



KURIKULUM SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

**Bidang Keahlian:
TEKNIK BANGUNAN GEDUNG**

**Program Keahlian:
TEKNIK KONSTRUKSI KAYU**

**Judul Modul :
MERENCANAKAN PEKERJAAN KUSEN PINTU DAN JENDELA**

Waktu : 16 Jam

**Kode Modul:
TBG-KKY-DD01**

**DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
TAHUN 2003**

KATA PENGANTAR

Modul dengan judul *“Merencanakan pekerjaan kusen pintu dan jendela”* merupakan salah satu modul dari 3 (tiga) modul untuk mencapai kompetensi *“Melaksanakan Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela”*. Modul ini sebagai panduan pembelajaran peserta diklat / siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) khususnya untuk program keahlian *Teknik Konstruksi Kayu* dalam kelompok bidang keahlian *Teknik Bangunan Gedung*.

Dengan menggunakan modul ini, diharapkan peserta diklat (siswa) dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara lebih efektif tanpa harus banyak dibimbing oleh guru, yaitu siswa diharapkan dapat mengetahui dan memahami macam dan bagian serta konstruksi dinding dari kayu, mengetahui bagian dari pintu dan jendela dan dapat merencanakan pekerjaan kusen untuk menunjang pelaksanaan bangunan gedung di lapangan.

Modul ini dibuat untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran siswa di SMK, yaitu siswa tidak disibukkan melakukan kegiatan mencatat materi pelajaran atau mendengarkan ceramah guru, disamping itu guru juga tidak terlalu banyak melakukan kegiatan ceramah di depan kelas yang sering membuat siswa merasa bosan. Pembelajaran dengan modul ini siswa dituntut aktif baik dalam mempelajari substansi modul, konsultasi kepada guru, mengerjakan tugas / test formatif, dan harus dapat melakukan penilaian sendiri terhadap hasil kerjanya sebelum dinilai / diuji / dievaluasi oleh guru.

Modul ini tentu masih belum sempurna seperti apa yang diharapkan berbagai pihak, untuk itu pihak SMK atau guru yang mengajar diharapkan dapat menyempurnakannya sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan / daerahnya masing-masing.

Penyusun

DAFTAR ISI


HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PETA MODUL	iv
PERISTILAHAN (<i>GLOSARIUM</i>)	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	1
B. Prasarat	1
C. Petunjuk Penggunaan Modul	1
1. Petunjuk Bagi Siswa	1
2. Peran Guru	2
D. Tujuan Akhir Modul	2
E. Kompetensi	3
F. Cek Kemampuan	3
II. PEMBELAJARAN	5
A. Rencana Belajar Siswa	5
B. Kegiatan Belajar	5
1. Tujuan Pembelajaran	6
2. Uraian Materi	6
3. Rangkuman	9
4. Tugas	9
5. Test Formatif	10
6. Lembar Kerja	11
III. EVALUASI (KUNCI JAWABAN DAN PETUNJUK PENILAIAN)	13
A. Kunci Jawaban dan petunjuk Penilaian Test Formatif	13
B. Kunci Jawaban dan petunjuk Penilaian Lembar Kerja	14
IV. PENUTUP	15
DAFTAR PUSTAKA	16

