dan kaki yang bermanfaat sekali pada bermacam-macam pekerjaan.
 - 2) Pakailah sarung tangan kulit, pada waktu pekerjaan memindahkan kayu yang dapat memberikan perlindungan terhadap telapak tangan.
 - 3) 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.
 - 4) 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
 - 1) Alat pelindung mata untuk pekerjaan mesin guna mencegah bahaya semburan kotoran, yang terlepas dari pekerjaan itu seperti debu.
 - 2) Alat pelindung mata terhadap sinar cahaya dan sinar panas.
 - 3) 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.
 - 1) Kemungkinan kejatuhan benda dari atas berupa bahan kayu, peralatan atau perlengkapan kerja.
 - 2) Dapat menghindari panas terik matahari pada waktu kerja di lapangan.
6. 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 digunakan

Peralatan :

1. Gergaji listrik.
2. Bor listrik.
3. Bangku kerja gergaji.

4. Gergaji tangan.
5. Pahat.
6. Palu besi.
7. Router listrik.
8. Ampelas.
9. Ketam.
10. Palu kayu.
11. Meteran.
12. Siku/pasekon.
13. Mistar.

Bahan :

1. Pasak.
2. Klem.
3. Balok kayu.
4. Paku.

4.2.5 Spesifikasi

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

Ketentuan tersebut antara lain :

1. Persyaratan bahan (Bahan kayu yang akan dipakai).
2. Ukuran pokok.
 - 1) Ukuran-ukuran yang pokok bisa dilihat pada gambar rencana (gambar bestek)
 - 2) Ukuran-ukuran lain yang mungkin tidak terlihat dalam gambar rencana, bisa ditentukan oleh pemborong dengan persetujuan dan disahkan oleh direksi
 - 3) Jika terdapat perbedaan antara gambar rencana dengan peraturan, maka peraturanlah yang harus diikuti.
 - 4) Jika pada gambar rencana terlukis, sedangkan dalam peraturan tidak tertulis, maka gambar rencanalah yang mengikat.
 - 5) 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

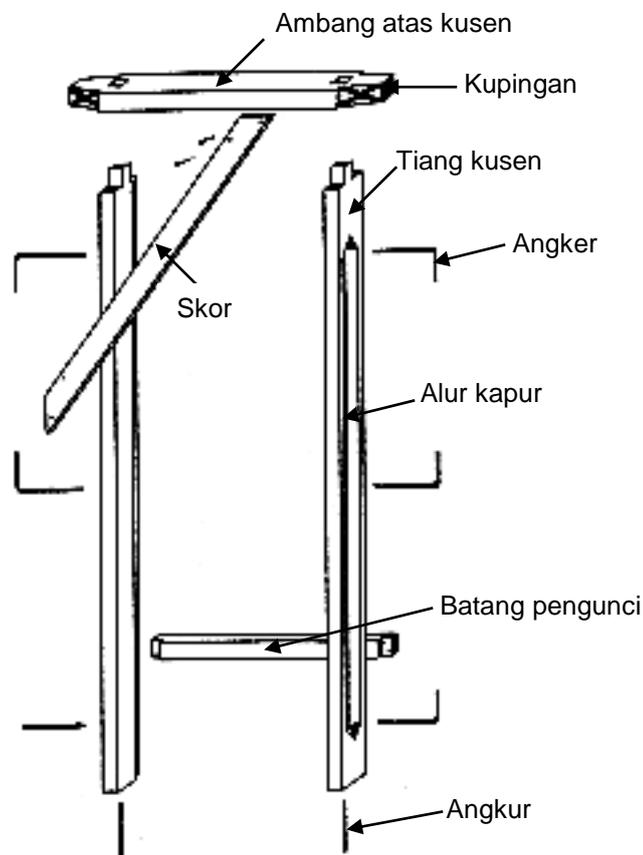
Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi. Jenis dan jumlah bahan diidentifikasi dengan mempertimbangkan jumlah komponen yang akan dibuat, alat kerja dan kerumitan bentuk. Komponen yang akan dibuat harus sesuai dengan gambar kerja.

