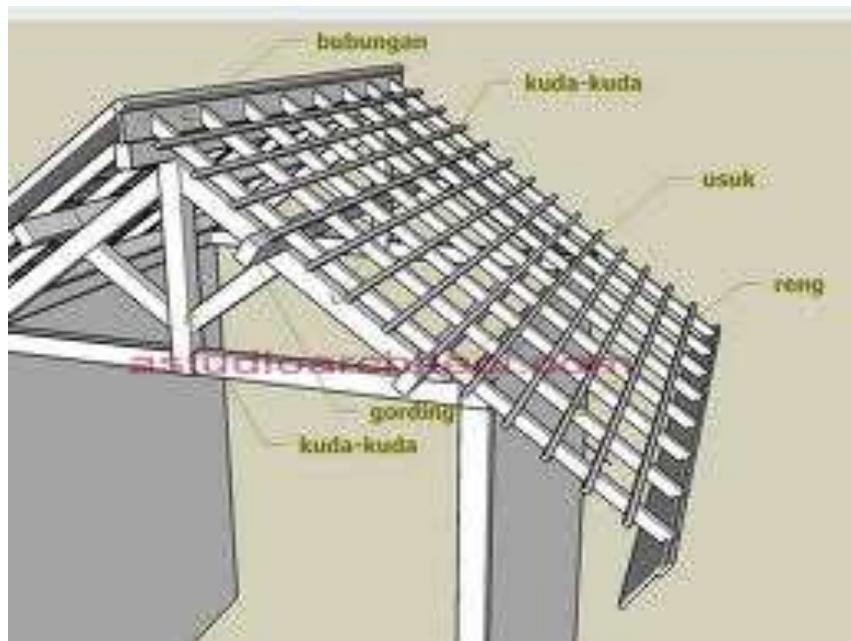


**MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
BIDANG KONSTRUKSI SUB BIDANG
TUKANG BANGUNAN GEDUNG**

**PELAKSANAAN PEKERJAAN KUDA-KUDA
F.4506**

BUKU PENILAIAN



2011



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI
SATUAN KERJA PUSAT PELATIHAN JASA KONSTRUKSI**
Jl. Sapta Taruna Raya, Komp PU Pasar Jumat, Jakarta Selatan 12310 Telp (021)7656532, Fax (021)7511847

DAFTAR ISI

Daftar Isi	1
BAB I KONSEP PENILAIAN.....	2
1.1. Bagaimana Instruktur akan Menilai	2
1.2. Tipe Penilaian	2
BAB II PELAKSANAAN PENILAIAN	4
2.1. Kunci Jawaban Tugas-tugas Teori	4
2.2. Daftar Check Unjuk Kerja (Praktek)	18

LEMBAR PENILAIAN

Buku-buku Referensi untuk bahan pelatihan yang telah direkomendasikan:

BAB I

KONSEP PENILAIAN

1.1. Bagaimana Instruktur Akan Menilai

Dalam sistem berdasarkan Kompetensi, penilai akan mengumpulkan bukti dan membuat pertimbangan mengenai pengetahuan, pemahaman dan unjuk kerja tugas-tugas Anda dan sikap Anda terhadap pekerjaan. Anda akan dinilai untuk menentukan apakah Anda telah mencapai kompetensi sesuai dengan standar yang dijelaskan dalam Kriteria Unjuk Kerja.

Pada pelatihan berdasarkan kompetensi, pendekatan yang banyak digunakan untuk penilaian adalah "*Penilaian berdasarkan kriteria/Criterion-Referenced Assessment*". Pendekatan ini mengukur unjuk kerja Anda terhadap sejumlah standar. Standar yang digunakan dijelaskan dalam Kriteria Unjuk Kerja.

Penilaian dapat dilaksanakan dengan tujuan sebagai bantuan dan dukungan belajar. Tipe penilaian ini adalah *formatif* dan merupakan proses yang sedang berjalan.

Penilaian juga dapat dilaksanakan untuk menentukan apakah Anda telah mencapai hasil program belajar (contohnya pencapaian kompetensi dalam Unit). Tipe penilaian ini adalah *sumatif* dan merupakan penilaian akhir.

Penilaian dapat dilaksanakan di industri (ditempat kerja) atau dilembaga pelatihan (diluar tempat kerja). Jika memungkinkan, sebaiknya penilaian dilaksanakan ditempat kerja sehingga penilai dapat mengamati Anda melakukan kegiatan normal ditempat kerja.