PETA MODUL

BIDANG KEAHLIAN: TEKNIK BANGUNAN (TBG) ORIENTASI: MANDIRI

MATERI PRODUK TIF	MATERI PRODUKTIF (Mandiri)
TBG-A01	TBG-K01 / TGB-AA01
TBG-A02	TBG-K02 / TGB-AA01
TBG-A03	TBG-K03 / TGB-AA01
TBG-A04	TBG-L01 / KKY-DD01
TBG-A05	TBG-L02 / KKY-DD02
TBG-A06	TBG-L03 / KKY-DD03
TBG-A07	TBG-M01 / KKY-EE01
TBG-A08	TBG-M02 / KKY-EE01
TBG-B01	TBG-M03 / KKY-EE01
TBG-B02	TBG-N01/ KKY-GG01
TBG-B03	TBG-O01 / KKY-HH01
TBG-B04	TBG-O02 / KKY-HH02
TBG-B05	TBG-P01 / KKY-II01
TBG-B06	TBG-P02 / KKY-II02
TBG-B07	TBG-P03 / KKY-II03
TBG-C01	TBG-P04 / KKY-II04
TBG-D01	TBG-P05 / KKY-II05
TBG-D02	TBG-P06 / KKY-II06
TBG-D03	TBG-Q01 / KBB-CC01
TBG-E01	TBG-Q02 / KBB-CC02
TBG-E02	TBG-Q03 / KBB-CC03
TBG-E03	TBG-Q04 / KBB-CC04
TBG-E04	TBG-Q05 / KBB-CC05
TBG-E05	TBG-Q06 / KBB-CC06
TBG-F01	TBG-R01 / KBB-DD01
TBG-F02	TBG-R02 / KBB-DD02
TBG-F03	TBG-R03 / KBB-DD03
TBG-F04	TBG-R04 / KBB-DD04
TBG-F05	TBG-R05 / KBB-DD05
TBG-F06	TBG-R06 / KBB-DD06
TBG-G01	TBG-R07 / KBB-DD07
TBG-G02	TBG-S01 / KBB-EE01
TBG-H01	TBG-S02 / KBB-EE02
TBG-H02	TBG-S03 / KBB-EE03
TBG-H03	TBG-S04 / KBB-EE04

MATERI PRODUK TIF	MATERI PRODUKTIF (Mandiri)
TBG-H04	TBG-T01 / KBB-GG01
	TBG-T02 / KBB-GG02
	TBG-T03 / KBB-GG03
	TBG-T04 / KBB-GG04
	TBG-U01 / KBB-HH01
	TBG-U02 / KBB-HH02
	TBG-U03 / KBB-HH03
	TBG-U04 / KBB-HH04
	TBG-V01 / KBA-FF01
	TBG-V02 / KBA-FF02
	TBG-V03 / KBA-FF03
	TBG-V04 / KBA-FF04
	TBG-V05 / KBA-FF05
	TBG-W01 / TPF-AA01 / KKY-JJ03
	TBG-W02 / TPF-AA02 / KKY-JJ04
	TBG-W03 / TPF-AA03
	TBG-W04 / TPF-AA04
	TBG-X01 / TPF-CC01
	TBG-X02 / TPF-CC02
	TBG-X03 / TPF-CC03
	TBG-X04 / TPF-CC04
	TBG-X05 / TPF-CC05
	TBG-Y01 / TPF-EE01
	TBG-Y02 / TPF-EE02
JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL
36	59

 Modul yang dibahas

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	
JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL
36	29	43	45	47	20	

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

PERISTILAHAN (*GLOSARIUM*)

- Kusen pintu /jendela : Batang kayu atau logam yang dibentuk sedemikian rupa yang dipakai untuk memasang daun pintu / jendela pada bangunan gedung
- Kusen gundul : Kusen yang terdiri satu lubang (dilihat arah vertikal)
- Kusen gendhong : Kusen yang jumlah lubang arah horizontal lebih dari satu.
- Kusen tunggal : Kusen yang jumlah lubang arah horizontal hanya satu.
- Jalusi : Salah satu macam jenis ventilasi yang menyatu dengan kusen.

I. PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI

Modul ini membahas tentang mengetahui dan memahami perencanaan konstruksi kusen pintu dan jendela yang meliputi; penempatan kusen pintu / jendela, bentuk dan ukuran kusen pintu / jendela, menggambar kusen pintu / jendela. untuk menunjang pelaksanaan bangunan gedung di lapangan.

B. PRASARAT

Untuk dapat memahami uraian materi dan mengerjakan lembar kerja yang ada dalam modul ini dengan baik dan benar, seharusnya siswa sudah belajar tentang :

- Telah dapat membaca gambar dan menggambar teknik dengan baik, termasuk gambar denah rumah sederhana.
- Telah dapat merencanakan jumlah kebutuhan panjang kayu untuk pembuatan kusen (membuat daftar potng bahan).
- Sudah mendapat penjelasan secara garis besar tentang macam-macam bentuk sambungan batang kusen dan teknik mengerjakannya serta kegunaan-kegunaan dari sambungan-sambungan tersebut.
- Telah membaca dan memahami secara tuntas isi setiap pokok bahasan yang akan dipraktikkannya.

C. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

1. Petunjuk Bagi Siswa

- a. Setelah anda menerima modul ini segeralah membuat *Rencana Belajar* dengan konsultasi guru yang mengajar dengan mengisi format yang telah disediakan pada bagian II (Pembelajaran) sub A.
- b. Anda perlu mempersiapkan buku latihan, buku kerja, tabel profil baja, kalkulator, alat tulis, dan peralatan menggambar yang diperlukan. Gambar konstruksi sambungan dari hasil perhitungan langsung dibuat di dalam buku tugas digambar rapi, jelas, lengkap.
- c. Anda dapat menggunakan referensi atau sumber informasi yang menunjang bila uraian materi dalam modul ini terdapat hal-hal yang kurang jelas/ kurang lengkap. Konsultasilah kepada Guru/Pembimbing bila anda mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran.

- d. Usahakan dalam menempuh seluruh kegiatan belajar yang ada dalam modul ini dapat selesai sesuai jatah waktu yang telah ditentukan.
- e. Semua tugas, test formatif, dan lembar kerja harus anda kerjakan sebaik-baiknya. Utamakan ketelitian, kebenaran, dan kualitas hasil pekerjaan, jangan suka membuang-buang waktu dan juga jangan terburu-buru yang menyebabkan kurangnya ketelitian dan menimbulkan kesalahan.
- f. Pengerjaan lembar kerja dilakukan pada buku kerja dan harus di hadapan guru atau pengawas, tidak boleh menyontek dan tidak boleh minta bantuan dari siapapun.
- g. Bila dalam mengerjakan test formatif dan lembar kerja pada Kegiatan belajar anda sudah mendapat nilai batas lulus (minimum 80), maka, anda baru boleh meneruskan pada berikutnya, begitu seterusnya.
- h. Setelah semua tugas, test formatif, dan lembar kerja telah anda selesaikan, sebelum dinilai kepada Guru sebaiknya lakukanlah pemeriksaan dan penilaian secara mandiri terlebih dahulu secara cermat, menggunakan petunjuk penilaian (evaluasi) yang terdapat dibagian belakang modul ini dan perbaikilah / sempurnakanlah bila ada kekurangan atau kesalahan.

2. Peran Guru

- a. Membantu siswa dalam membuat rencana belajar.
- b. Memberikan bimbingan / penjelasan kepada siswa mengenai hal-hal yang harus dilakukan antara lain pelaksanaan tugas-tugas, test formatif, pengerjaan lembar kerja, dan tata cara penilaian secara mandiri.
- c. Membantu siswa dalam memahami konsep / materi praktek baru, serta menjawab atas pertanyaan siswa.
- d. Membantu siswa dalam menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
- e. Mengatur / mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
- f. Merencanakan seorang ahli / pendamping guru untuk membantu jika diperlukan.
- g. Merencanakan proses penilaian dan menyiapkan perangkatnya, serta melaksanakan penilaian hasil kerja siswa dalam mengerjakan lembar kerja.
- h. Menjelaskan kepada siswa tentang sikap, pengetahuan, dan ketrampilan untuk membentuk kompetensi yang perlu dibenahi, serta merundingkan rencana pembelajaran berikutnya.
- i. Mencatat pencapaian kemajuan belajar siswa.

D. TUJUAN AKHIR MODUL

Setelah melaksanakan seluruh kegiatan belajar yang ada dalam modul ini diharapkan siswa dapat mengetahui dan memahami macam konstruksi kusen

pintu dan jendela, mengetahui bagian dari pintu dan jendela dan dapat merencanakan pekerjaan kusen untuk menunjang pelaksanaan bangunan gedung di lapangan.

E. KOMPETENSI

Modul ini merupakan salah satu sub kompetensi dari 3 sub kompetensi yang ada pada kompetensi “Melaksanakan Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela” pada program keahlian “Teknik Konstruksi Kayu (KKY)” pada bidang keahlian “Teknik Bangunan Gedung (TBG)”.

