



# **KURIKULUM SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

**BIDANG KEAHLIAN:  
TEKNIK BANGUNAN**

**PROGRAM KEAHLIAN:  
TEKNIK BANGUNAN GEDUNG**

**KOMPETENSI:  
MENGGAMBAR TEKNIK BANGUNAN GEDUNG**

**MODUL / SUB-KOMPETENSI:  
MENGGAMBAR SAMBUNGAN KAYU**

**WAKTU (JAM):  
8 JAM**

**KODE MODUL:  
TBG-B03**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
2002**

## **KATA PENGANTAR**

Modul dengan judul “Menggambar Sambungan Kayu” merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai panduan menggambar peserta diklat (siswa) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), untuk membentuk salah satu bagian dari kompetensi menggambar teknik bangunan gedung.

Modul ini mengetengahkan pedoman-pedoman menggambar sambungan kayu memanjang, melebar dan menyudut. Modul ini terkait dengan modul lain yang membahas tentang menggambar proyeksi dan menggambar garis.

Dengan modul ini peserta diklat dapat membuat gambar sambungan kayu tanpa banyak dibantu oleh instruktur.

Tim Penyusun

## **DESKRIPSI**

Modul ini terdiri dari satu kegiatan belajar yang mencakup menggambar sambungan kayu memanjang, sambungan kayu melebar, menggambar sambungan siku.

Pada kegiatan belajar ini, kecuali membahas tentang sambungan memanjang, melebar dan menyiku juga membahas tentang panjang sambungan tebal takik yang disesuaikan dengan jenis sambungannya.



**PETA MODUL**  
**BIDANG KEAHLIAN: TEKNIK BANGUNAN**  
**PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK BANGUNAN GEDUNG (TBG)**  
**ORIENTASI: INDUSTRI**

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI				
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising
TBG-A01	TBG-TGB-AA01	TBG-KKY-AA01	TBG-KBB-AA01	TBG-KBA-AA01	TBG-TPF-AA01 / KKY-JJ04
TBG-A02	TBG-TGB-AA02	TBG-KKY-AA02	TBG-KBB-AA02	TBG-KBA-AA02	TBG-TPF-AA02 / KKY-JJ03
TBG-A03	TBG-TGB-AA03	TBG-KKY-AA03	TBG-KBB-AA03	TBG-KBA-AA03	TBG-TPF-AA03 / KKY-JJ05
TBG-A04	TBG-TGB-BB01 / KBA-BB01	TBG-KKY-BB01	TBG-KBB-AA04	TBG-KBA-AA04	TBG-TPF-AA04 / KKY-JJ06
TBG-A05	TBG-TGB-BB02 / KBA-BB02	TBG-KKY-BB02	TBG-KBB-AA05	TBG-KBA-AA05	TBG-TPF-BB01
TBG-A06	TBG-TGB-BB03 / KBA-BB03	TBG-KKY-BB03	TBG-KBB-AA06	TBG-KBA-AA06	TBG-TPF-BB02
TBG-A07	TBG-TGB-BB04 / KBA-BB04	TBG-KKY-BB04	TBG-KBB-AA07	TBG-KBA-AA07	TBG-TPF-BB03
TBG-A08	TBG-TGB-BB05 / KBA-BB05	TBG-KKY-BB05	TBG-KBB-AA08	TBG-KBA-BB01	TBG-TPF-BB04
TBG-B01	TBG-TGB-BB06 / KBA-BB06	TBG-KKY-CC01	TBG-KBB-AA09	TBG-KBA-BB02	TBG-TPF-BB05
TBG-B02	TBG-TGB-BB07 / KBA-BB07	TBG-KKY-CC02	TBG-KBB-BB01	TBG-KBA-BB03	TBG-TPF-CC01

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI					
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising	
TBG-B03	TBG-TGB-BB08 / KBA-BB08	TBG-KKY-CC03	TBG-KBB-BB02	TBG-KBA-BB04	TBG-TPF-CC02	
TBG-B04	TBG-TGB-CC01 / KBB-AA07	TBG-KKY-CC04	TBG-KBB-BB03	TBG-KBA-BB05	TBG-TPF-CC03	
TBG-B05	TBG-TGB-CC02 / KBB-AA06	TBG-KKY-CC05	TBG-KBB-CC01	TBG-KBA-BB06	TBG-TPF-CC04	
TBG-B06	TBG-TGB-CC03 / KBB-AA05	TBG-KKY-CC06	TBG-KBB-CC02	TBG-KBA-BB07	TBG-TPF-CC05	
TBG-B07	TBG-TGB-CC04 / KBB-AA04	TBG-KKY-DD01	TBG-KBB-CC03	TBG-KBA-BB08	TBG-TPF-DD01	
TBG-C01	TBG-TGB-CC05 / KBB-AA09	TBG-KKY-DD02	TBG-KBB-CC04	TBG-KBA-CC01	TBG-TPF-DD02	
TBG-D01	TBG-TGB-DD01 / KKY-KK01	TBG-KKY-DD03	TBG-KBB-CC05	TBG-KBA-CC02	TBG-TPF-EE01	
TBG-D02	TBG-TGB-DD02 / KKY-KK02	TBG-KKY-EE01	TBG-KBB-CC06	TBG-KBA-CC03	TBG-TPF-EE02	
TBG-D03	TBG-TGB-DD03 / KKY-KK03	TBG-KKY-EE02	TBG-KBB-DD01	TBG-KBA-CC04	TBG-TPF-FF01	
TBG-E01	TBG-TGB-DD04 / KKY-KK04	TBG-KKY-EE03	TBG-KBB-DD02	TBG-KBA-CC05	TBG-TPF-FF02	
TBG-E02	TBG-TGB-EE01 / KBA-CC01	TBG-KKY-FF01	TBG-KBB-DD03	TBG-KBA-CC06		
TBG-E03	TBG-TGB-EE02 / KBA-CC02	TBG-KKY-FF02	TBG-KBB-DD04	TBG-KBA-CC07		
TBG-E04	TBG-TGB-EE03 / KBA-CC03	TBG-KKY-GG01	TBG-KBB-DD05	TBG-KBA-CC08		