1.2. Tipe Penilaian

1. *Test Tertulis*

Test tertulis akan menilai pengetahuan Anda dan pemahaman konsep dan prinsip yang merupakan dasar unjuk kerja tugas-tugas Anda. Test tertulis biasanya berupa seri pertanyaan pilihan ganda atau beberapa bentuk test

tertulis objectif lainnya, yaitu tes dimana setiap pertanyaan memiliki satu jawaban benar.

2. Test Unjuk Kerja

Test unjuk kerja akan menilai kompetensi Anda dalam menampilkan tugas-tugas elemen terhadap standar yang dijelaskan dalam Kriteria Unjuk Kerja. Oleh sebab itu Anda akan menerapkan pengetahuan dan pemahaman Anda terhadap unjuk kerja tugas-tugas.

Penilai biasanya menggunakan daftar cek analisis elemen sebagai pedoman untuk menentukan kompetensi Anda dan akan memberikan umpan balik mengenai unjuk kerja dan jika perlu, merencanakan pelatihan lanjutan jika Anda belum mencapai kompetensi pada usaha/kesempatan pertama

BAB II **PELAKSANAAN PENILAIAN**

2.1. Kunci Jawaban Test Tertulis

TUGAS 1.

Pertanyaan 1

Sebutkan tanda-tanda gambar pekerjaan kuda-kuda minimal 4?

Jawaban :

1. Siku-siku
2. Tegak lurus
3. Membentuk sudut/Busur
4. Garis putus-putus/potongan

Pertanyaan 2

Sebutkan alat dan bahan yang disiapkan untuk sambungan balok minimal 5?

Jawaban :

1. Gergaji
2. Palu Besi
3. Pahat
4. Meteran
5. Pensil

Pertanyaan 3

Sebutkan jenis-jenis sambungan balok untuk pemasangan kuda-kuda minimal 5?

Jawaban :

1. Sambungan bibir miring
2. Sambungan bibir miring berkait
3. Sambungan bibir lurus
4. Sambungan lurus berkait
5. Sambungan ekor burung

Pertanyaan 4

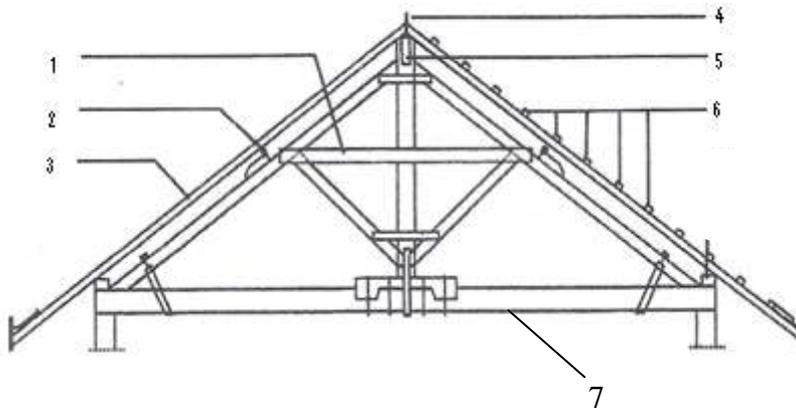
Jelaskan langkah-langkah merakit sambungan balok untuk kuda-kuda?

Jawaban :

1. Lihat gambar kerja
2. Buat nomor sesuai dengan rangkaian komponen kuda-kuda
3. Rangkai setiap komponen sesuai dengan momor yang telah tertulis
4. Cocokkan nomor-nomor yang ada pada komponen sesuai dengan posisinya
5. Ikat dengan penguat sesuai dengan spesifikasi teknis pada setiap sambungan

Pertanyaan 5

Sebutkan komponen kuda- kuda di bawah ini



Jawaban :

1. Balok gapit
2. Gording
3. Usuk/kaso Lisplang
4. Papan nok
5. Balok Nok
6. Reng murplat (balok dinding)
7. Balok tarik

Pertanyaan 6

Sebutkan ukuran komponen kuda-kuda secara umum sebagai berikut :

1. Tiang raja
2. Kaki kuda-kuda
3. Reng
4. Gording

Jawaban :

1. Tiang raja : 12 x 10 cm
2. Kaki kuda-kuda = 8 x 12 cm
3. Reng = 3x4 cm dan 2x3 cm
4. Gording = 8x12 cm

Pertanyaan 7

Sebutkan syarat kayu yang baik untuk pekerjaan kuda-kuda

Jawaban :

1. Berserat memanjang
2. Kering
3. Tidak retak
4. Tidak Bengkok
5. Tidak bermata

Pertanyaan 8

Sebutkan keuntungan dan kerugian kayu penggunaan kayu sebagai bahan kuda-kuda? Masing-masing minimal 3 buah!