Adapun 3 sub kompetensi tersebut adalah :

NO	KODE	KOMPETENSI	SUB KOMPETENSI	KODE MODUL
1	KKY-DD	Melaksanakan Pekerjaan Sambungan Kayu Lanjutan	01. Merencanakan pekerjaan kusen pintu dan jendela	TBG-KKY-DD01
			02. Membuat kusen pintu dan jendela	TBG-KKY-DD02
			03. Memasang kusen pintu dan jendela pada bangunan	TBG-KKY-DD03

F. CEK KEMAMPUAN

Setelah anda (siswa) menyelesaikan seluruh kegiatan belajar yang ada modul ini lakukan cek kemampuan dengan menjawab beberapa pertanyaan (cek list) berikut ini :

No	Pertanyaan	Jawaban*)
1	Sudah mampukah anda mengidentifikasi / memahami perencanaan penempatan kusen pintu / jendela ?	Sudah / belum
2	Sudah mampukah mengidentifikasi / memahami bagian-bagian dari bagian – bagian konstruksi kusen pintu / jendela ?	Sudah / belum
3	Sudahmampukah anda memahami bentuk dan ukuran dari kusen Pintu dan Jendela pada pelaksanaan bangunan gedung?	Sudah / belum

4	Sudah mampukah anda merencanakan pembuatan konstruksi kusen Pintu dan Jendela pada pelaksanaan bangunan gedung?	Sudah / belum
---	---	---------------

*) Coret yang tidak sesuai

II. PEMBELAJARAN

A. RENCANA BELAJAR SISWA

Kompetensi : **Melaksanakan Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela**
Sub Kompetensi : **Merencanakan pekerjaan kusen pintu dan jendela**

Kegiatan	Tanggal	Waktu (Jam)	Tempat	Keterangan Perubahan	Tanda Tangan Guru

B. KEGIATAN BELAJAR

Kegiatan belajar siswa dalam modul ini terdiri 5 kegiatan pembelajaran :

- Uraian materi pembelajaran
- Rangkuman materi esensial / penting
- Tugas
- Test Formatif (evaluasi secara mandiri)
- Lembar Kerja (evaluasi dikerjakan di hadapan guru)

Kegiatan belajar secara lengkap diuraikan pada halaman berikut ini :

KEGIATAN BELAJAR :

MERENCANAKAN PEKERJAAN KUSEN PINTU DAN JENDELA

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melaksanakan seluruh kegiatan belajar yang ada dalam modul ini diharapkan siswa dapat mengetahui dan memahami tentang perencanaan pekerjaan kusen pintu / jendela untuk menunjang pelaksanaan bangunan gedung di lapangan.

2. URAIAN MATERI

a. Pengertian

Kusen adalah rangka pintu yang pada umumnya dibuat dari kayu atau aluminium, dan kusen secara khusus dapat dibuat dari beton. Kusen yang dibuat dari bahan kayu pada umumnya digunakan untuk bangunan rumah tinggal. Jenis kayu yang baik untuk dibuat kusen adalah kayu jati, kayu kamper, kayu balau, kayu bangkirai dan jenis kayu yang lain asal tetap memenuhi persyaratan. Dalam perencanaan pembuatan kusen perlu diperhitungkan tentang kekokohan atau kekuatan berdirinya kusen pada dinding tembok, karena kusen inilah yang nantinya sebagai tempat menggantungkan atau memasang daun pintu atau jendela.