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI				
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising
TBG-E05	TBG-TGB-EE04 / KBA-CC04	TBG-KKY-HH01	TBG-KBB-DD06	TBG-KBA-DD01	
TBG-F01	TBG-TGB-EE05 / KBA-CC05	TBG-KKY-HH02	TBG-KBB-DD07	TBG-KBA-DD02	
TBG-F02	TBG-TGB-EE06 / KBA-CC06	TBG-KKY-II01	TBG-KBB-EE01	TBG-KBA-DD03	
TBG-F03		TBG-KKY-II02	TBG-KBB-EE02	TBG-KBA-DD04	
TBG-F04		TBG-KKY-II03	TBG-KBB-EE03	TBG-KBA-DD05	
TBG-F05		TBG-KKY-II04	TBG-KBB-EE04	TBG-KBA-DD06	
TBG-F06		TBG-KKY-II05	TBG-KBB-FF01	TBG-KBA-DD07	
TBG-G01		TBG-KKY-II06	TBG-KBB-FF02	TBG-KBA-DD08	
TBG-G02		TBG-KKY-JJ01	TBG-KBB-FF03	TBG-KBA-DD09	
TBG-H01		TBG-KKY-JJ02	TBG-KBB-FF04	TBG-KBA-DD10	
TBG-H02		TBG-KKY-JJ03	TBG-KBB-FF05	TBG-KBA-EE01	
TBG-H03		TBG-KKY-JJ04	TBG-KBB-FF06	TBG-KBA-EE02	
TBG-H04		TBG-KKY-JJ05	TBG-KBB-FF07	TBG-KBA-EE03	
		TBG-KKY-JJ06	TBG-KBB-FF08	TBG-KBA-EE04	
		TBG-KKY-JJ07	TBG-KBB-GG01	TBG-KBA-EE05	
		TBG-KKY-JJ08	TBG-KBB-GG02	TBG-KBA-EE06	
		TBG-KKY-KK01	TBG-KBB-GG03	TBG-KBA-EE07	
		TBG-KKY-KK02	TBG-KBB-GG04	TBG-KBA-EE08	
		TBG-KKY-KK03	TBG-KBB-HH01	TBG-KBA-EE09	
		TBG-KKY-KK04	TBG-KBB-HH02	TBG-KBA-FF01	
			TBG-KBB-HH04	TBG-KBA-FF03	
				TBG-KBA-FF04	
				TBG-KBA-FF05	

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI								
	TGB Teknik Gambar Bangunan		KKY Teknik Konstruksi Kayu		KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton		KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium		TPF Teknik Pekerjaan Finising
<b>JUMLAH MODUL</b>		<b>JUMLAH MODUL</b>		<b>JUMLAH MODUL</b>		<b>JUMLAH MODUL</b>		<b>JUMLAH MODUL</b>	
36		29		43		45		47	

**KETERANGAN:**

TBG: Teknik Bangunan Gedung (Bidang Keahlian)

TGB: Teknik Gambar Bangunan (Program Keahlian)

KKY: Teknik Konstruksi Kayu (Program Keahlian)

KBB: Teknik Konstruksi Batu dan Beton (Program Keahlian)

KBA: Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium (Program Keahlian)

TPF: Teknik Pekerjaan Finising (Program Keahlian)

■ Modul yang dibahas



## **PRASYARAT**

Untuk mempelajari dan menguasai modul ini terlebih dahulu peserta diklat harus mempunyai kemampuan dalam materi yang terdapat pada modul Dasar-dasar Menggambar Teknik dan Menggambar Proyeksi.

Selain itu peserta diklat harus dapat membedakan dan mampu menggunakan alat-alat tulis dan gambar dengan benar dan baik mampu membuat tebal tipis garis yang berbeda atau sama tebal, mampu membedakan dan membuat garis (tampak/utama, potong-potong tidak tampak) mampu membuat huruf dan angka dengan baik dan benar, mengerti tentang skala perbandingan gambar dan mampu membedakan gambar potongan dan gambar tampak.

Kemampuan awal ini sangat bermanfaat dalam menunjang penguasaan materi modul ini secara cepat dan tepat sehingga sesuai sasaran yang diharapkan.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DESKRIPSI	ii
PETA MODUL	iii
PRASYARAT	viii
DAFTAR ISI	ix
PERISTILAHAN ( <i>GLOSSARY</i> )	1
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	2
TUJUAN AKHIR MODUL	3
KEGIATAN BELAJAR	4
KEGIATAN BELAJAR 1	4
1. Pengetahuan Dasar	4
2. Lembar Kerja	5
• Tujuan	5
• Bahan dan Alat	5
• Keselamatan Kerja	6
• Langkah Pengerjaan	6
• Petunjuk Penilaian	6
• Soal Evaluasi	14
LEMBAR KUNCI JAWABAN	15
DAFTAR PUSTAKA	16

## **PERISTILAHAN (GLOSSARY)**

- Sambungan kayu ialah dua batang kayu atau lebih yang disambung-sambung sehingga menjadi satu batang kayu panjang, dapat mendatar maupun tegak lurus dalam satu bidang.
- Hubungan kayu adalah dua batang kayu atau lebih yang dihubung-hubungkan menjadi satu benda atau satu bagian konstruksi dalam satu bidang berdemensi dua maupun dalam satu ruang berdemensi tiga.
- Sambungan kayu memanjang datar adalah sambungan kayu mendatar dengan gaya tarik mendatar atau tekan yang berada pada satu bidang.
- Sambungan kayu memanjang tegak adalah sambungan kayu tegak dengan gaya tekan pada satu bidang.
- Sambungan melebar adalah sambungan papan untuk dinding, lantai maupun untuk keperluan yang lain.
- Hubungankayu menyiku adalah sambungan untuk pintu-pintu dan jendela.
- Hubungan kayu silang dapat terjadi karena silangan dua batang kayu tegak lurus.

## PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

### A. Langkah-langkah belajar yang ditempuh

Agar proses belajar menggambar ikatan batu bata berhasil dengan optimal, cepat, rapi dan benar perlu dicermati langkah-langkah belajar sebagai berikut :

1. Supaya dipelajari dan dicermati dengan seksama mengenai perbedaan antara sambungan kayu dan hubungan kayu.
2. Supaya dipelajari dan dicermati dengan seksama tentang gambar tampak misal : tampak atas, tampak samping, tampak depan.
3. Supaya dipelajari dan dicermati tentang ketentuan panjang sambungan dan ukuran-ukuran lain yang berlaku.
4. Supaya dipelajari dan dicermati manfaat untuk tiap sambungan agar dapat membuat sambungan yang tepat sesuai dengan keperluannya.
5. Ukuran kayu dalam gambar dinyatakan dengan cm baik untuk tinggi kayu maupun lebarnya.