Jawaban :

Keuntungan

1. Mudah dikerjakan dan mudah dibentuk sesuai kegunaan, dan harganya relative murah.
2. Kekuatan kayu cukup tinggi dan ringan.
3. Daya tahan terhadap listrik dan bahan kimia (kecuali bahan kimia yang keras) cukup tinggi / baik.

Kerugian

1. Sifatnya kurang homogen/kekuatan tidak merata
2. Mudah terserang serangga, jamur dan cacing laut.
3. Lendutan dapat terjadi pada keadaan kelembaban tinggi.

Pertanyaan 9

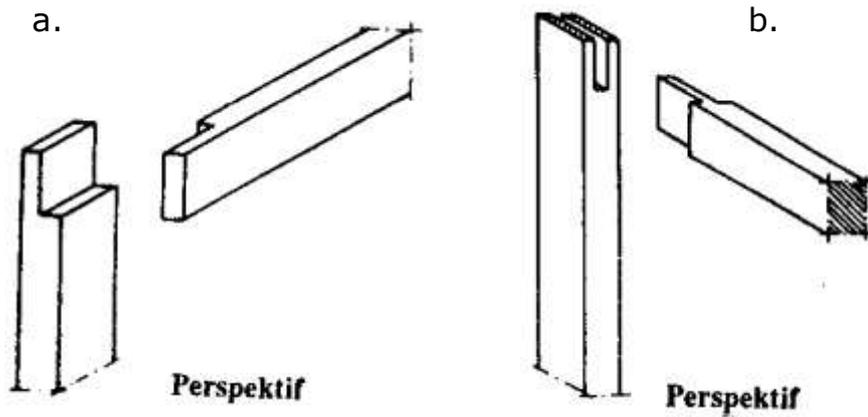


Pilih sambungan bibir miring berkait yang benar pada gambar di atas ?

Jawaban :

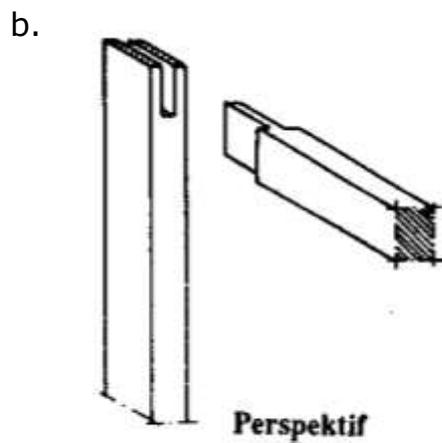


Pertanyaan 10



Pada gambar di atas manakah sambungan purus yang benar untuk sambungan balok nok pada karpus ?

Jawaban :