4.3. Penyetelan Kusen

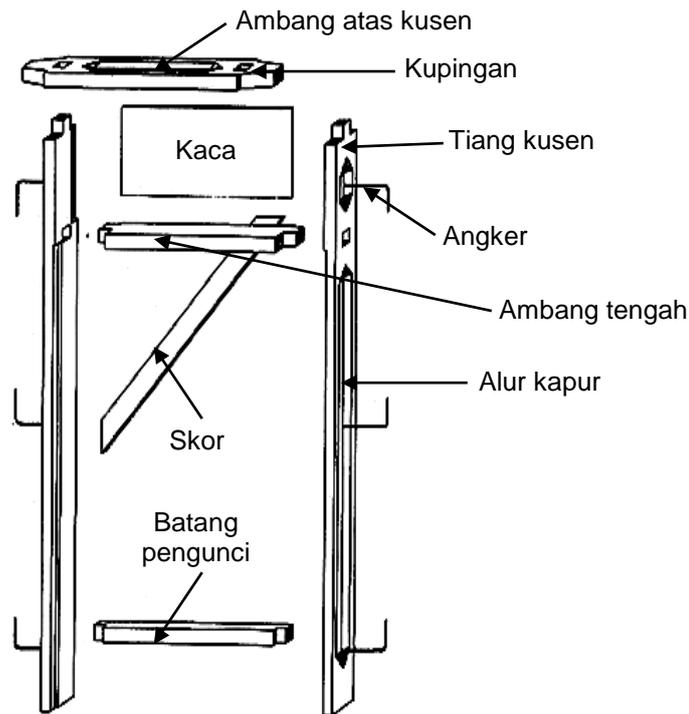
Penyetelan kusen kayu ini dimaksudkan agar kusen benar benar sudah sesuai dengan gambar kerja yang dibuat, kesikuan, kerapatan dan kerataan permukaan sambungan.

4.3.1 Perakitan Komponen Kayu

Berdasarkan gambar kerja, komponen dipadankan dengan memperhatikan tanda/notasi perakitan yang telah dibuat. Hal ini dimaksudkan agar proses perakitan komponen kusen sesuai dan tepat.



Gambar 1
Komponen Kusen pintu Tunggal



Gambar 2
Komponen Kusen Pintu Kaca

Langkah-langkah merangkai kusen :

- 1) Siapkan komponen-komponen yang akan dirangkai
- 2) Siapkan peralatan yang akan digunakan
- 3) Pasang balok ambang pada tiang kusen sesuai labelnya hingga rapat dapat dibantu dengan klem panjang, apakah hasil pembuatan lubang dan purus sudah cocok dan periksa kerapatan, kesikuan dan ukurannya yang masih seret, kurang rapi diperbaiki hingga dapat masuk dengan mudah dan presisi.
- 4) Periksa kesikuan semua sudut dengan mengukur panjang diagonal kusen, bila telah sama maka dapat disimpulkan kusen telah siku, bila masih ada selisih maka bagian yang lebih panjang dipukul supaya terjadi perubahan sudut, diukur kembali hingga mempunyai sudut diagonal sama.

4.3.2 Pemeriksaan Kerapatan Sambungan

Kusen yang telah selesai dirakit, dicek kembali apakah bagian sambungannya terdapat bagian-bagian yang menonjol, maka harus diratakan dengan menggunakan ketam.

4.4. Penyambungan Kusen

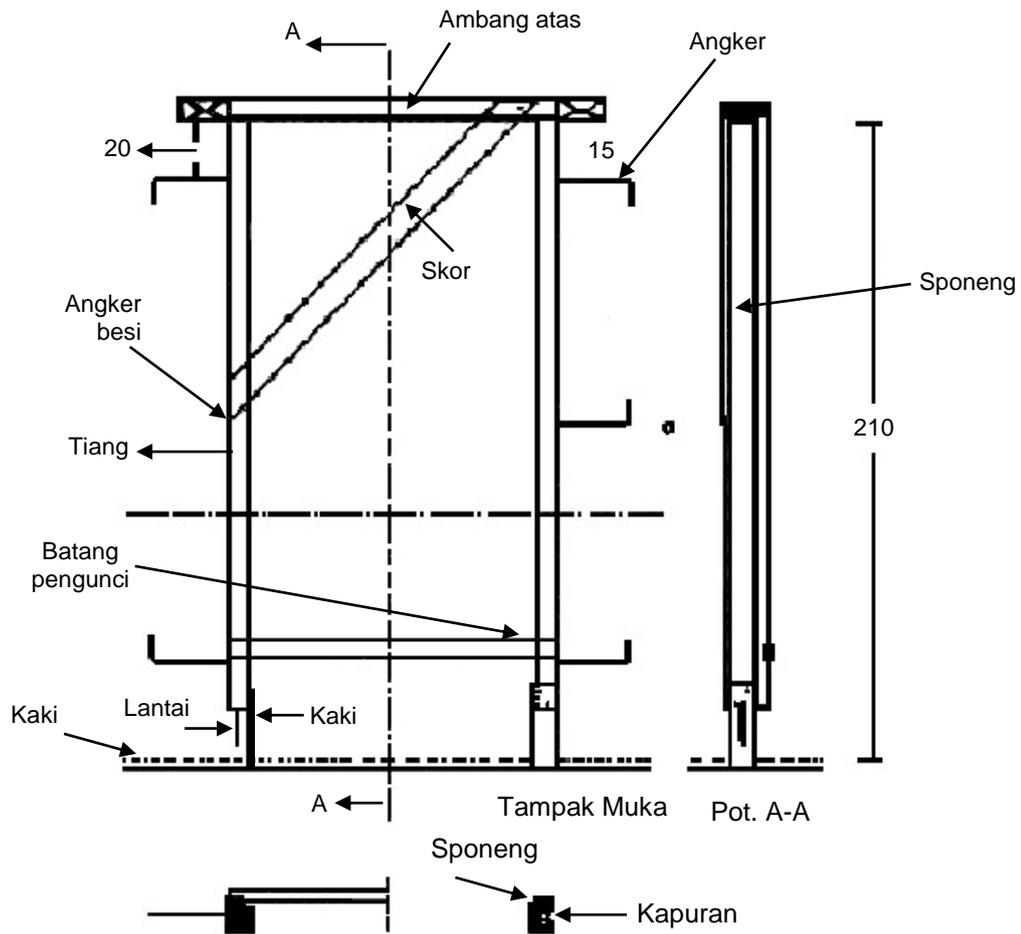
Pekerjaan penyambungan kusen harus didahului dengan perakitan dan pemeriksaan kerataan sambungan, agar selanjutnya dapat dipasang perkuatan sementara.