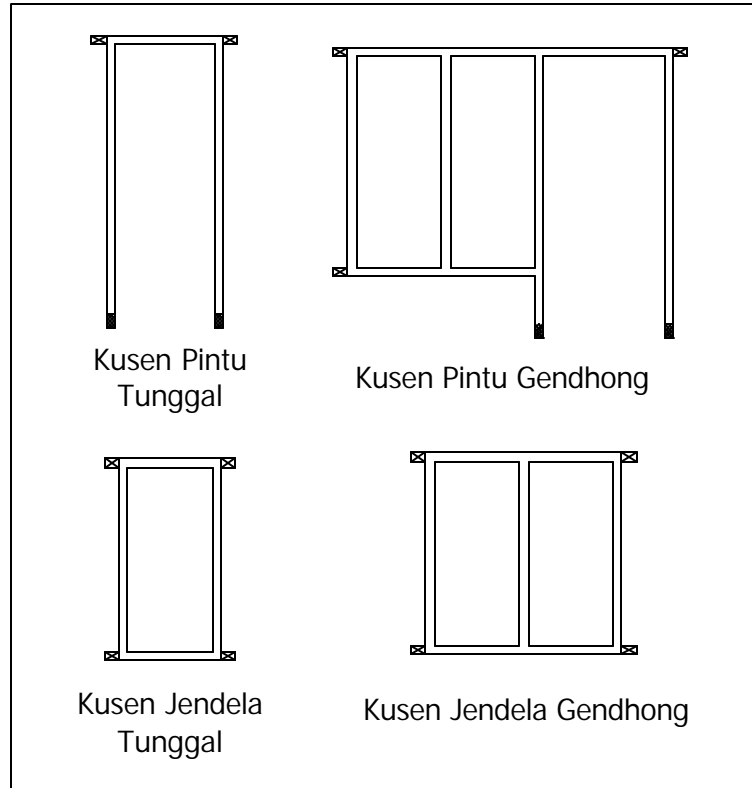
b. Rencana penempatan kusen pintu / jendela

Penempatan kusen pintu / jendela haruslah disesuaikan dengan bentuk dan jenis ruangan, letak ruangan pada suatu bangunan didasarkan pada beberapa pertimbangan, misal untuk penempatan posisi kusen di tepi bentangan dinding atau di tengah bentangan dinding tembok, arah membuka pintu ke luar atau ke dalam termasuk membuka ke kiri atau ke kanan atau pintu dorong dan juga rencana daun pintu / jendela yang akan dibuat terutama untuk daun jendela apakah berbingkai kaca matai (kaca blok) kaca naco, perencanaan ukuran kusen ditinjau dari luas lubang berkisar 20 % sampai 25 % dari luas ruangan dan lain - lain. Perencanaan penempatan itu tadi dilakukan menyatu dengan perencanaan bangunan keseluruhan.

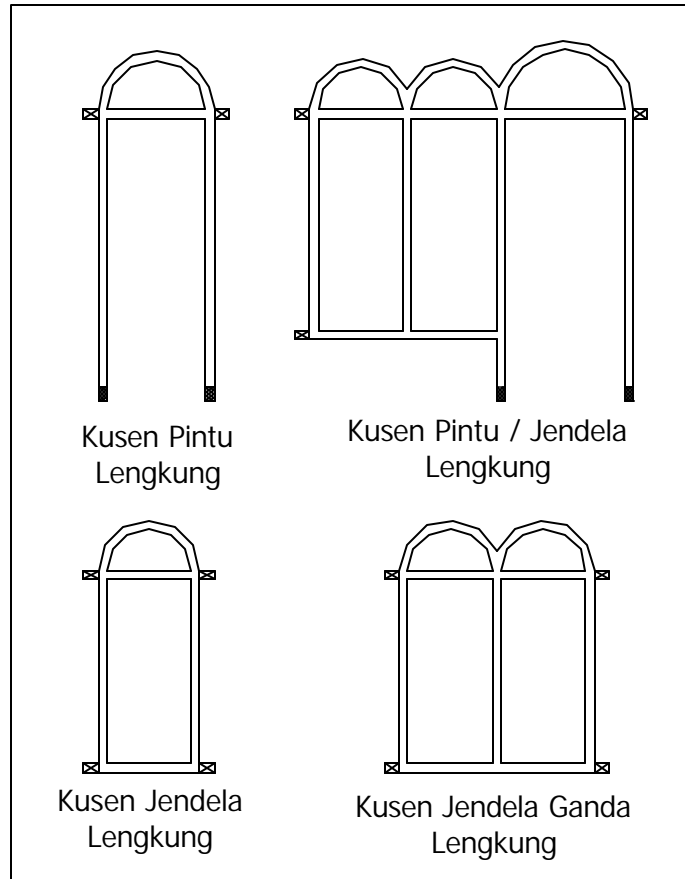
c. Mengetahui dan memahami jenis serta macam-macam konstruksi kusen pintu dan jendela

Dalam perencanaan kusen dipertimbangkan tentang jenis dan macam – macam kusen yang akan dibuat, jenis dan macam kusen itu antara lain :

- Dilihat terhadap lubang mendatar meliputi kusen tunggal dan kusen ganda (gendhong).



