



Topik 5

**PEMBINAAN DINDING, PINTU
DAN TINGKAP**

**PROGRAM SIJIL TEKNOLOGI SENIBINA
KOLEJ KOMUNITI**



DINDING

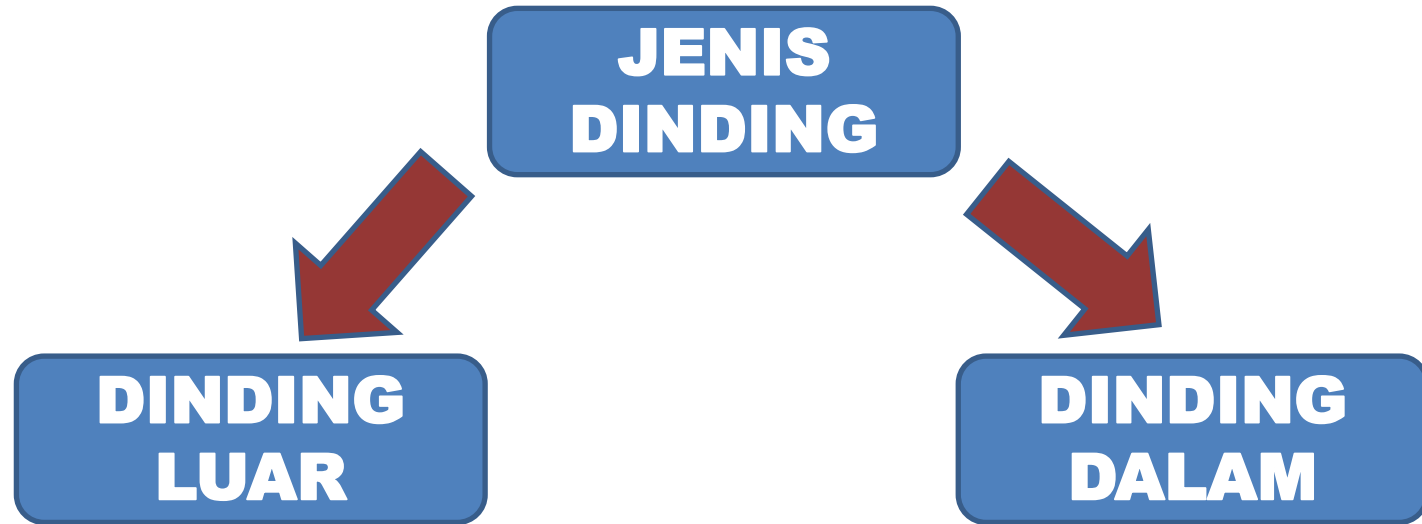
DEFINISI DINDING

Dinding merupakan elemen bangunan yang dibina menegak untuk membahagikan ruang-ruang.

FUNGSI DINDING

1. untuk memberi perlindungan daripada kesan cuaca.
2. untuk memberi perlindungan keselamatan dari pencerobohan.
3. sebagai sempadan pembahagian ruang dan bilik.
4. menanggung beban bangunan

JENIS DINDING - UMUM



JENIS DINDING- KHUSUS

Dinding terbahagi kepada dua jenis utama iaitu:

1. Dinding Galas Beban

Dinding merupakan struktur yang menerima beban dari atas dan mengagihkannya ke struktur di bawah.

2. Dinding Tak Galas Beban

Dinding yang hanya berfungsi sebagai pembahagi ruang dan tidak menyokong sebarang beban.