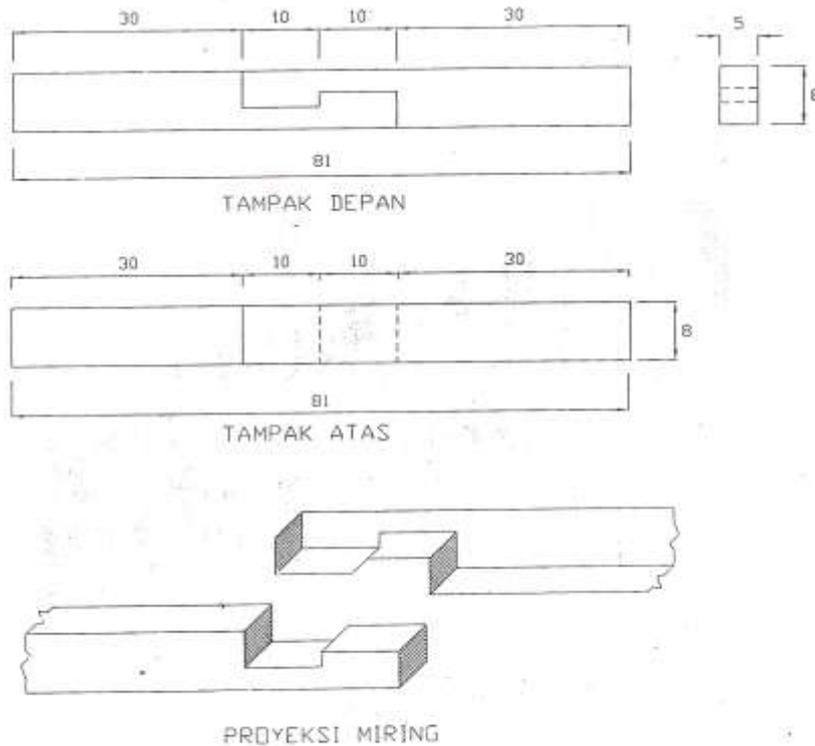


TUGAS UNJUK KERJA

TUGAS 1

Membuat sambungan bibir lurus berkait

Perintah Kerja : Buatlah sambungan bibir lurus berkait dengan ukuran seperti gambar di bawah ini dengan langkah-langkah sesuai SOP :



Bahan dan peralatan :

1. Kayu ukuran $6 \times 9 \text{ cm}^2$, Panjang 1,20 m
2. Meteran lipat
3. Siku-siku
4. Ketam
5. Pensil
6. Perusut
7. Gergaji

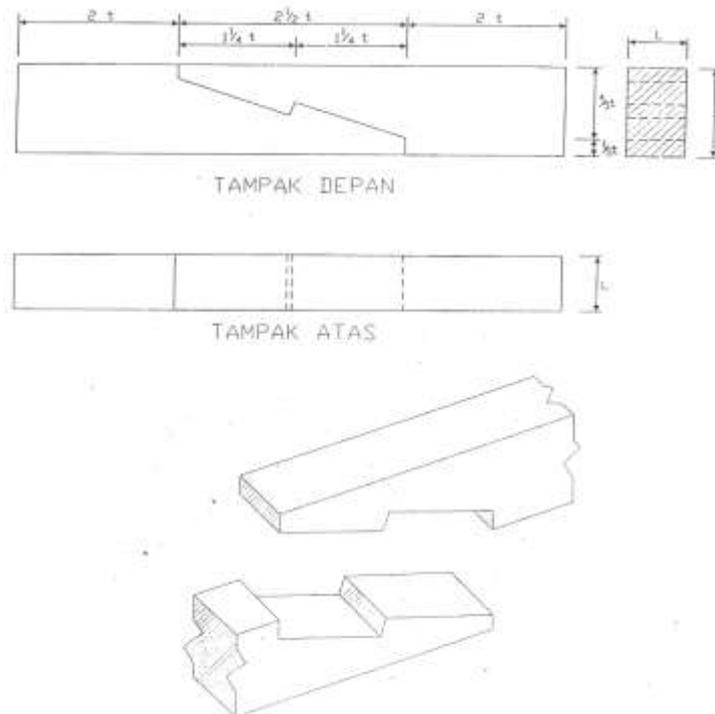
Jawaban

- Langkah Kerja :
1. Terlebih dahulu perhatikan gambar kerja di sebelah
 2. Pilihlah kayu yang baik, tidak melengkung, tidak retak, dan tidak ada mata kayu, sesuai dengan yang dibutuhkan
 3. Potong dua kayu tersebut
 4. Mengetam kedua potong kayu tersebut sampai dicapai ukuran yang telah ditentukan pada gambar.
 5. Menggambar bagian-bagian yang akan dibuang pada kedua keeping kayu (bagian yang akan dibuang diarsir
 6. Tunjukkan kepada instruktur gambar yang anda buat tersebut.
 7. Menggergaji melintang sampai batas garis batas kayu yang dibuang
 8. Membuang dengan pahat bagian-bagian kayu yang telah diberi tanda
 9. Merapikan dengan pahat tusuk kayu yang akan disambung tersebut.
 10. Serahkan hasil pekerjaan kepada insruktur untuk dinilai

TUGAS 2

Membuat sambungan bibir miring berkait

Perintah Kerja : Buatlah sambungan bibir miring berkait dengan ukuran seperti gambar di bawah ini dengan langkah-langkah sesuai SOP :



Bahan dan peralatan :