- Dilihat terhadap lubang vertikal meliputi kusen gundhul dan kusen berjalusi atau berventilasi.
- Kusen lengkung.



d. Mengetahui rencana jenis bahan – bahan yang dipakai untuk pembuatan kusen

Jenis bahan untuk pembuatan kusen sangat mempengaruhi kualitas dalam pekerjaan terutama keawetan bahan, bahan yang sering digunakan untuk pembuatan kusen adalah :

- Bahan dari besi, baja atau aluminium
- Bahan dari kayu
- Bahan dari beton bertulang

e. Mengetahui rencana ukuran kusen

Rencana ukuran lebar dan tinggi untuk pembuatan kusen pintu / jendela disesuaikan dengan berbagai alternatif pertimbangan antara lain ; pada ruang apa kusen itu akan dipasang (ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, kamar tidur, kamar mandi dan wc, garasi dan lain – lain). Ukuran kusen juga menyangkut masalah dimensi bahan untuk masing – masing komponen.

Ukuran kusen pintu untuk rumah tinggal berkisar :

- Ruang tamu : tinggi 200 cm s/d 210 cm, lebar 80 cm s/d 140 cm
- Kamar tidur : tinggi 200 cm s/d 210 cm, lebar 70 cm s/d 80 cm
- Kamar mandi : tinggi 200 cm s/d 210 cm, lebar 60 cm s/d 70 cm
- Gudang : tinggi 200 cm s/d 400 cm, lebar 80 cm s/d 300 cm
- Garasi : tinggi 200 cm s/d 400 cm, lebar 80 cm s/d 300 cm
- Dapur : tinggi 200 cm s/d 210 cm, lebar 70 cm s/d 140 cm

Ukuran lubang kusen jendela untuk rumah tinggal berkisar :

- Ruang tamu : tinggi 150 cm s/d 170 cm, lebar 60 cm s/d 70 cm
- Kamar tidur : tinggi 100 cm s/d 130 cm, lebar 60 cm s/d 70 cm
- Kamar mandi : berupa ventilasi atau boven light
- Gudang : berupa ventilasi atau boven light
- Garasi : berupa ventilasi atau boven light
- Dapur : tinggi 100 cm s/d 120 cm, lebar 60 cm s/d 70 cm

f. Mengetahui rencana anggaran biaya pembuatan kusen

Untuk menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan kusen dihitung dari beberapa tinjauan yaitu :

- Harga bahan / termasuk bahan finishing
- Harga upah pekerjaan
- PPN (untuk bangunan yang diborongkan) atau bangunan pemerintah.
- Keuntungan

Ada dua cara untuk menghitung rencana anggaran biaya bangunan termasuk pekerjaan kusen, yaitu dihitung secara kasar atau tafsiran dan dihitung secara teliti berdasarkan daftar analisa BOW.

3. RANGKUMAN

- Kusen adalah merupakan rangka pintu atau jendela yang berfungsi untuk menggantungkan (memasang) daun pintu / jendela, maka konstruksi kusen harus kokoh.
- Penempatan kusen pintu / jendela harus direncanakan secara matang sehingga memenuhi persyaratan sebagai tempat untuk penerangan ruang dan juga sirkulasi udara.
- Ditinjau dari jenis dan macamnya kusen terdiri dari kusen tunggal, kusen ganda (gendhong), kusen gundhul, kusen berjalusi dan kusen lengkung.
- Bahan untuk kusen pintu dan jendela adalah kayu, aluminium, baja atau besi dan bisa juga dari beton.
- Untuk menjaga agar kusen tidak lapuk oleh daya kapiler air dari bawah, maka dipasang doog beton.

4. TUGAS

- a. Kuasailah materi tentang merencanakan pekerjaan kusen pintu dan jendela ini, karena materi sangat penting dalam kaitannya dengan pekerjaan bangunan.
- b. Mintalah kepada orang lain atau salah satu teman anda untuk menguji (test) secara lisan hafalan anda baik secara lisan ataupun tertulis dan anda harus mampu menjawab dengan cepat dan tepat.
- c. Lakukanlah tugas a dan b di atas sampai anda merasa betul-betul menguasai prinsip – prinsip perencanaan pekerjaan kusen pintu dan jendela.

