

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode **Eksperimen**. Desain ini menggunakan penetapan subjek tertentu untuk dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan dua jenis test, yaitu pre-test dan pos-test. Pre-test diberikan kepada kedua kelompok sebelum diberikan materi, sedangkan Pos-test diberikan setelah kedua kelompok diberi materi pembelajaran dengan jenis soal yang sama. Perlakuan penelitian diberikan kepada kelompok eksperimen, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran model mock up, sedangkan pada kelompok kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran model mock up atau hanya menggunakan gambar dua dimensi.

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

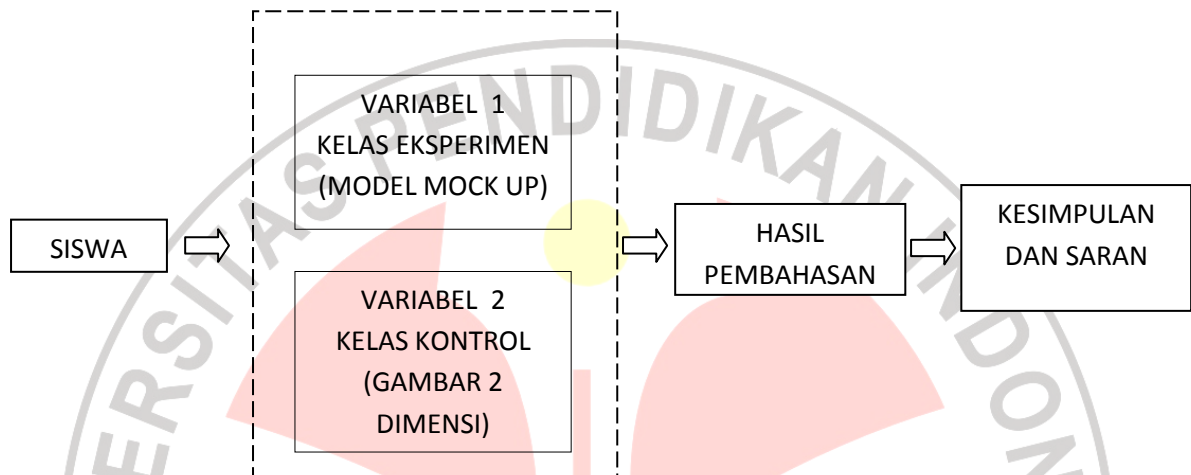
3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu konsep yang mempunyai variasi nilai. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

- a. Variabel X_1 : prestasi belajar siswa menggunakan media pembelajaran model mock up,

- b. Variabel X_2 : prestasi belajar siswa tanpa menggunakan media pembelajaran model mock up atau hanya menggunakan gambar 2 dimensi.

3.2.2 Paradigma Penelitian :



3.3 Data dan Sumber Data

Data adalah bahan yang dibutuhkan dalam membuktikan semua penelitian. Yang dimaksud dengan sumber data menurut Suharsimi Arikunto (2006:129) adalah subjek dari mana data tersebut dapat diperoleh. Sumber data diambil dari hasil rekapitulasi hasil pre-test dan pos-test.

Data dalam penelitian ini adalah prestasi siswa kelas X pada mata diklat menggambar teknik, Teknik Gambar Bangunan SMKN 5 tahun ajaran 2010/2011 yaitu kelas X TGB 2 yang berjumlah 35 orang dan X TGB 4 yang berjumlah 32 orang.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 130) adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Teknik Gambar Bangunan yang sedang mengikuti mata diklat menggambar teknik tahun ajaran 2010/2011 kelas X, yang terdiri dari 6 kelas yaitu X TGB 1, X TGB2, X TGB 3, X TGB 4, X TGB5, X TGB6.

Tabel 3.1 Jumlah Populasi

NO	KELAS	JUMLAH
1	TGB 1	33
2	TGB 2	35
3	TGB 3	30
4	TGB 4	32
5	TGB 5	31
6	TGB 6	31
Jumlah		192

3.4.2 Sampel

Sampel menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 139) adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Purposive sampling adalah cara pengambilan subjek didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Tujuan dari pengambilan sample ini adalah untuk melihat seberapa besar perbedaan hasil belajar antara metode eksperimen dan kontrol.

Sampel yang diambil adalah siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan yang sedang mengikuti pembelajaran mata diklat menggambar teknik yaitu kelas X TGB2 dan X TGB 4, dipilihnya kedua kelas tersebut karena atas dasar

pertimbangan kemampuan setiap siswa yang hampir setara dan atas pertimbangan dari guru mata diklat Menggambar Teknik.

3.5 Teknik Pengumpulan data dan Kisi-Kisi Instrumen

3.5.1 Teknik Pengumpulan data

Dalam penelitian ini dikembangkan beberapa jenis instrumen. Instrumen tersebut dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan kegunaannya. Menurut Furchan (1982 : 256) tes adalah alat sebagai pengukur yang berharga bagi penelitian pendidikan. Tes adalah seperangkat rangsangan atau stimulasi yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban – jawaban yang dijadikan dasar bagi penempatan skor angka. Skor yang didasarkan pada sampel yang representatif dari tingkah laku pengikut tes itu adalah memiliki karakteristik yang sedang diukur”. Untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka teknik pengumpulan data yang digunakan adalah perangkat tes yang berupa :

1. Pre-test

Pre-test dipergunakan untuk memperoleh data kemampuan siswa sebelum diterapkannya media pembelajaran mock up.