1. Kayu ukuran $L = 8 \text{ cm}$, $T = 12 \text{ cm}$ → panjang tentukan sendiri
2. Meteran lipat
3. Siku-siku
4. Ketam
5. Pensil
6. Palu Besi
7. Gergaji
8. Pahat
9. Jangka
10. Palu Kayu

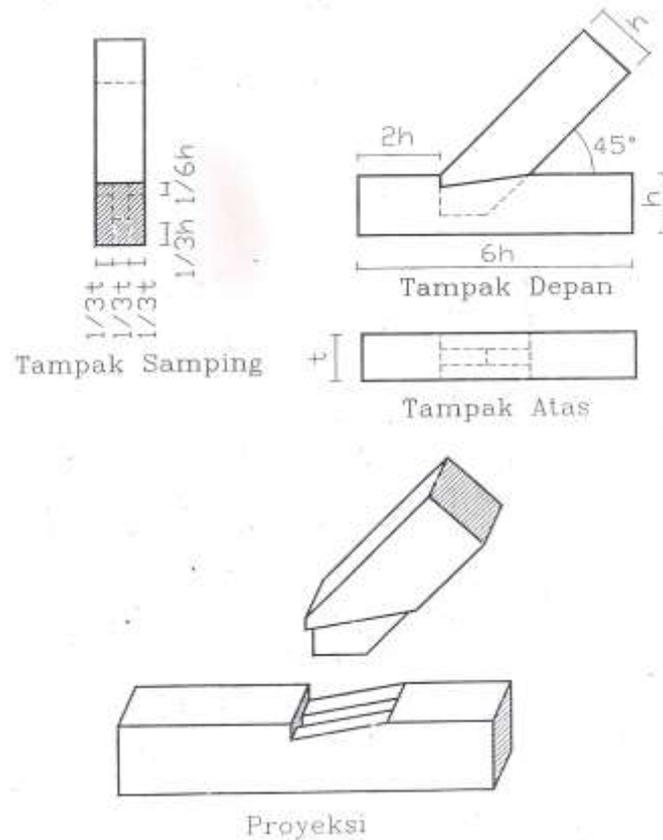
Jawaban

- Langkah Kerja :
1. Terlebih dahulu perhatikan gambar kerja di sebelah
 2. Hitung panjang yang akan dibutuhkan
 3. Ambil kayu kasar dengan penampang lebih besar dari $\neq 8 \times 12$ cm² dan panjang sesuai dengan kayu yang dibutuhkan
 4. Ketam sampai dicapai ukuran penampang $\neq 8 \times 12$ cm
 5. Menggambar bagian-bagian yang akan dibuang timbale balik.
 6. Menggergaji bagian kayu yang akan dibuang, kemudian disempurnakan dengan pahat tusuk
 7. Satukan kedua sampingan bibir miring berkait tersebut
 8. Periksakan kepada instruktur untuk dinilai

TUGAS 3

Membuat Sambungan Kaki Kuda-Kuda

Perintah Kerja : Buatlah Sambungan Kaki Kuda-Kuda dengan ukuran seperti gambar di bawah ini dengan langkah-langkah sesuai SOP :



Bahan dan peralatan :