### B. Perlengkapan yang harus dipersiapkan

Untuk dapat menghasilkan gambar sambungan kayu yang mudah dimengerti, jelas dan rapi diperlukan perlengkapan alat gambar dan tulis yang memadai. Perlengkapan yang harus dipersiapkan untuk menggambar adalah :

1. Meja gambar atau meja yang dapat berfungsi sebagai meja gambar.
2. Mesin gambar atau satu set penggaris segitiga
3. Pensil atau pensil mekanis ukuran 0,3 mm dan 0,5 mm.
4. Kertas gambar A1.
5. Karet penghapus yang tidak mudah kotor
6. Garisan, jangka, selotip
7. Rapido
8. Cutter
9. Penerangan yang cukup.

## **TUJUAN AKHIR MODUL**

Tujuan akhir modul adalah:

Peserta diklat setelah mengikuti dan mempelajari seluruh kegiatan belajar pada modul ini diharapkan dapat mencapai spesifikasi kinerja sebagai berikut:

1. Peserta diklat dapat membedakan dan menggambar dengan benar macam-macam sambungan kayu.
2. Peserta diklat dapat membedakan dan menggambar dengan benar macam-macam hubungan kayu.
3. Peserta diklat dapat menggambar dengan benar sambungan memanjang.
4. Peserta diklat dapat menggambar dengan benar sambungan melebar.
5. Peserta diklat dapat menggambar dengan benar hubungan kayu menyiku dan menyilang.

# KEGIATAN BELAJAR

## Menggambar Sambungan Kayu

### 1. PENGETAHUAN DASAR

Pada kegiatan belajar ini peserta diklat dimohon untuk dapat memahami dan mencermati segala sesuatu yang ada hubungannya dengan konstruksi sehingga peserta diklat dapat menggambar dengan benar, segala sesuatu yang perlu dipahami dan dicermati tersebut di antaranya :

- 1) Kelompok sambungan kayu
- 2) Syarat-syarat sambungan kayu

- 1) Kelompok sambungan kayu

Kelompok sambungan kayu ada 3 yaitu :

- a. Sambungan memanjang yang digunakan untuk menyambung balok tembok gording dan sebagainya.
- b. Hubungan yang arah seratnya berlainan yang digunakan untuk hubungan pintu, jendela, kuda-kuda dan sebagainya.
- c. Sambungan melebar/sambungan papan yang digunakan untuk sambungan papan untuk lantai, dinding atau atap.

- 2) Syarat-syarat sambungan kayu

Untuk memenuhi syarat kekokohan sambungan dan hubungan kayu maka sambungan dan hubungan kayu harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- a. Sambungan harus sederhana dan kuat. Harus dihindari takikan besar dan dalam.
- b. Harus memperhatikan sifat-sifat kayu terutama sifat menyusut, mengembang dan menarik.
- c. Bentuk sambungan dari hubungan harus tahan terhadap gaya-gaya yang bekerja.

Di samping hal-hal di atas dalam menggambar sambungan kayu perlu diketahui gambar-gambar uraian untuk memperjelas penyambungannya.

Untuk itu gambar penjelas yang perlu dibuat:

- Gambar tampak atas tiap sambungan.
- Tampak depan dari sambungan
- Tampak samping dari sambungan
- Gambar bukaan dan tiap sambungan.

Keterangan yang perlu dicantumkan pada gambar penjelas tersebut antara lain:

1. Ukuran dari tiap-tiap bagian sambungan
2. Pemberian arsiran untuk kepala kayu
3. Skala gambar yang digunakan
4. Pemberian judul dari gambar yang bersangkutan.

## **2. LEMBAR KERJA**

### **• Tujuan**

Peserta diklat setelah mengikuti dan mempelajari kegiatan belajar ini diharapkan dapat mencapai spesifikasi kinerja sebagai berikut :

1. Peserta diklat dapat membuat sambungan bibir lurus dan lurus berkait dengan benar.
2. Peserta diklat dapat menggambar sambungan bibir miring dan miring berkait dengan benar.
3. Peserta diklat dapat menggambar sambungan lurus dengan mulut ikan dan dengan dada miring.
4. Peserta diklat dapat menggambar sambungan pen lurus dengan mulut ikan dan pen miring dengan mulut ikan dengan benar.
5. Peserta diklat dapat menggambar sambungan pada sudut pertemuan siku dan persilangan siku dengan benar.
6. Peserta diklat dapat menggambar sambungan-sambungan ekor burung tertutup maupun terbuka dengan benar.
7. Peserta diklat dapat menggambar sambungan melebar dengan baik dan benar.

### **• Bahan dan Alat**

-Bahan

Bahan yang digunakan akan digunakan pada kegiatan belajar ini meliputi :

1. Kertas gambar manila/padalarang A1.
2. Isolasi untuk menempatkan kertas gambar pada meja.

- Alat

Alat yang digunakan dan disiapkan pada kegiatan belajar ini meliputi :

1. Meja gambar atau meja yang dapat berfungsi sebagai meja gambar.
2. Mesin gambar atau satu set penggaris segitiga
3. Pensil atau pensil mekanis ukuran 0,3 mm dan 0,5 mm.
4. Karet penghapus yang tidak mudah kotor
5. Garisan, jangka, selotip
6. Rapido
7. Cutter

8. Gambar sambungan kayu baik sambungan memanjang, melebar maupun menyiku.

- **Keselamatan Kerja**

1. Hati-hati menggunakan peralatan yang tajam (cutter, jarum, jangka)
2. Gunakan selotip berbahan kertas.
3. Bekerjalah dengan teliti dan hati-hati.
4. Ikuti petunjuk guru.