2. Pos-test

Pos-test dipergunakan untuk memperoleh data kemampuan siswa setelah diterapkannya media pembelajaran mock up.

3.5.2 Kisi – Kisi Instrumen

VARIABEL	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	MEDIA	INSTRUMEN	RESPONDEN
VARIABEL 1 (EKSPERIMEN)	Sambungan dan hubungan kayu	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menjelaskan definisi sambungan dan hubungan kayu. Siswa mampu menyebutkan jenis – jenis dan ukuran sambungan dan ukuran kayu 	<ul style="list-style-type: none"> Definisi dan fungsi sambungan dan hubungan kayu Jenis – jenis dan ukuran kayu 	Media pembelajaran model mock up	<ul style="list-style-type: none"> Pre Test Post Test 	Siswa Kelas X TGB 4
VARIABEL 2 (KONTROL)		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menjabarkan syarat – syarat sambungan dan hubungan kayu Siswa dapat membedakan sambungan dan hubungan kayu Siswa mampu menggambarkan sambungan dan hubungan kayu 	<ul style="list-style-type: none"> Syarat – syarat sambungan dan hubungan kayu Macam – macam Sambungan dan hubungan kayu Gambar sambungan dan hubungan kayu 			Gambar 2 dimensi

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Uji Normalitas

Data yang diperoleh di lapangan melalui instrumen penelitian diolah dan dianalisa agar hasilnya dapat dipergunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian serta memecahkan masalah dan menguji hipotesis yang diturunkan. Pengolahan dan analisa data tersebut menggunakan statistika inferensial. Statistika inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil. Statistika inferensial yang digunakan adalah statistika non-parametris, statistik non-parametris terutama digunakan untuk menganalisis data nominal dan ordinal dari populasi yang bebas terdistribusi.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas, maka setelah itu dilakukan uji hipotesis.

Uji normalitas dapat dilakukan dengan menguji data yang didapat dari skor gain kedua sampel, dengan menggunakan SPSS versi 16. Uji normalitas ini dilakukan untuk melihat data populasi pada sampel terdistribusi normal atau tidak.

3.6.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata – rata (*mean*) secara signifikan antara dua populasi dengan melihat rata – rata dua sampelnya. Uji hipotesis dilakukan terhadap data skor hasil pos-test dan *indeks gain*. Uji hipotesis pengujiannya dilakukan dengan uji-T. Adapun untuk data yang berdistribusi normal maka pengujiannya menggunakan uji – T, dengan pedoman hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran 2 dimensi dengan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran model mock up pada mata diklat menggambar teknik di kelas X TGB SMK Negeri 5 Bandung.

H_1 : Terdapat perbedaan yang menonjol antara hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran gambar 2 dimensi dengan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran model mock up pada mata diklat menggambar teknik di kelas X TGB SMK Negeri 5 Bandung.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan rata – rata dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: rata – rata kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

μ_1 = rata – rata data kelompok eksperimen

μ_2 = rata – rata data kelompok kontrol

Uji perbedaan rata – rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

a. Jika $\sigma_1 = \sigma_2$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : Rata – rata data kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : Rata – rata data kelompok kontrol

S : Simpangan baku kelompok eksperimen

s_1 : Simpangan baku kelompok eksperimen

s_2 : Simpangan baku kelompok kontrol

n_1 : Jumlah kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah kelompok kontrol

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan menentukan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ peluang $(1-\alpha)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga – harga yang lain.

b. Jika $\sigma_1 \neq \sigma_2$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Kriteria pengujian tolak H_0 , jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan diterima H_0 jika

sebaliknya, dengan $w = \frac{S_1^2}{n_1}$ dan $w = \frac{S_2^2}{n_2}$

Keterangan : $t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)}$

$$t_2 = t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$$

(Sudjana, 2002:243)

Sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Dengan rumus :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

(Sugiyono, 1997 : 148)

Dimana :

n_1 = Jumlah sampel 1 n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1 U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah ranking pada sampel n_2

Dengan pedoman hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan media gambar 2 dimensi dengan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran model mock up pada mata diklat menggambar teknik di kelas X TGB SMK Negeri 5 Bandung.

H_1 : Terdapat perbedaan yang menonjol antara hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran gambar 2 dimensi dengan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran model mock up pada mata diklat menggambar teknik di kelas X TGB SMK Negeri 5 Bandung.

Dengan kriteria uji sebagai berikut :

- Jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak
- Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima (Uyanto, 2006 : 114)

3.7 Rencana Pelaksanaan dan Prosedur Pembelajaran

Penyusunan RPP dimaksudkan agar pengajar dapat memperkirakan setiap tindakan apa yang akan dilakukan pada waktu pelaksanaan pembelajaran. Dengan demikian isi materi dapat tersampaikan dengan baik, sistematis, terarah, dan tujuan tercapai secara optimal. Berikut ini akan dipaparkan mengenai RPP baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : MENGGAMBAR TEKNIK DASAR

KELAS/PROGRAM STUDI : X/TGB

SEMESTER : GENAP/2

WAKTU : 6 X 45 MENIT

1. STANDAR KOMPETENSI

Menggambar Sambungan dan Hubungan Kayu

2. KOMPETENSI DASAR

Menggambar Sambungan Kayu Memanjang dan Melebar

3. INDIKATOR

- Pengertian dan fungsi Sambungan Kayu Memanjang dan Melebar dipahami.
- Ukuran kayu dipahami.
- Syarat dan standar sambungan kayu memanjang dan melebar dipahami.
- Tampak atas, depan dan samping digambar dengan ukuran dan skala yang benar.
- Sambungan kayu memanjang pada balok dan tiang digambar dengan ukuran dan skala yang benar.
- Sambungan kayu melebar pada papan digambar dengan ukuran dan skala yang benar.