1. Kayu
2. Ketam
3. Gergaji tangan
4. Meteran lipat
5. Siku-siku
6. Pahat
7. Perusut
8. Pensil
9. Siku-siku goyang

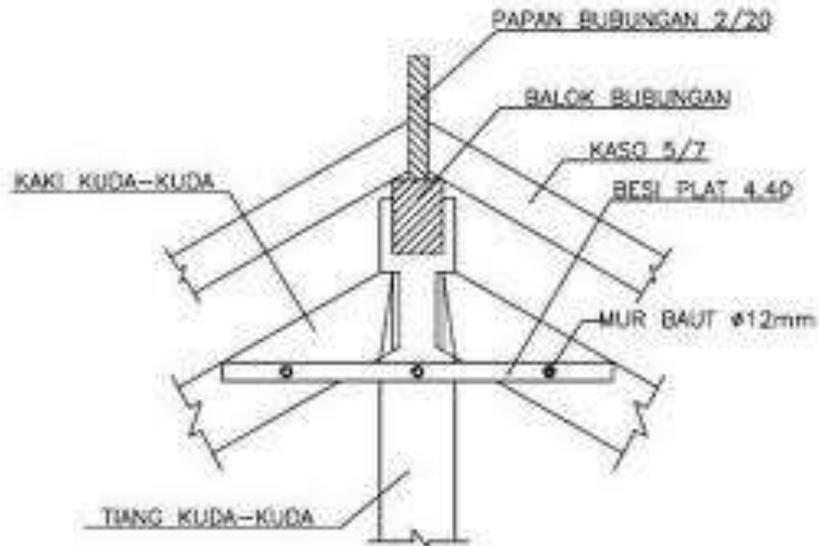
Jawaban

- Langkah Kerja :
1. Pelajarilah gambar di sebelah ini terlebih dahulu
 2. Tentukan besaran h dan t sendiri, sehingga anda mengetahui ukuran kayu yang anda butuhkan
 3. Mengetam sampai didapat ukuran yang anda rencanakan,
 4. Menggambar bagian kayu yang akan dibuang dengan diberi arsir.
 5. Menggergaji pen
 6. Melobang dengan pahat arah tegak lurus terlebih dahulu sampai kedalaman $\frac{2}{3}$ h, kemudian baru dipahat miring.
 7. Mengepas sambungan
 8. Merangkai
 9. Periksa hasil pekerjaan kepada instruktur untuk dinilai.

TUGAS 4

Merakit Kuda-Kuda

Perintah Kerja : Rakitlah komponen-komponen/bagian-bagian dari kuda-kuda menjadi sebuah konstruksi kuda-kuda seperti gambar berikut:



Bahan dan peralatan :

1. Kayu
2. Ketam
3. Gergaji tangan
4. Meteran lipat
5. Siku-siku
6. Pahat
7. Perusut
8. Pensil
9. Siku-siku goyang

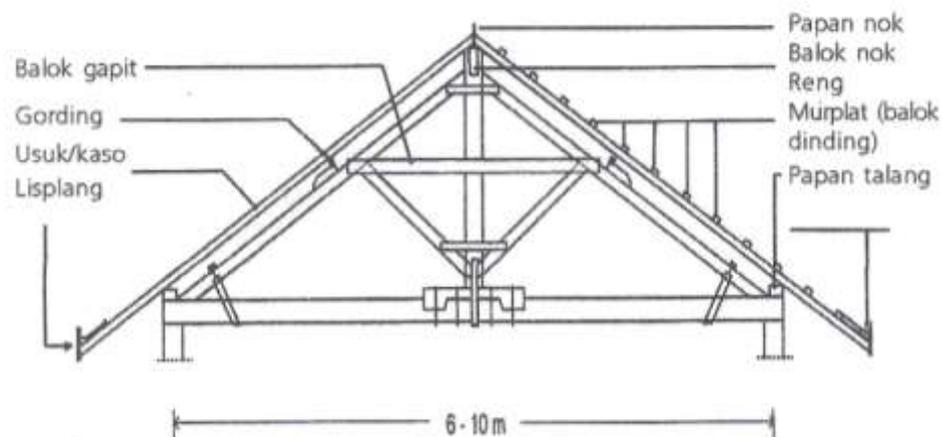
Jawaban

1. Perhatikan gambar kerja
2. Beri tanda dengan simbol-simbol dengan pensil tukang sesuai dengan masing-masing komponen sambungan balok.
3. Perkuat sambungan tersebut dengan perkuatan baik dengan baut/mur atau klem atau pasak tergantung jenis sambungan

TUGAS 5

Merakit Kuda-Kuda

Perintah Kerja : Rakitlah komponen-komponen/bagian-bagian dari kuda-kuda menjadi sebuah konstruksi kuda-kuda seperti gambar berikut:



Bahan dan peralatan :