4.4.1 Pemasangan Perkuatan Sementara

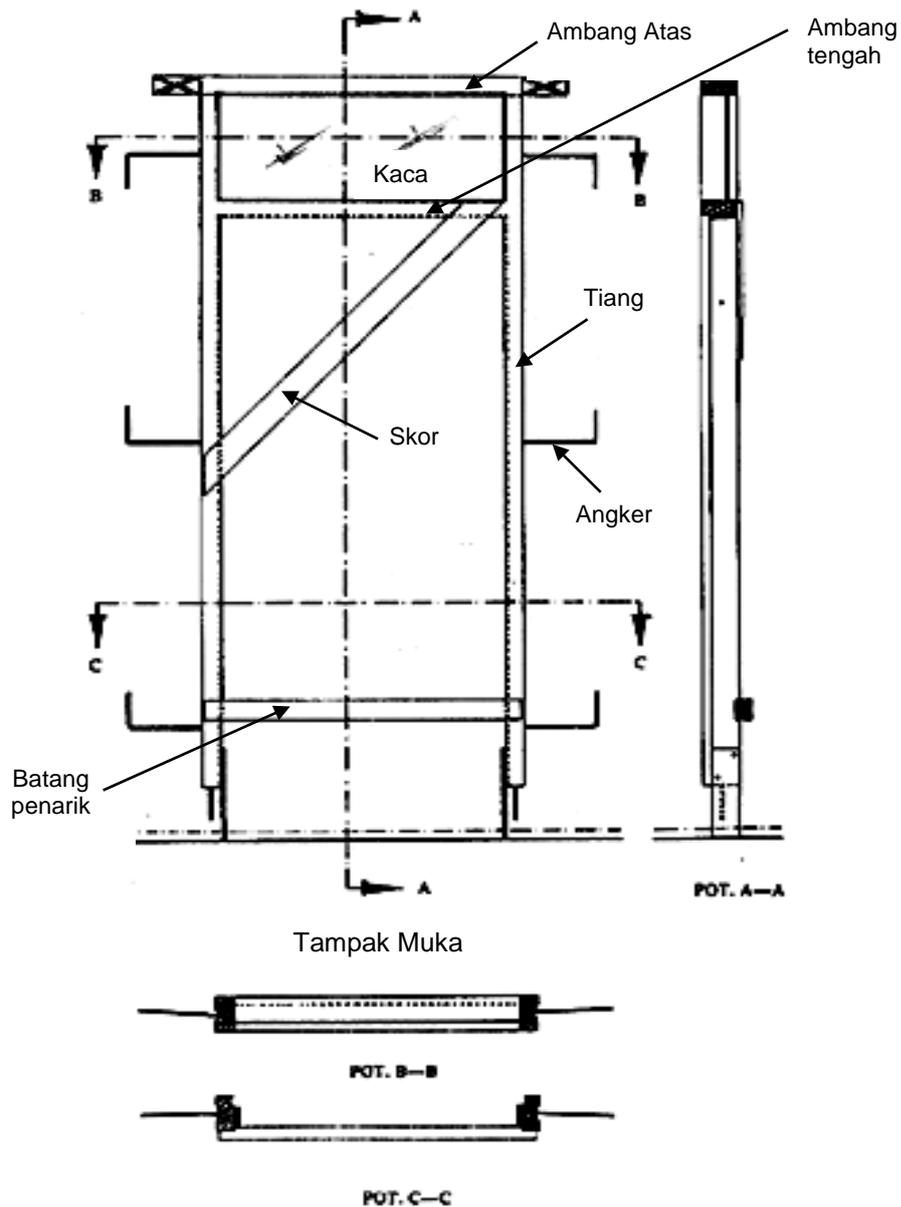
Setelah komponen kusen dirangkai dan dipastikan rapat, kokoh serta terjaga kesikuannya, maka diberikan perkuatan sementara dengan menggunakan kayu yang dipaku sementara agar bentuknya tidak berubah (skor).