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah diberikan materi mengenai macam-macam Sambungan Kayu, siswa diharapkan dapat:

- Menyebutkan pengertian dan fungsi sambungan kayu memanjang dan melebar.
- Menyebutkan ukuran kayu.

- Menyebutkan syarat dan standar sambungan kayu memanjang dan melebar..
- Menggambarkan sambungan kayu memanjang pada balok dan tiang dengan ukuran dan skala yang benar.
- Menggambarkan sambungan kayu melebar pada papan dengan ukuran dan skala yang benar.

II. MATERI POKOK PEMBELAJARAN

- Memahami pengertian dan fungsi sambungan kayu memanjang dan melebar.
- Menentukan ukuran sambungan kayu memanjang dan melebar sesuai syarat dan ketentuan.
- Menggambar sambungan kayu memanjang pada balok dan tiang dan sambungan kayu melebar pada papan.
- Menggambar isometri sambungan kayu memanjang pada balok dan tiang dan sambungan kayu melebar pada papan.

III. METODE POKOK PEMBELAJARAN

- Ceramah
- Tanya Jawab
- Penugasan
- Tutorial

IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

- Kegiatan Awal
 - Apresepsi
Menggali pengetahuan siswa tentang pengertian dan fungsi sambungan kayu memanjang dan melebar.
 - Motivasi
Untuk dapat menggambar sambungan kayu memanjang dan melebar kita harus memahami ukuran standar Sambungan Kayu.
- Kegiatan Inti
 - Menyampaikan Tujuan Pembelajaran.

- Menerangkan Materi Pembelajaran.
- Mengadakan Sesi Tanya Jawab.
- Menugaskan siswa untuk menggambar Sambungan Kayu Memanjang dan Melebar.
- Membimbing siswa dalam proses menggambar macam-macam Sambungan Kayu Memanjang dan Melebar di kelas.
- Kegiatan Akhir
 - Refleksi
 - 1) Siswa mengetahui dan memahami pengertian dan fungsi Sambungan Kayu Memanjang dan Melebar.
 - 2) Siswa dapat menggambar isometri Sambung Kayu Memanjang dan Melebar.

V. ALAT ATAU MEDIA PEMBELAJARAN

- Wall Chart
- Kertas gambar
- Pensil kayu
- Penggaris
- Penghapus
- Job Sheet

VI. EVALUASI

- Tes Lisan
- Tes Perbuatan
- Penugasan

VII. ALAT EVALUASI

- Tes Awal
 - Tes Lisan
 - 1) Sebutkan pengertian dan fungsi Sambungan Kayu
 - 2) Sebutkan macam-macam Sambungan Kayu
 - Tes Perbuatan

Gambarkan salah satu macam Sambungan Kayu

- Penugasan (Job Sheet)

VIII. KUNCI JAWABAN

- Tes Awal
 - Tes Lisan
 - 1) Sambungan kayu adalah dua batang kayu atau lebih yang saling disambungkan satu sama lain, sehingga menjadi satu batang kayu yang panjang.
 - 2) Macam-macam Sambungan Kayu:
 - a) Sambungan Kayu Memanjang
 - b) Sambungan Kayu Melebar

- Tes Perbuatan

- Penugasan

4. SUMBER BELAJAR

- GAMBAR TEKNIK BANGUNAN (PENERBIT : ANGKASA BANDUNG, 1998)
- GAMBAR-GAMBAR DASAR ILMU BANGUNAN JILID I DAN II (PENERBIT : H.R SUGIHARJO BAE)
- ILMU BANGUNAN GEDUNG (PENERBIT : ARMICO, BANDUNG)

5. PENILAIAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI MAKSIMAL	NILAI PEROLEHAN
1	KONSTRUKSI	40	
2	PROPORSI	10	
3	NOTASI, SIMBOL DAN DIMENSI	10	
4	GARIS	10	
5	HURUF/ANGKA	10	
6	KEBERSIHAN	10	
7	WAKTU	10	
JUMLAH		100	

BAHAN AJAR

A. Pengertian Sambungan Kayu

Sambungan kayu adalah dua batang kayu atau lebih yang saling disambungkan satu sama lain, sehingga menjadi satu batang kayu yang panjang. Sambungan dapat berupa batang mendatar ataupun tegak lurus.