1. Kayu
2. Ketam
3. Gergaji tangan
4. Meteran lipat
5. Siku-siku
6. Pahat
7. Perusut
8. Pensil
9. Siku-siku goyang

Jawaban

- a. Menyiapkan alat-alat yang diperlukan hingga siap pakai (tajam dan tidak dalam kondisi rusak)
- b. Menyiapkan bahan yang diperlukan.
- c. Mengetam keempat sisi kayu (muka I, II, III, dan IV) hingga rata, halus, lurus, dan siku antara muka yang satu dengan lainnya.
- d. Memotong kayu sesuai gambar kerja.
- e. Melukis (membuat mal) bentuk sambungan kaki kuda-kuda sesuai gambar kerja.
- f. Memberi tanda dengan jelas (misalnya dengan cara diarsir) bagian-bagian kayu yang akan dihilangkan.
- g. Membuat pen sesuai dengan gambar kerja dengan menggunakan gergaji potong, gergaji belah, dan pahat tusuk sampai hasilnya baik (rata, siku, dan tegak lurus mengikuti bentuk lukisan).
- h. Membuat lubangnya dengan menggunakan pahat lubang mengikuti garis kerja dengan kedalaman masing-masing setengah tinggi kayu.
- i. Membuat takikan pada kaki kuda-kuda dengan menggunakan gergaji potong, gergaji belah, dan merapikan memakai pahat tusuk dan pahat lubang.
- j. Mencoba memasang konstruksi sambungan kaki kuda-kuda dengan tiang penggantung, dan perhatikan secara seksama bagian-bagian mana saja yang masih perlu dibenahi agar menjadi bentuk sambungan yang rata (tidak baling) dan rapat.
- k. Membenahi kekurangan-kekurangan yang ada hingga sambungannya benar-benar rata (tidak baling) dan rapat.
- l. Memasang kembali dan merakit sambungan antara kaki kuda-kuda dengan tiang penggantung tersebut.
- m. Meratakan sambungan menggunakan ketam halus.

2.2. CHECK LIST TEORI & PRAKTEK

Semua kesalahan harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum ditanda tangani

	Ya
Apakah semua petunjuk keselamatan kerja diikuti?	
Apakah peserta pelatihan mampu memilih dan menggunakan peralatan uji yang sesuai?	
Apakah peserta pelatihan mampu mengidentifikasi komponen kuda-kuda?	
Apakah peserta pelatihan mampu Menyetel/merakit kuda-kuda?	
Apakah peserta pelatihan mampu membandingkan hasil pemeriksaan dengan standar/spesifikasi teknis kuda-kuda?	
Apakah peserta pelatihan sudah mengumpulkan, menganalisa dan mengelompokkan semua informasi menurut prosedur dan kriteria yang sudah ditetapkan	
Apakah peserta pelatihan sudah memberikan ide dan informasi yang tepat sesuai dengan standart yang dibutuhkan	
Apakah peserta pelatihan telah merencanakan dan menyusun kegiatan-kegiatan yang tujuannya telah diperiksa oleh pelatih	
Apakah peserta pelatihan menggunakan sumber-sumber yang menguntungkan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan	

Tanda tangan Peserta :

Tanda tangan Pelatih :

Lembar Penilaian

Unit : F.45 06

Melaksanakan Pekerjaan Kuda-Kuda

Nama Peserta Pelatihan :

Nama Pelatih :

Kompeten

Peserta Dinilai

Kompetensi Yang Dicapai

Umpan Balik Untuk peserta :

--

Tanda Tangan :

Peserta sudah diberitahu tentang hasil penilaian dan alasan-alasan mengambil keputusan	Tanda tangan Penilai : Tanggal :
Saya sudah diberitahu tentang hasil penilaian dan alasan mengambil keputusan tersebut	Tanda Tangan Peserta Pelatihan : Tanggal :

Buku-buku Referensi untuk bahan pelatihan yang telah direkomendasikan:

- Data Buku Manual :
- 1. Materi Latihan
Kejujuran Tukang Kayu Lapangan
Bantuan ILO. East Java Project
- 2. Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu
Oleh : Heinz Frich
Moediartianto
Penerbit : Kanisius / 2004
- 3. Kumpulan Gambar Teknik Bangunan
Oleh Drs : Daryanto
Penerbit : Rieneka Cipta / 2001
- 4. Aneka Cara Menyambung Kayu
Oleh : Priatma Eka Surya
Penerbit : Puspa Swara / 1998
- 5. Pekerjaan Kayu
Oleh : Binlat Pelaksana Lapangan
Penerbit : Pusbinlat PU
- 6. Modul Pekerjaan Atap
Oleh : Puslatjakons
- 7. Vakleer, Bouw Stellen dan Opdragten
Dari vakopleiding Voor Voluasenen Nederland
- 8. Kamus Peralatan
Kejuruan Bangunan
Oleh : Depnaker 1986
- 9. Forms
Footings
Foundations
Framing
Oleh : Donald R. Braun
- 10. Kumpulan Gambar-Gambar Teknik Bangunan
Oleh : Daryanto
Penerbit : Rineka Cipta, 2008