Langkah-langkah pemasangan perkuatan sementara kusen

- 1) Persiapan alat-alat
- 2) Memeriksa kembali setelah awal tiap-tiap hubungan/sambungan apakah hubungan/sambungan masih tetap rapat, rapi, siku, tidak baling dan tepat ukuran untuk semua komponen seperti semula.
- 3) Kalau sudah benar-benar bagus kemudian dilepas lagi dan dioleskan lem kayu tipis dan merata bagian-bagian yang akan menempel/ bertemu bagian lain untuk memperkuat hubungan/sambungan.
- 4) Kemudian dirangkai kembali sampai selalu diperiksa ketepatan ukuran, kesikuan, kerapian dan penampilannya.
- 5) Diklem dengan diberi alas agar bagian-bagian kusen tidak luka/ cacat/ rusak.
- 6) Perkuatan sementara dengan menggunakan kayu yang dipaku sementara agar bentuknya tidak berubah (skor).



Gambar 3
Kusen Pintu



Gambar 4
 Kusen Pintu Kaca

4.4.2 Mematikan sambungan Antar Komponen Rangka

Setelah diyakinkan kusen telah terangkai dan terjaga kekokohan, kerapatan dan kesikuannya, maka dapat dilanjutkan dengan mematkan bagian sambungan.

- 1) Pada bagian sambungan dipaku dengan menggunakan paku (panjang 12,5 cm), sesuai gambar kerja pada bagian sebelah purus mengarah tiang masing-masing 1 buah atau menggunakan pasak dari bambu.

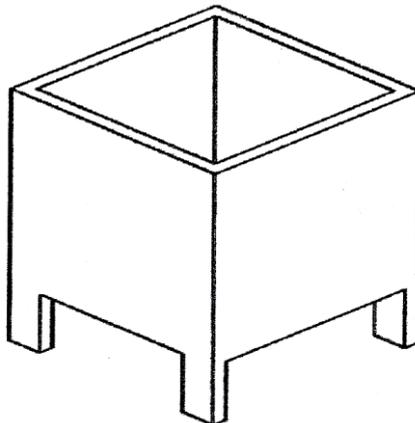
- 2) Merapikan hasil merangkai kusen permukaan sambungan bila tidak rata maka harus diratakan dengan menggunakan ketam tangan, bagian bagian yang kurang halus dihaluskan dengan menggunakan amplas nomor 1, sehingga kelihatan rapi dan menarik.
- 3) Pasang pengunci kusen dengan kayu reng $\frac{3}{4}$ cm. Pada masing-masing sudut sehingga membentuk segi tiga dan dipaku dengan kokoh, maka kesikuan kusen terjaga, sampai dipasang ditembok yang direncanakan.
- 4) Bersihkan semua lem yang menempel pada sambungan dengan menggunakan kain basah.

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 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 5 : Tempat sampah : membuang bahan bekas pada tempatnya

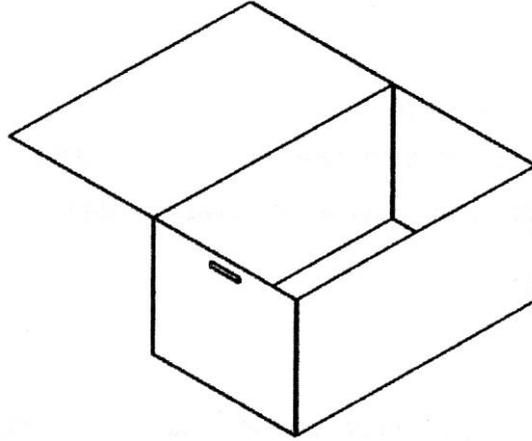
4.5.2 Penyimpanan Bahan yang masih dapat digunakan

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

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 6 : 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. Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional Edisi 2001.
2. Benny Puspantoro, IGN, (1995), Konstruksi Bangunan Gedung Sambungan kayu pintu dan jendela, Andi Ofset Yogyakarta.

5.3 Daftar Peralatan/ Mesin dan Bahan

5.3.1 Peralatan yang digunakan :

1. Gergaji listrik.
2. Bor listrik.
3. Gergaji tangan.
4. Palu besi.
5. Router listrik.
6. Ampelas.
7. Ketam.
8. Palu kayu.
9. Meteran.
10. Siku/pasekon.

11. Mistar.
12. Meja kerja.
13. Benang.
14. Pahat.

5.3.2 Bahan yang dibutuhkan :

1. Klem.
2. Balok kayu.
3. Pasak.
4. Paku.