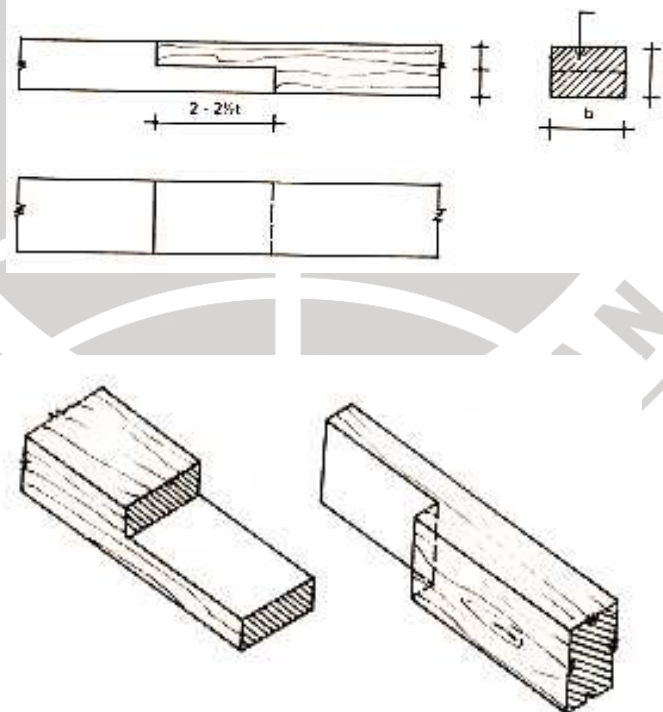
B. Fungsi Sambungan Kayu

Sambungan panjang mendatar digunakan untuk menyambungkan balok gording, balok tembok, balok bubungan dan sebagainya. Sambungan panjang tegak lurus biasanya digunakan untuk menyambung tiang-tiang kayu.

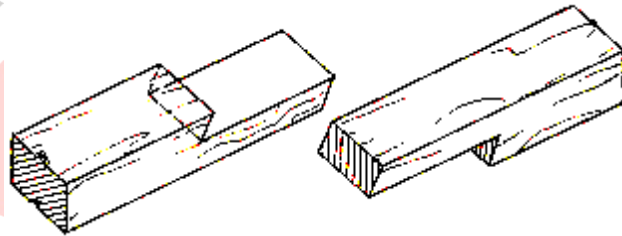
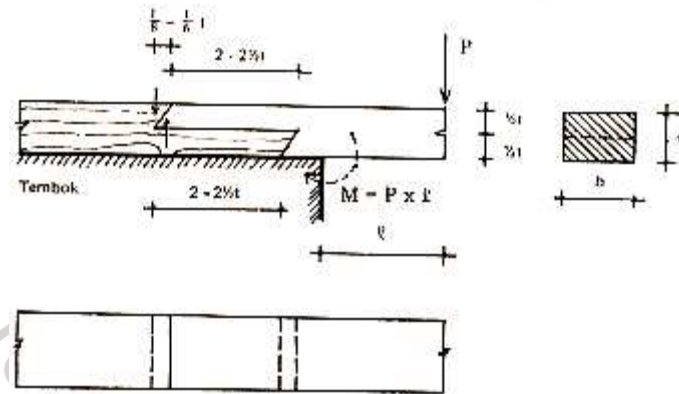
C. Macam-Macam Sambungan Kayu

1. Sambungan Kayu Memanjang

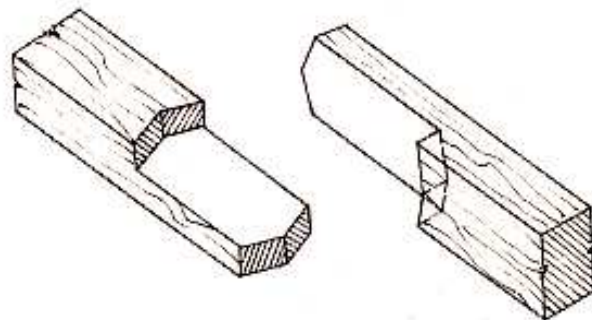
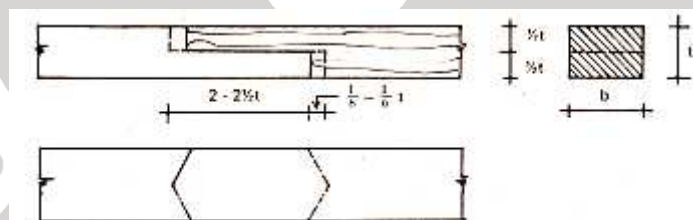
a. Sambungan Bibir Lurus Dada Tegak



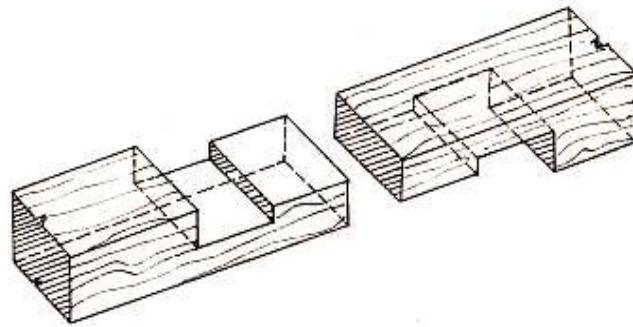
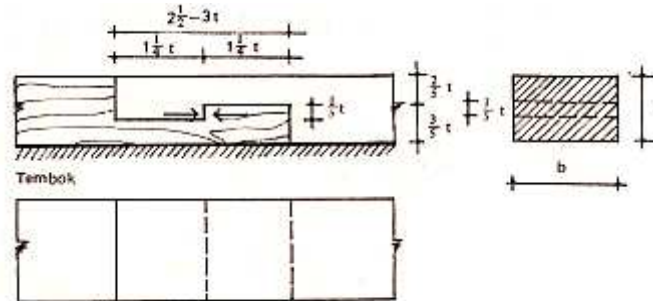
b. Sambungan Bibir Lurus Dada Mring