5. TEST FORMATIF

PETUNJUK :

Untuk meyakinkan bahwa anda telah mampu menguasai materi dalam kegiatan belajar ini, kerjakanlah soal-soal di bawah ini pada Buku Latihan. Untuk mengerjakannya seharusnya anda tidak boleh menyontek uraian/rangkuman materi ataupun minta bantuan orang lain. Setelah soal test selesai anda kerjakan, lakukanlah penilaian sendiri terhadap hasil pekerjaan anda dengan menggunakan kunci jawaban dan petunjuk penilaian yang tercantum pada bagian III modul ini (Evaluasi dan Petunjuk Penilaian). Jika nilai hasil test formatif anda belum mencapai ≥ 80 maka anda belum diperkenankan mengerjakan lembar kerja. Untuk itu anda harus mengulangi sampai mencapai nilai minimum 80, baru anda diperkenankan mengerjakan lembar kerja.

SOAL :

Pilih jawaban yang paling tepat dengan menulis salah satu huruf **a, b, c, d,** atau **e** dari option jawaban yang tersedia !

1. Fungsi dari kusen pintu / jendela adalah : . . .
 - a. untuk pencahayaan
 - b. untuk ventilasi
 - c. untuk sirkulasi udara
 - d. untuk memasang daun pintu / jendela
 - e. untuk mengurai volume dinding
2. Bahan untuk membuat kusen pintu / jendela adalah : . . .
 - a. kayu
 - d. Beton

- b. baja
- c. aluminium
- e. Jawaban a, b, c, dan d benar

3. Luas lubang untuk pembuatan kusen pintu jendela terhadap luas lantai adalah : . . .
- a. 30 sampai 40 persen luas lantai
 - b. 25 sampai 35 persen luas lantai
 - c. 20 sampai 25 persen luas lantai
 - d. 15 sampai 20 persen luas lantai
 - e. 10 sampai 15 persen luas lantai
4. Untuk menjaga agar kusen tidak lapuk oleh gaya kapiler air, maka : . . .
- a. dipasang doog beton
 - b. dipasang sepatu besi
 - c. diberi ganjal
 - d. dicat
 - e. diteer

6. LEMBAR KERJA

PETUNJUK :

Sebagai evaluasi dan untuk mengukur kemampuan anda dalam penguasaan materi kegiatan belajar ini, anda harus mengerjakan lembar kerja di hadapan guru atau pengawas. Dalam mengerjakan lembar kerja tidak boleh menyontek ataupun meminta bantuan kepada siapapun. Pekerjaan anda harus dikerjakan dalam *Buku Kerja* yang telah anda siapkan. Penilaian pekerjaan dilakukan oleh guru / instruktur dengan menggunakan petunjuk penilaian yang tercantum pada bagian III modul ini. Sebelum pekerjaan anda dinilai oleh guru, sebaiknya anda melakukan penilaian sendiri terlebih dahulu dan memperbaiki kekurangan atau kesalahan yang anda jumpai. Setelah pekerjaan anda telah fit, serahkanlah kepada guru / instruktur untuk diperiksa dan dinilai. Jika nilai yang anda peroleh belum mencapai ≥ 80 maka anda belum diperkenankan melanjutkan modul berikutnya, untuk itu anda harus mengulangi sampai mencapai nilai minimum 80.

TUJUAN :

Untuk mengukur prestasi belajar / kemampuan siswa dalam menguasai perencanaan pekerjaan kusen pintu / jendela ditinjau dari berbagai hal sperti yang tercantum dalam materi modul ini.

ALAT DAN BAHAN :

1. Buku kerja (buku tulis yang telah disampuli)
2. Alat tulis
3. Kalkulator

SOAL :

Kerjakan soal-soal di bawah ini didalam buku kerja !