- **Langkah Pengerjaan**

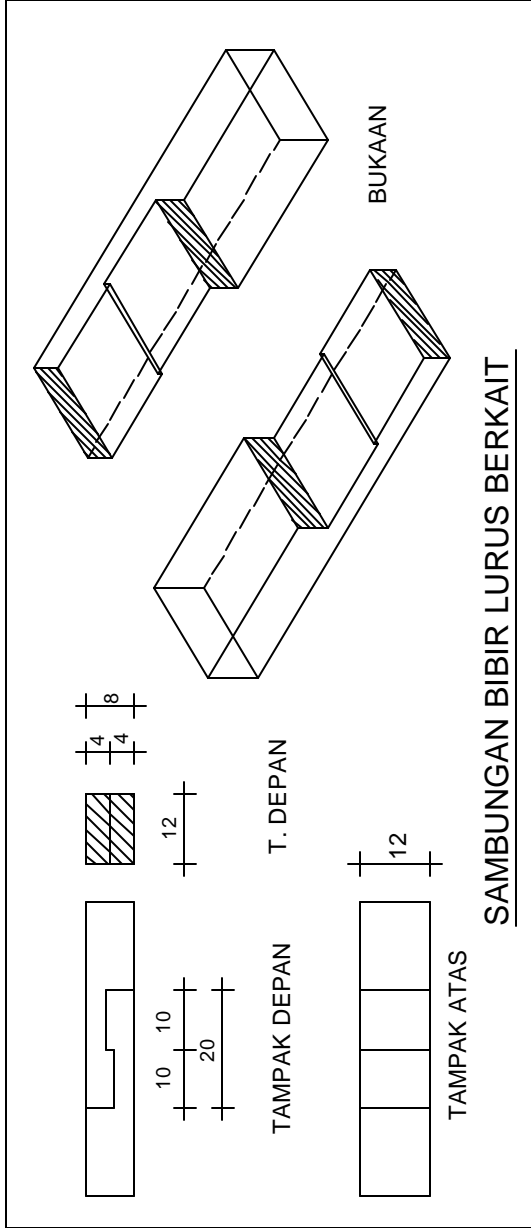
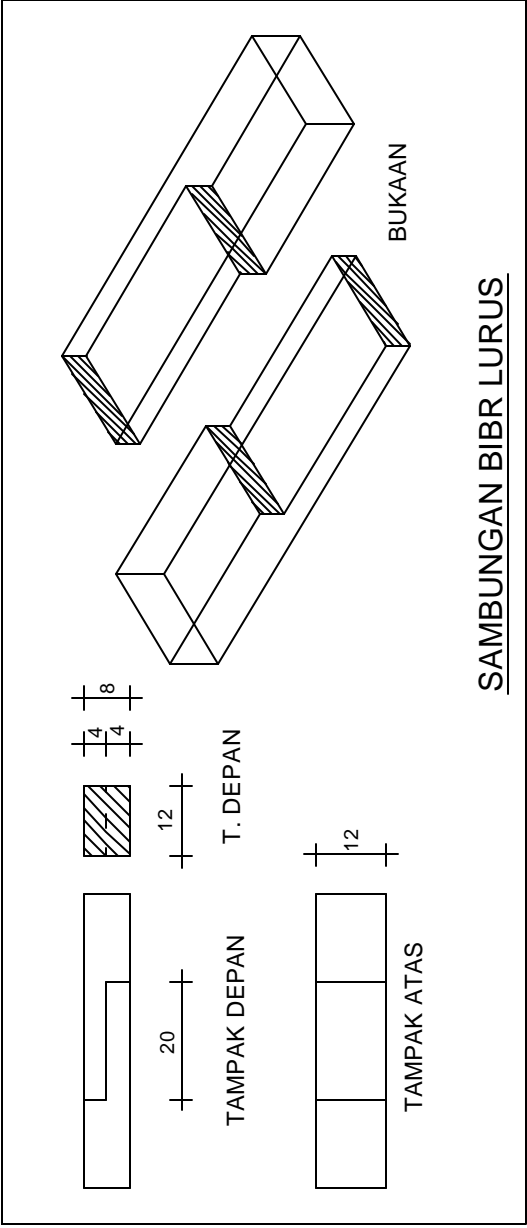
1. Siapkan dan bersihkan meja gambar dari debu dan kotoran lain.
2. Siapkan kertas gambar kosong dan tempelkan pada meja gambar.
3. Siapkan alat tulis.
4. Menyalin gambar sambungan kayu.

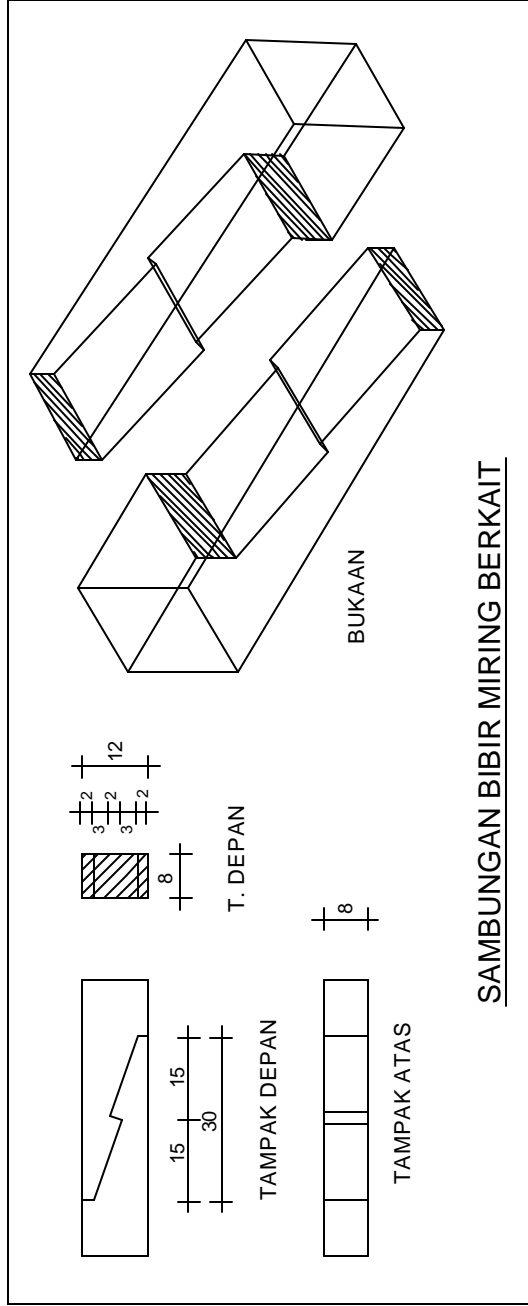
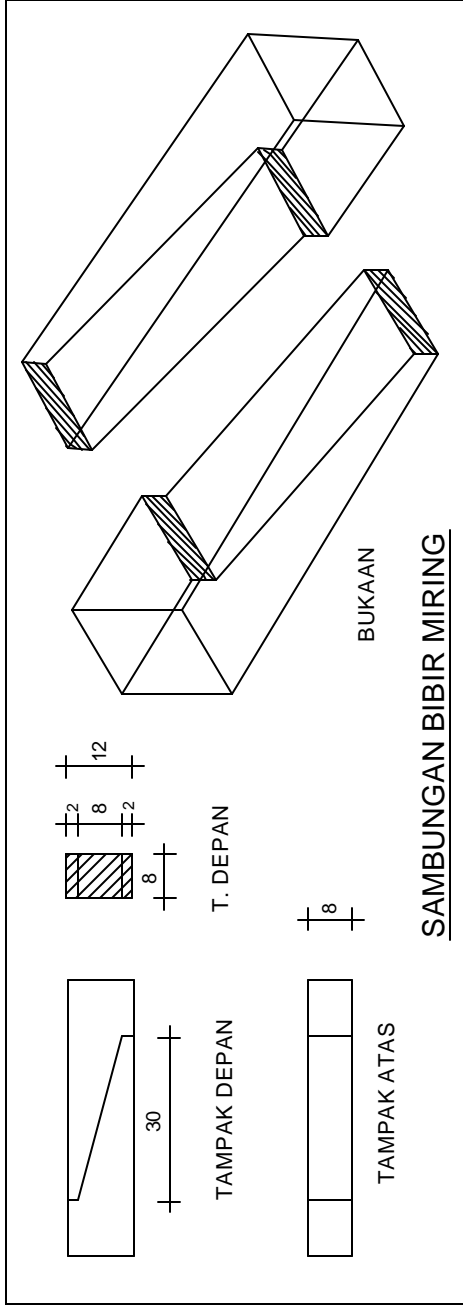
- **Petunjuk Penilaian Hasil Kerja**