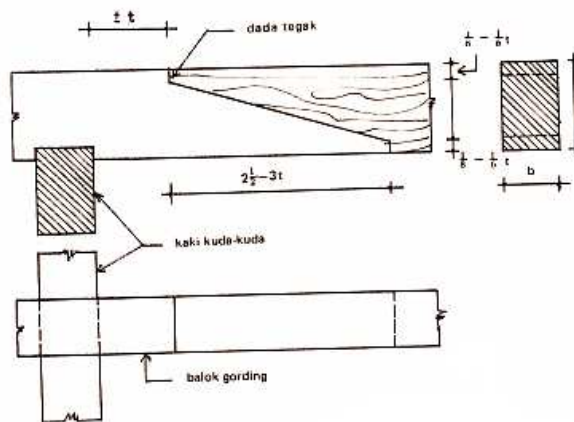
c. Sambungan Bibir Lurus Mulut Ikan

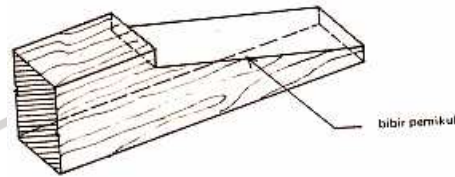
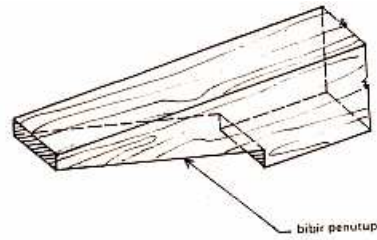


d. Sambungan Bibir Lurus Berkait

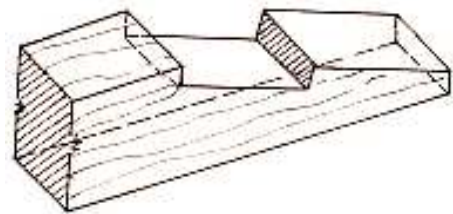
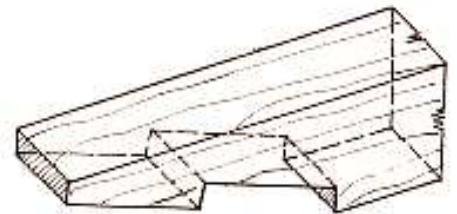
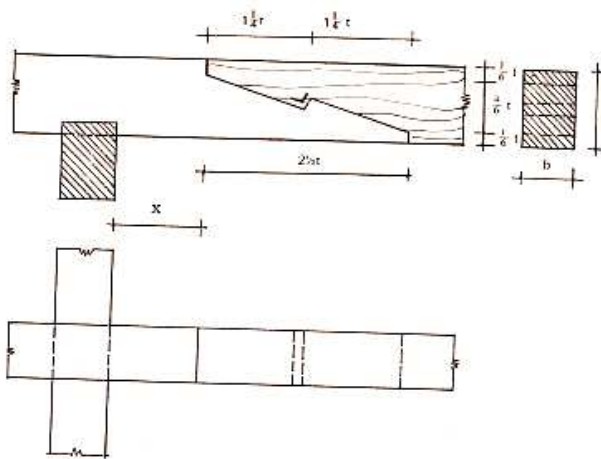


e. Sambungan Bibir Miring Tanpa Kait (Dada Tegak)

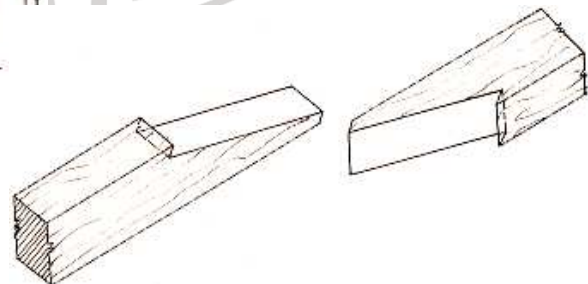
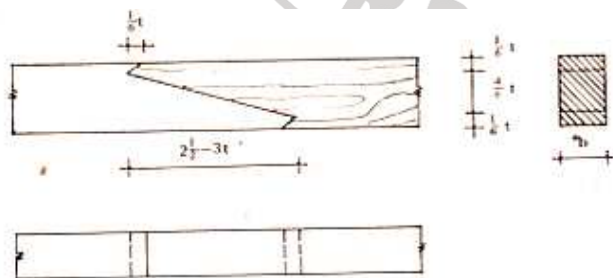




f. Sambungan Bibir Miring dengan Kait (Dada Tegak)

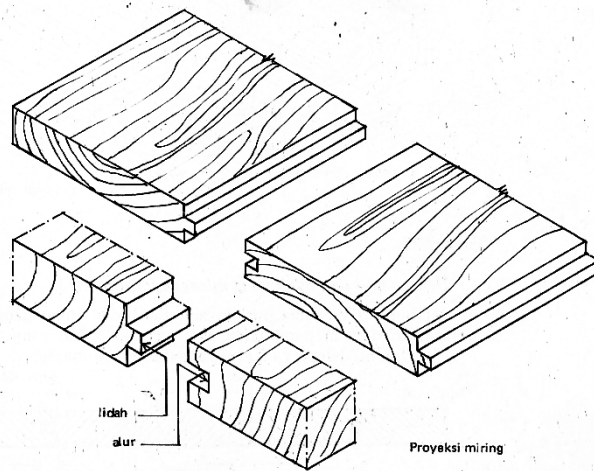
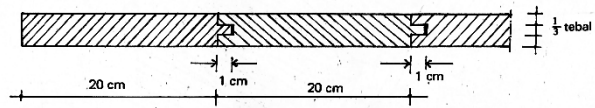


g. Sambungan Bibir Miring Tanpa Kait (Dada Serong)