1. Apa yang dimaksud dengan kusen gundhul ?
2. Apa yang dimaksud dengan kusen gendhong ?
3. Berapa lebar kusen yang lazim untuk kamar tidur ?
4. Berapa lebar kusen yang lazim untuk kamar mandi ?
5. Berapa lebar kusen yang lazim untuk ruang tamu ?
6. Berapa tinggi lubang kusen pada umumnya ?
7. Sebutkan fungsi dari dook beton pada kusen pintu ?
8. Perlukah kusen jendela dipasang doog beton ?
9. Berikan alasan untuk jawaban soal nomor 9 !
10. Ada berapa macam cara untuk menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan kusen pintu / jendela ? sebutkan !

III. EVALUASI (KUNCI JAWABAN DAN PETUNJUK PENILAIAN)

A. Kunci jawaban dan petunjuk penilaian Test Formatif

No Soal	Kunci Jawaban	Skor maks	Skor Yang dicapai	Ket
1	d	25		
2	e	25		
3	c	25		
4	a	25		
Jumlah Skor		100		
Syarat Lulus (Skor Minimum)		80		
Kesimpulan Hasil Penilaian		LULUS / TIDAK LULUS*)		

*) Coret yang tidak sesuai

B. Kunci jawaban dan petunjuk penilaian Lembar Kerja

No Soal	Kunci Jawaban	Skor maks	Skor Yang dicapai	Ket
1	Rangka pintu yang umumnya terbuat dari kayu, aluminium, baja , besi dan beton	10		
2	Kusen yang jumlah lubang arah horizontal lebih dari satu	10		
3	70 sampai 80 cm	10		
4	60 sampai 70 cm	10		
5	80 sampai 140 cm	10		
6	200 sampai 210 cm	10		
7	Untuk menahan gaya kapiker air, agar kusen tidak mudah lapuk	10		
8	Tidak perlu	10		
9	Sebag kusen jendela dipasang jauh di atas permukaan tanah atau lantai	10		
10	Dua caya (tafsiran dan teliti berdasar analisa BOW)	10		
Jumlah Skor		100		
Syarat Lulus (Skor Minimum)		80		
Kesimpulan Hasil Penilaian		LULUS / TIDAK LULUS*)		

*) Coret yang tidak sesuai

IV. PENUTUP

Modul ini dengan kompetensi “Merencanakan Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela” ini sangat perlu dipahami dan dikuasi oleh peserta didik pada Sekolah Menengah Kejuruan kelompok Teknologi Industri., karena materi yang terkandung ikut mempengaruhi keserasian komposisi tata ruang pada suatu bangunan baik untuk rumah tinggal, kantor atau bangunan yang lain.

Setelah siswa melakukan kegiatan pembelajaran pada modul ini dan telah dinyatakan lulus oleh guru dalam mengerjakan soal-soal yang ada dalam lembar kerja untuk setiap kegiatan belajar, maka siswa dapat meminta kepada guru atau instruktur untuk dilakukan ujian akhir modul atau uji kompetensi khusus untuk sub kompetensi “Merencanakan pekerjaan kusen pintu dan jendela” . Untuk pelaksanaan uji kompetensi ini guru / instruktur dapat melibatkan pihak industri, lembaga terkait atau praktisi di lapangan agar memperoleh pengakuan.

Bila siswa dinyatakan lulus dalam ujian akhir modul (uji kompetensi) ini maka berhak memperoleh surat tanda lulus dan dapat melanjutkan ke modul berikutnya. Namun bila ternyata dinyatakan tidak lulus, siswa harus mengulangi kegiatan pembelajaran modul ini dan minta lagi ujian kompetensi, dimungkinkan bisa beberapa kali hingga siswa tersebut dinyatakan lulus.

DAFTAR PUSTAKA

Benny Puspantoro, Ign., 1995, **Konstruksi Bangunan Gedung Sambungan Kayu Pintu dan Jendela**, Andi Offset, Yogyakarta.

Dalik SA. Oja Sutiarno, 1978, **Petunjuk Pengerjaan Kayu 1**, Proyek Pengadaan Buku, Dapdikbud, Dikmenjur, Jakarta.

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

Soegihardjo, BAE, Pr. Soediby, 1978, , **Ilmu Bangunan Gedung 2**, Depdikbud, Dikmenjur, Jakarta.

Soegihardjo, BAE, Pr. Soediby, 1977, , **Ilmu Bangunan Gedung 1**, Depdikbud, Dikmenjur, Jakarta.