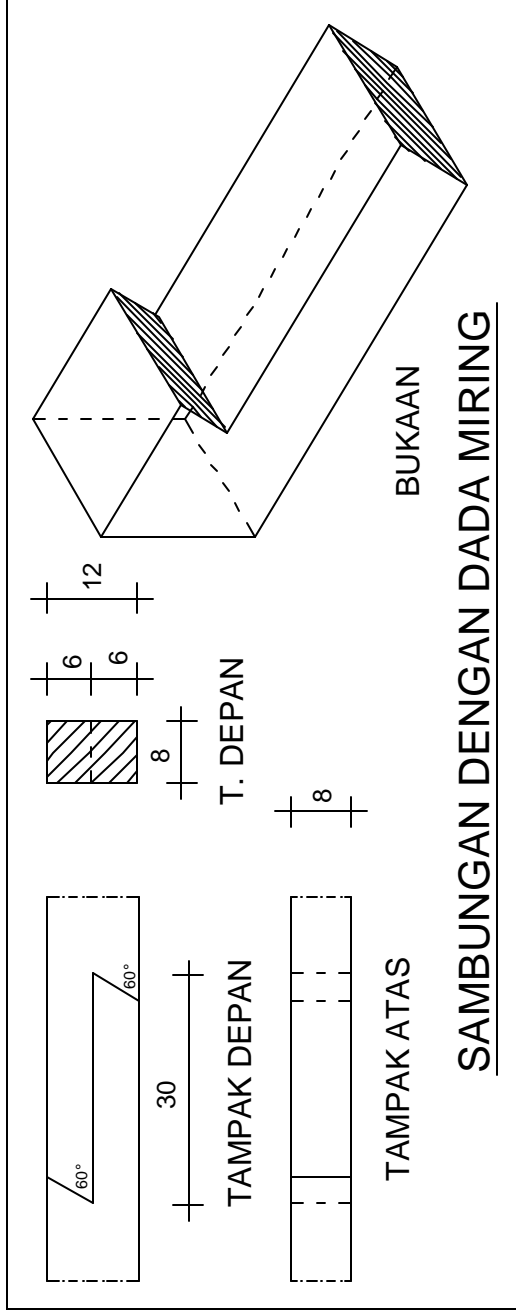
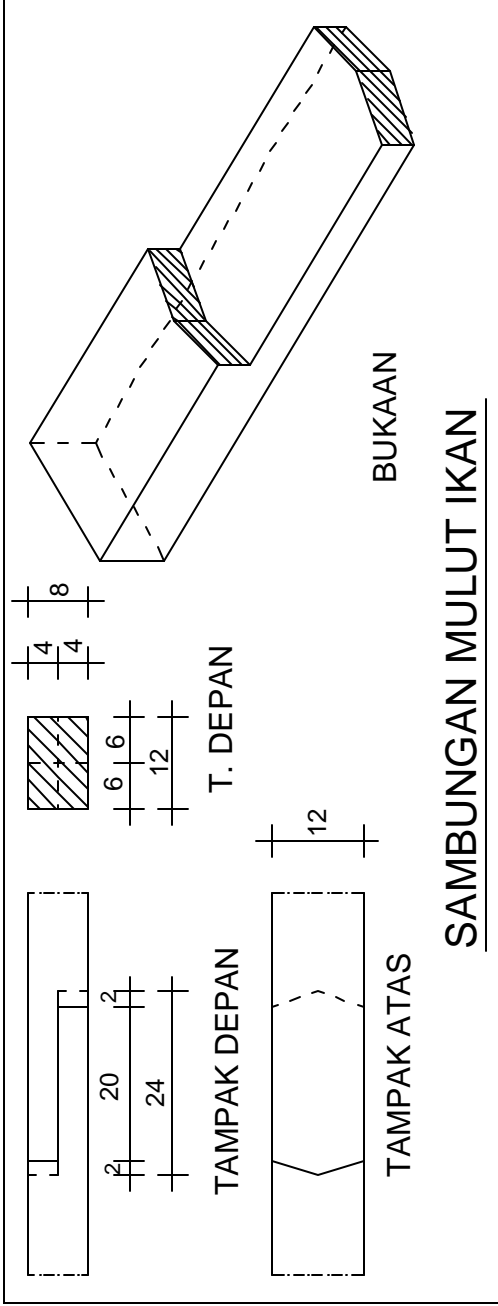
No	Aspek	Indikator	Skor maks	Skor Yang dicapai	Ket
1	Hasil Kerja	a. Penampilan gambar/kerapian b. Kebenaran teknis c. Ketelitian/ketepatan d. Kebersihan	20 40 20 10		
Jumlah Skor Maksimal			100		
Syarat Skor Minimal Lulus			70		
Jumlah Skor Yang Dapat Dicapai					
Kesimpulan				LULUS / TIDAK LULUS	