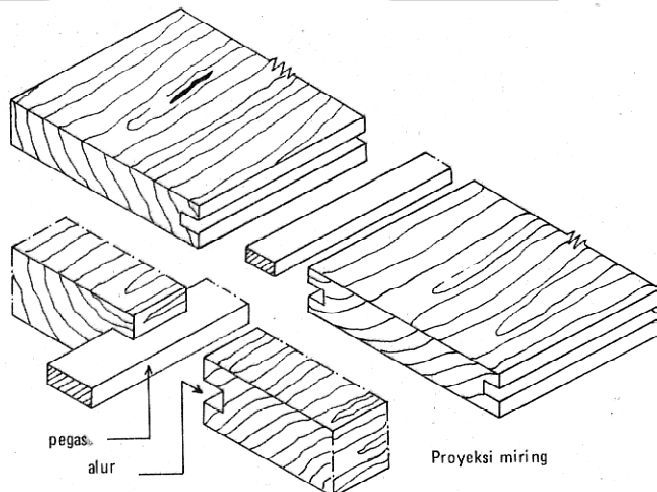


2. Sambungan Kayu Melebar

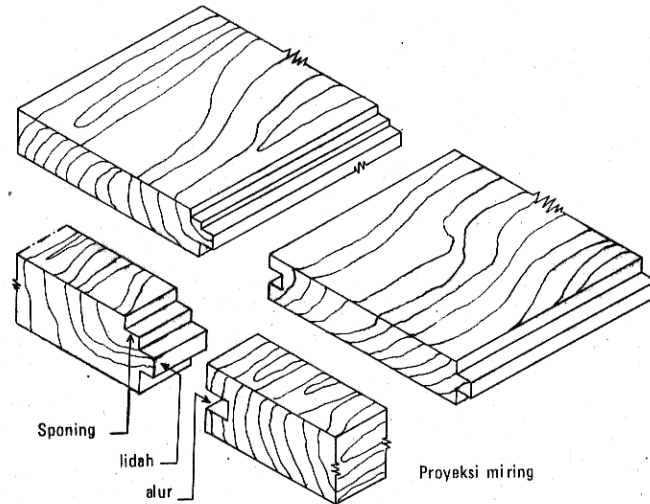
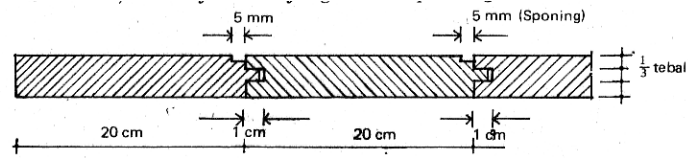
a. Dengan Alur dan Lidah



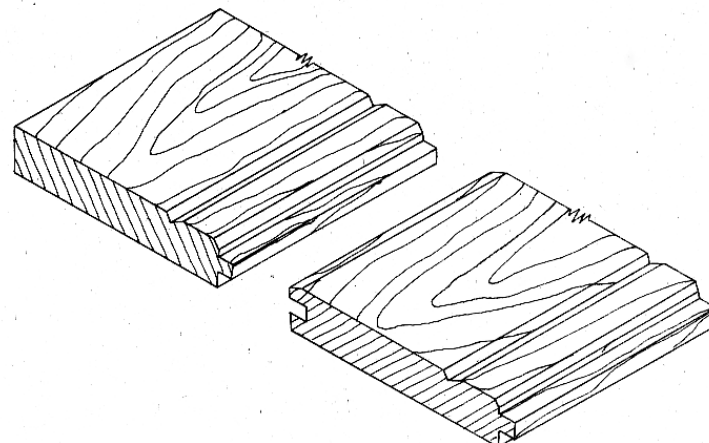
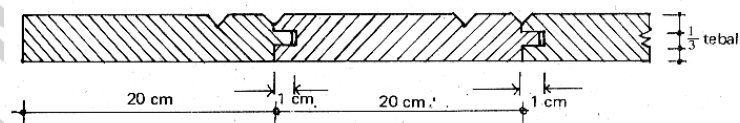
b. Dengan Alur dan Pegas (Lidah Lepas)



c. Dengan Alur dan Lidah yang Dilengkapi Sponging



d. Dengan Alur dan Lidah yang Dilengkapi Profil Lengkap



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : MENGGAMBAR TEKNIK DASAR

KELAS/PROGRAM STUDI : X/TGB

SEMESTER : GENAP/2

WAKTU : 6 X 45 MENIT

1. STANDAR KOMPETENSI

Menggambar Sambungan dan Hubungan Kayu

2. KOMPETENSI DASAR

Menggambar Hubungan Kayu Sudut Siku Dan Sudut Miring

3. INDIKATOR

- Pengertian dan fungsi Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring dipahami.
- Syarat dan standar Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring dipahami.
- Tampak atas, depan dan samping digambar dengan ukuran dan skala yang benar.
- Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring digambar dengan ukuran dan skala yang benar.

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah diberikan materi mengenai Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring, siswa diharapkan dapat:

- Menyebutkan pengertian dan fungsi Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring.
- Menyebutkan syarat dan standar Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring.

- Menggambarkan Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring dengan ukuran dan skala yang benar.

II. MATERI POKOK PEMBELAJARAN

- Memahami pengertian dan fungsi Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring.
- Menentukan ukuran Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring sesuai syarat dan ketentuan.
- Menggambar Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring.
- Menggambar isometri Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring.

III. METODE POKOK PEMBELAJARAN

- Ceramah
- Tanya Jawab
- Penugasan
- Tutorial

IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

- Kegiatan Awal
 - Apresepsi
Menggali pengetahuan siswa tentang pengertian dan fungsi Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring.
 - Motivasi
Untuk dapat menggambar Hubungan Kayu Sudut Siku dan Sudut Miring kita harus memahami ukuran standar Hubungan Kayu.
- Kegiatan Inti
 - Menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - Menerangkan materi pembelajaran.
 - Mengadakan sesi Tanya jawab.
 - Menugaskan siswa untuk menggambar hubungan kayu sudut siku dan sudut miring.
 - Membimbing siswa dalam proses menggambar macam- macam hubungan kayu sudut siku dan sudut miring di kelas.

- Kegiatan Akhir
 - Refleksi
 - 1) Siswa mengetahui dan memahami pengertian dan fungsi hubungan kayu sudut siku dan sudut miring.
 - 2) Siswa dapat menggambar isometric hubungan kayu sudut siku dan sudut miring.

V. ALAT ATAU MEDIA PEMBELAJARAN

- Wall Chart
- Kertas gambar
- Pensil kayu
- Penggaris
- Penghapus
- Job Sheet

VI. EVALUASI

- Tes Lisan
- Tes Perbuatan
- Penugasan

VII. ALAT EVALUASI

- Tes Awal
 - Tes Lisan
 - 1) Sebutkan pengertian dan fungsi Hubungan Kayu
 - 2) Sebutkan mcam-macam Hubungan Kayu
 - Tes Perbuatan

Gambarkan salah satu macam Hubungan Kayu
- Penugasan (Job Sheet)

VIII. KUNCI JAWABAN

- Tes Awal
 - Tes Lisan
 - 1) Hubungan kayu adalah dua batang kayu atau lebih yang saling dihubungkan satu sama lain pada satu titik tertentu, sehingga

menjadi satu benda atau satu bagian konstruksi dalam satu bidang maupun dalam satu ruang berdimensi tiga.

2) Macam-macam Hubungan Kayu:

- a) Hubungan Kayu dengan Coakan $\frac{1}{2}$ Lebar Kayu
- b) Hubungan Kayu dengan Ekor Burung
- c) Hubungan Kayu dengan Pen Dan Lubang
- d) Hubungan Kayu Lintang dengan Gigi Takik
- e) Hubungan Kayu Tumpang dengan Gigi

o Tes Perbuatan

- Penugasan

4. SUMBER BELAJAR

- GAMBAR TEKNIK BANGUNAN (PENERBIT : ANGKASA BANDUNG, 1998)
- GAMBAR-GAMBAR DASAR ILMU BANGUNAN JILID I DAN II (PENERBIT : H.R SUGIHARJO BAE)
- ILMU BANGUNAN GEDUNG (PENERBIT : ARMICO, BANDUNG)

5. PENILAIAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI MAKSIMAL	NILAI PEROLEHAN
1	KONSTRUKSI	40	
2	PROPORSI	10	
3	NOTASI, SIMBOL DAN DIMENSI	10	
4	GARIS	10	
5	HURUF/ANGKA	10	
6	KEBERSIHAN	10	
7	WAKTU	10	
JUMLAH		100	

BAHAN AJAR

A. Pengertian Hubungan Kayu

Hubungan kayu adalah dua batang kayu atau lebih yang saling dihubungkan satu sama lain pada satu titik tertentu. Sehingga menjadi satu benda atau satu bagian konstruksi pada satu bidang maupun dalam satu ruang berdimensi tiga.

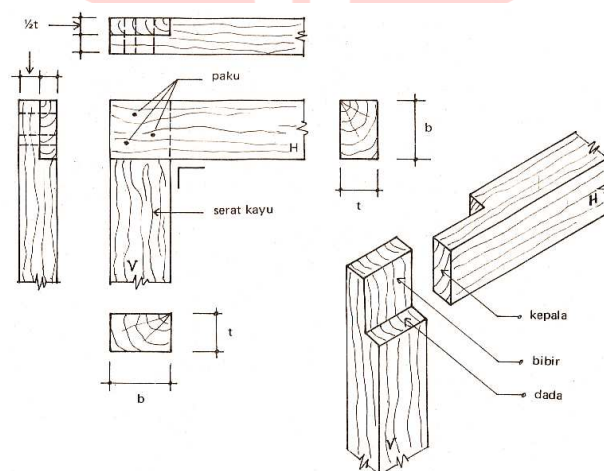
B. Fungsi Hubungan Kayu Menyudut

Hubungan kayu menyudut banyak digunakan pada pembuatan konstruksi-konstruksi seperti untuk membuat ibu pintu atau kusen, daun pintu, rangka atap, tangga, lantai, maupun untuk konstruksi lain sesuai dengan maksudnya.