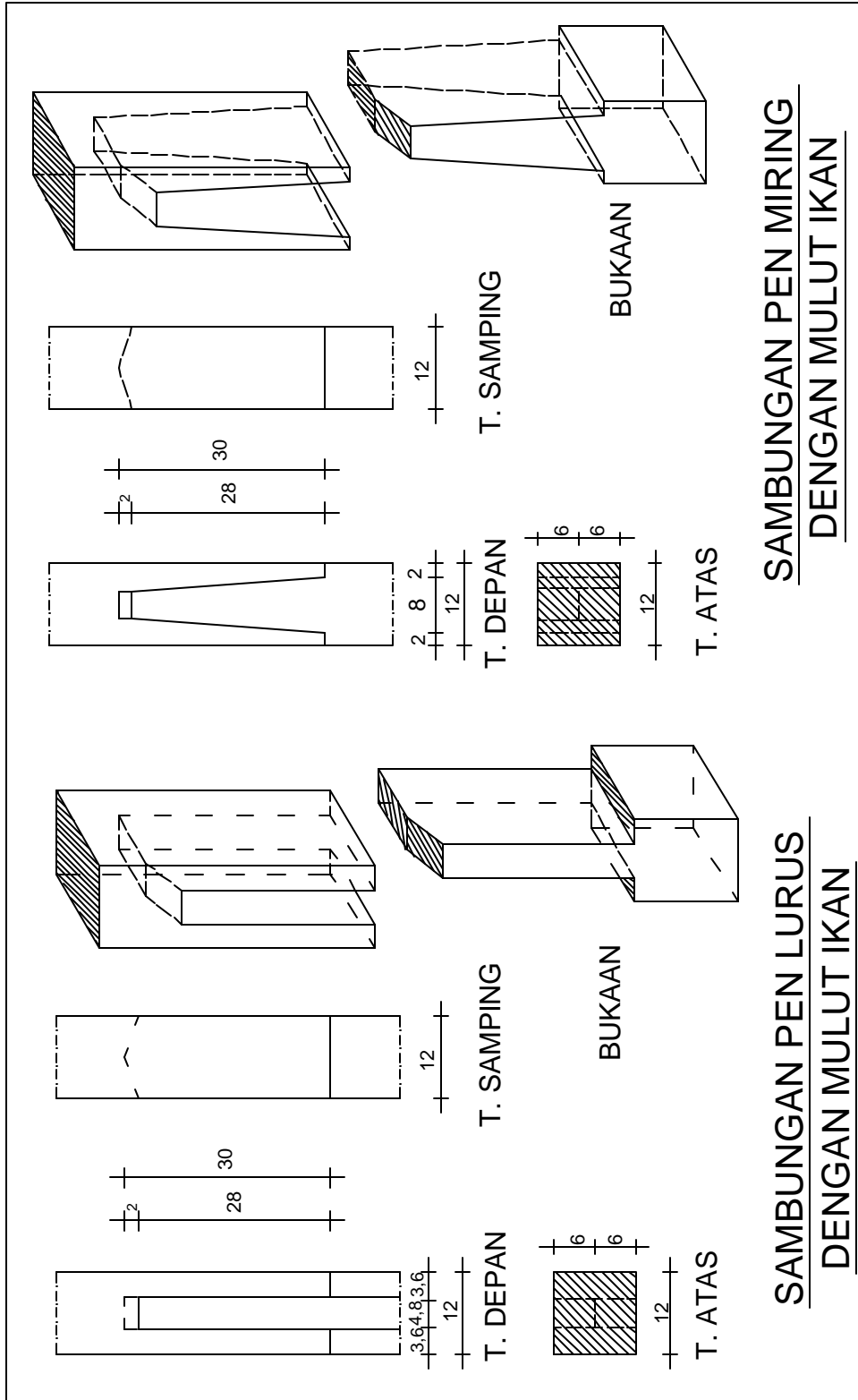
- **Gambar Kerja**





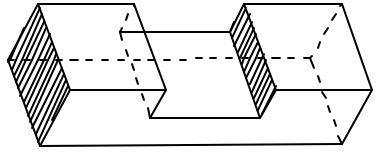




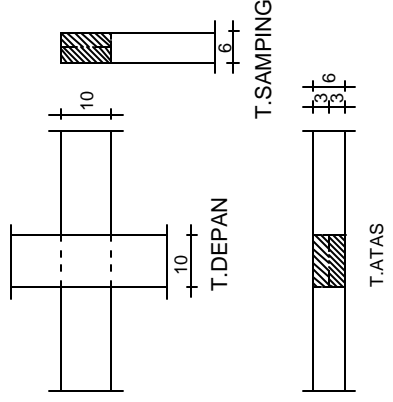


**SAMBUNGAN PEN MIRING**  
**DENGAN MULUT IKAN**

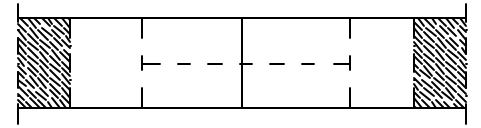
**SAMBUNGAN PEN LURUS**  
**DENGAN MULUT IKAN**



BUKAAN

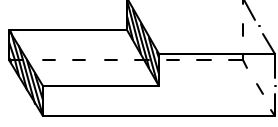
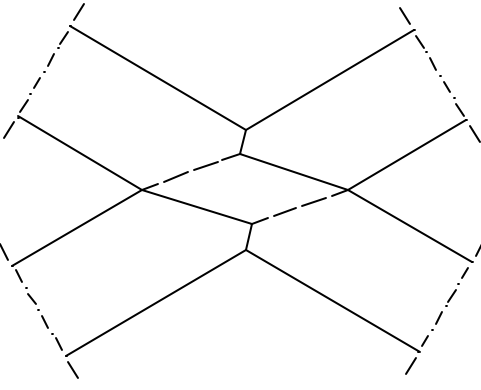


PERSILANGAN SIKU

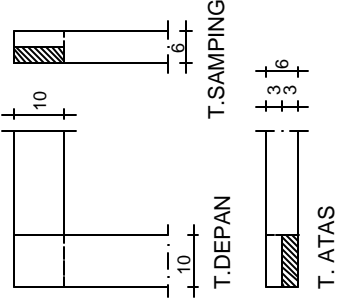


T. DEPAN  
T. SAMPIING

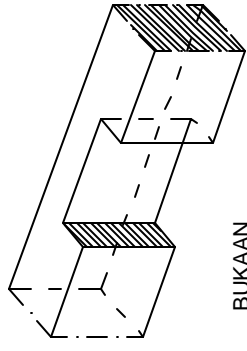
PERSILANGAN TIDAK SIKU



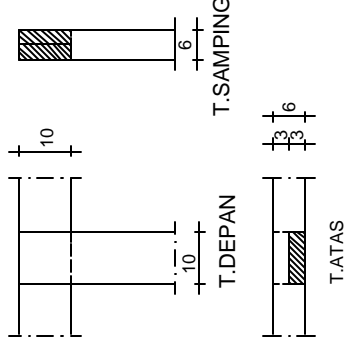
BUKAAN



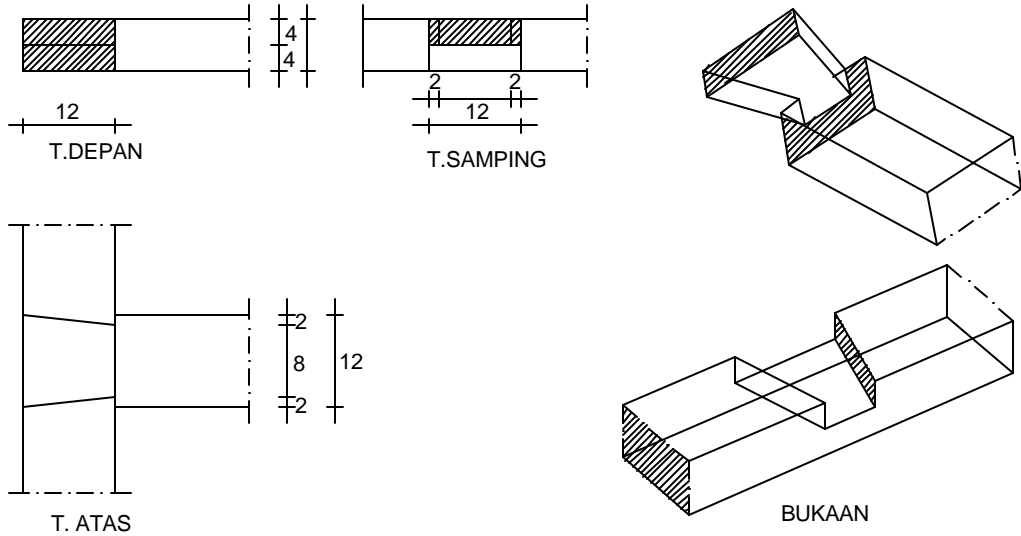
SUDUT SIKU



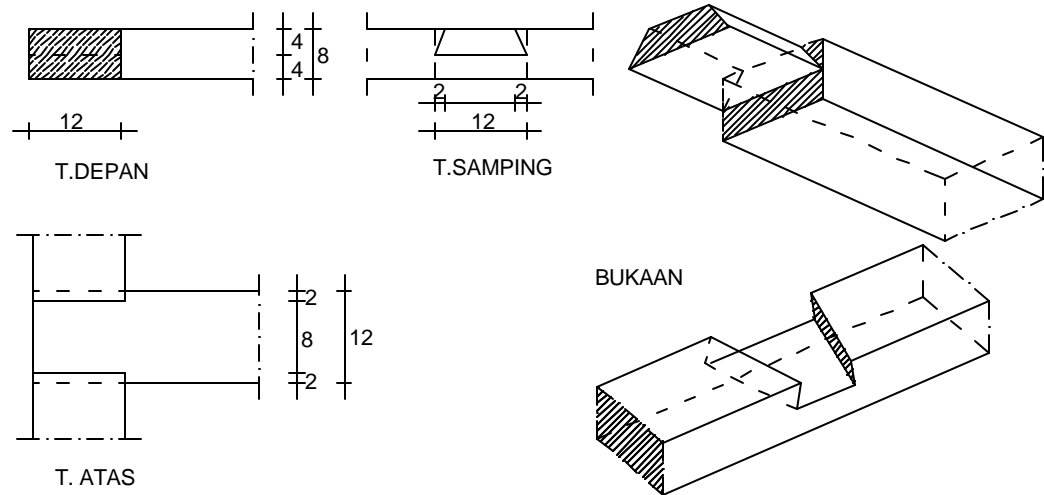
BUKAAN



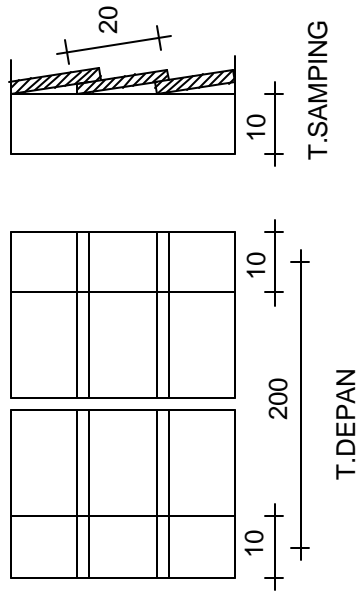
PERTEMUAN PADA SUDUT ISKU



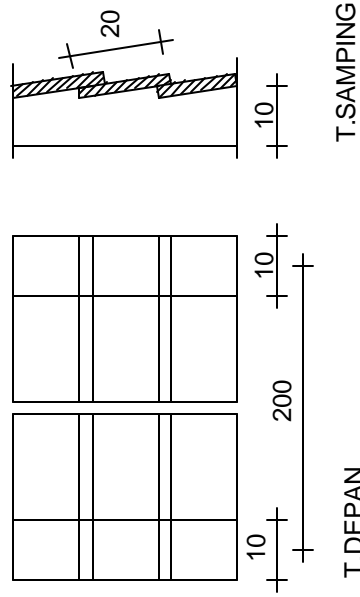
SAMBUNGAN EKOR BURUNG TERBUKA



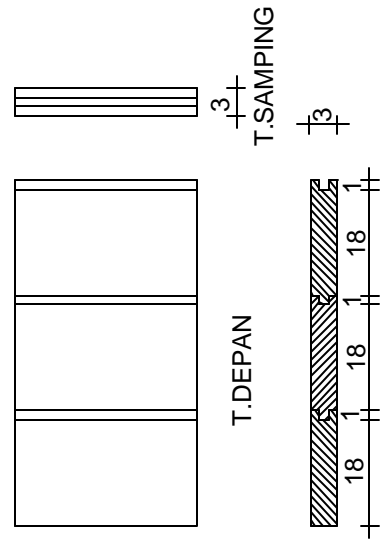
SAMBUNGAN EKOR BURUNG TERTUTUP



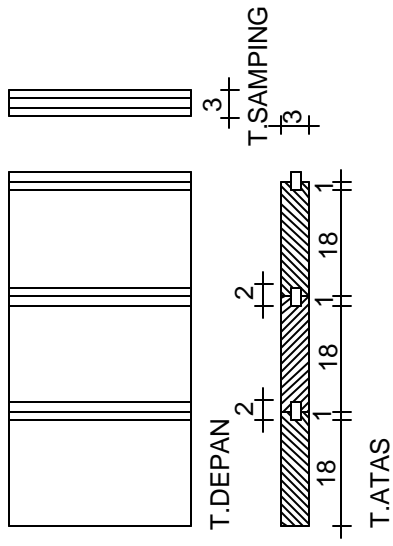
KONSTRUKSI DINDING PAPAN



KONSTRUKSI DINDING PAPAN  
(TIANG TAKIK)