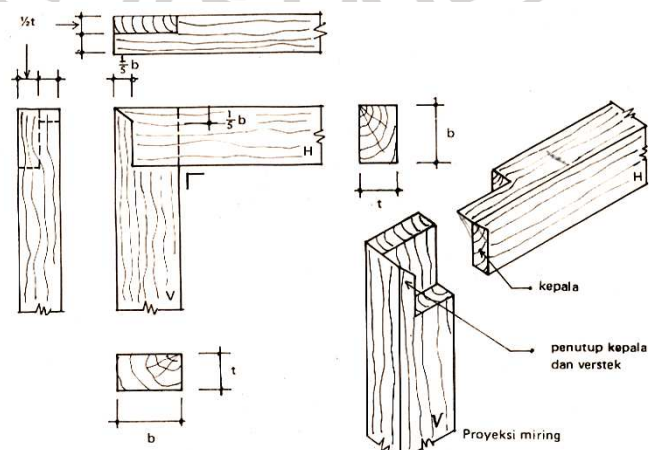
C. Macam-Macam Hubungan Kayu

1. Hubungan Kayu dengan Coakan

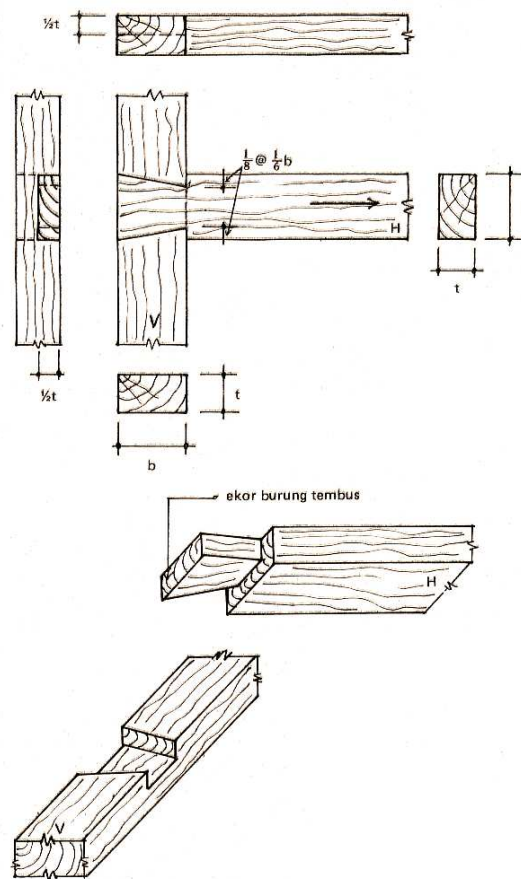
Cara 1. Coakan $\frac{1}{2}$ Tebal Kepala Terbuka (pada sudut siku)



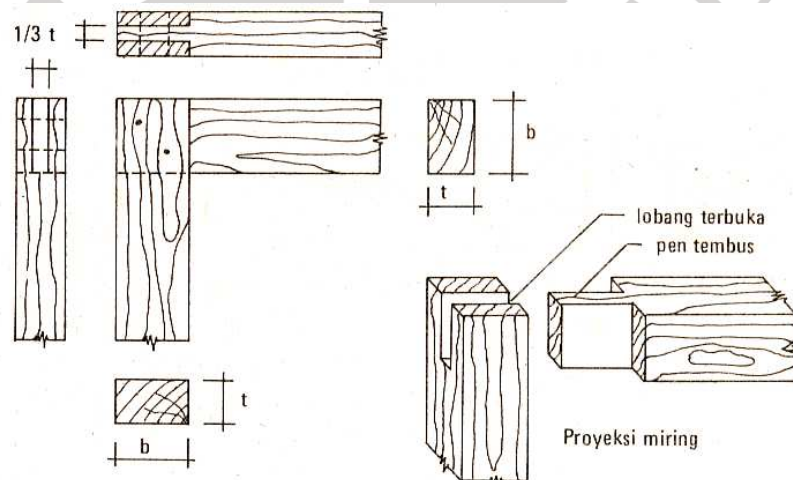
Cara 2. Coakan $\frac{1}{2}$ Tebal, Kepala Tertutup (pada sudut siku)



2. Hubungan Kayu dengan Ekor Burung

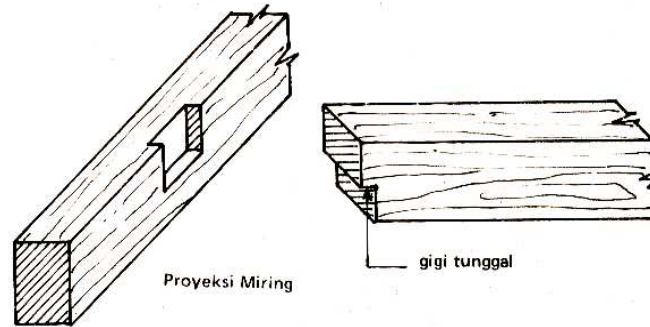


3. Hubungan Kayu dengan Pen dan Lobang



4. Hubungan Tumpang dengan Gigi

Cara 1. Hubungan Tumpang Gigi Tunggal



Cara 2. Hubungan Tumpang Gigi Ganda dan Klos Dukung