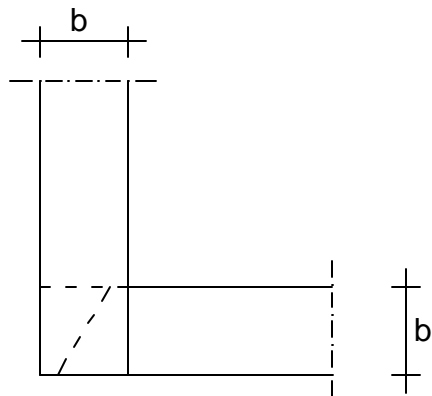
SAMBUNGAN LIDAH BERKAIT



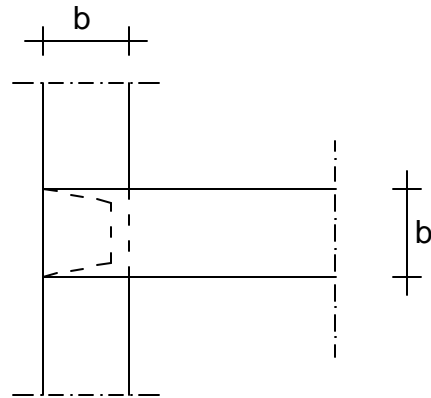
SAMBUNGAN LIDAH LEPAS

- Soal Evaluasi

Diketahui : Gambar 1 dan 2 berturut-turut gambar tampak atas dari sambungan ekor burung tertutup pada sambungan sudut dan sambungan ekor burung tertutup untuk kayu yang tidak rata permukaannya.



GB .1.



GB .2.

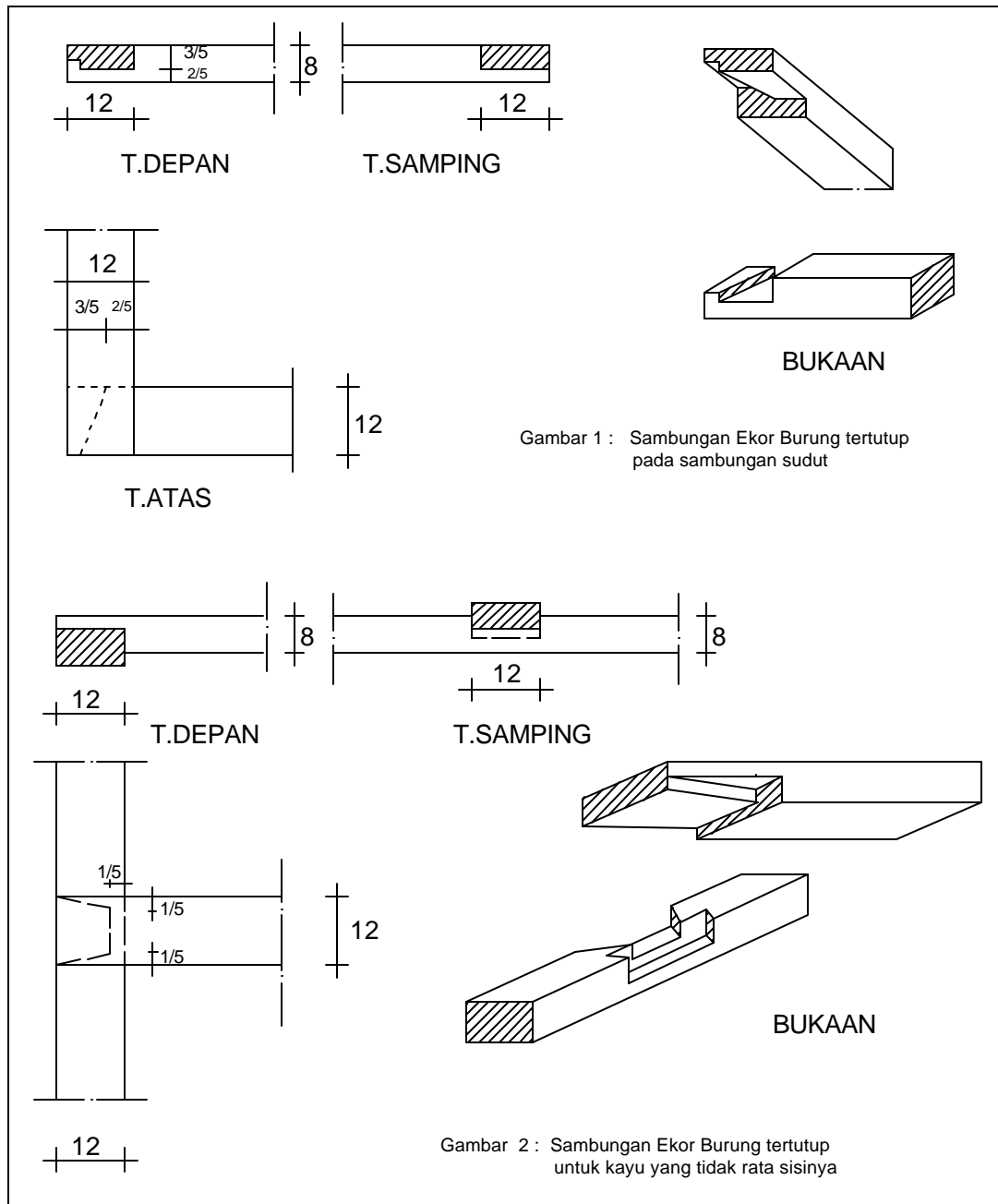
Diminta :

Buatlah gambar sambungan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ukuran kayu 8 x12 cm ( tebal 8 cm dan lebar 12 cm )
2. Penampilan gambar dibuat tiga tampak atas, depan, dan samping disertai dengan proyeksi serongnya.
3. Skala gambar 1 : 10
4. Gunakan pensil dan kertas gambar putih
5. Gambarlah dengan lengkap, rapi, dan benar.
6. Waktu yang digunakan/ tersedia 2 jam ( 129 menit )



# LEMBAR KUNCI JAWABAN



## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan,  
*Kurikulum Edisi 1999*, Jakarta

-

Hendardji Djoko Soeyoto, *Bangunan Umum A* . Jakarta, Penerbit Buku H Stam

Subarkah Imam 1980 *Kontruksi Gedung Idea Dharma*.

Soegihardjo R, PR Soedibyo 1977 *Ilmu Bangunan Gedung I* Dikmenjur Depdikbud  
Jakarta.

Soetarman, Drs. Soekarto 1977 *Menggambar Teknik Bangunan Gedung I*  
Dikmenjur Depdikbud Jakarta

Soekarno BSc, Soetarman, Drs 1977 *Menggambar Teknik Bangunan Gedung II*  
Dikmenjur Depdikbud Jakarta.