BENTUK BINAAN DINDING

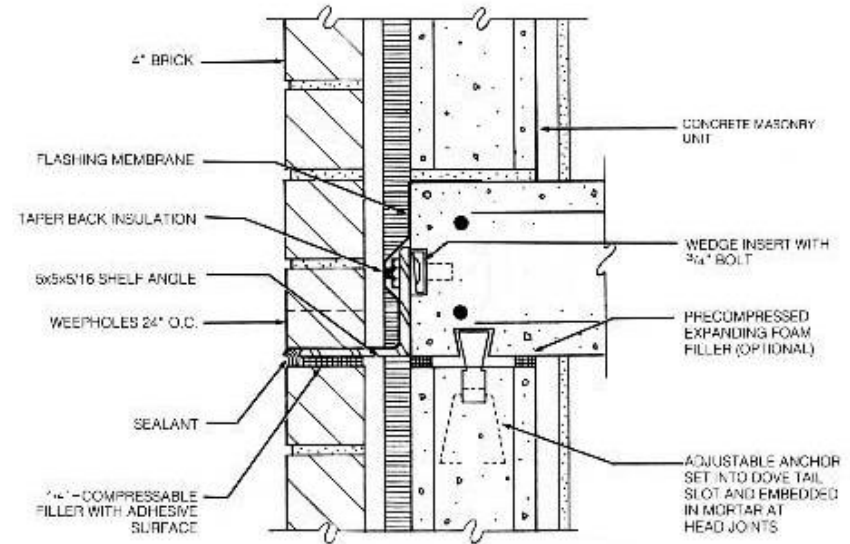
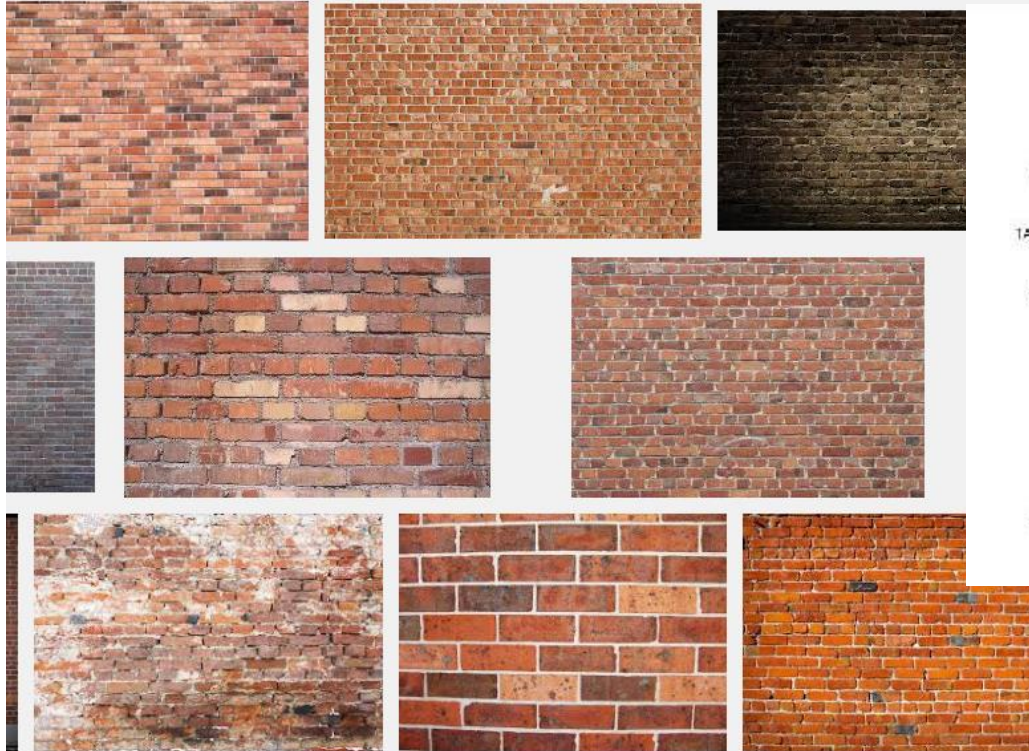
Masonry (contoh dinding bata)

Monolithic (contoh dinding konkrit)

Frame (contoh dinding kayu)

Membrane (contoh dinding sandwich)

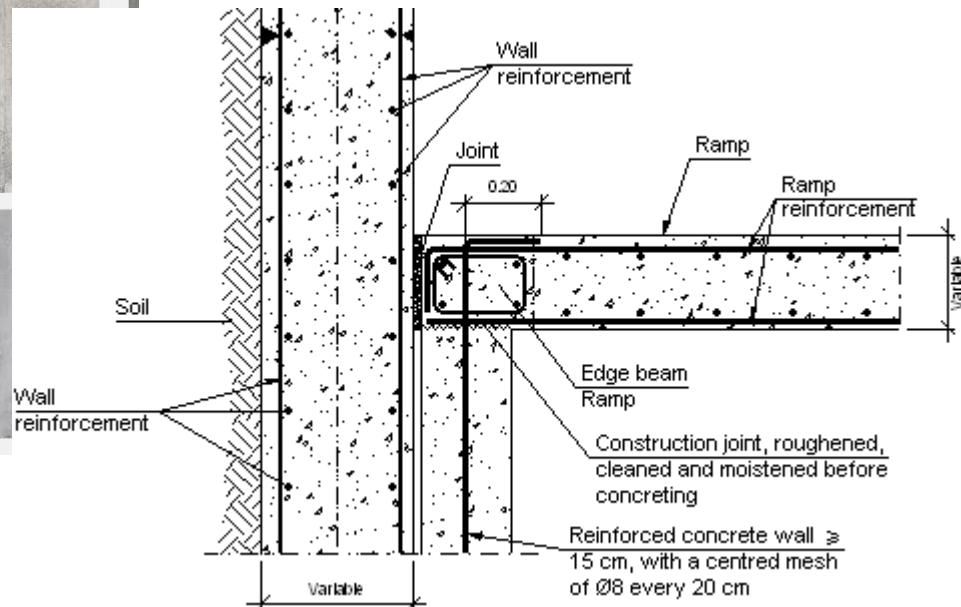
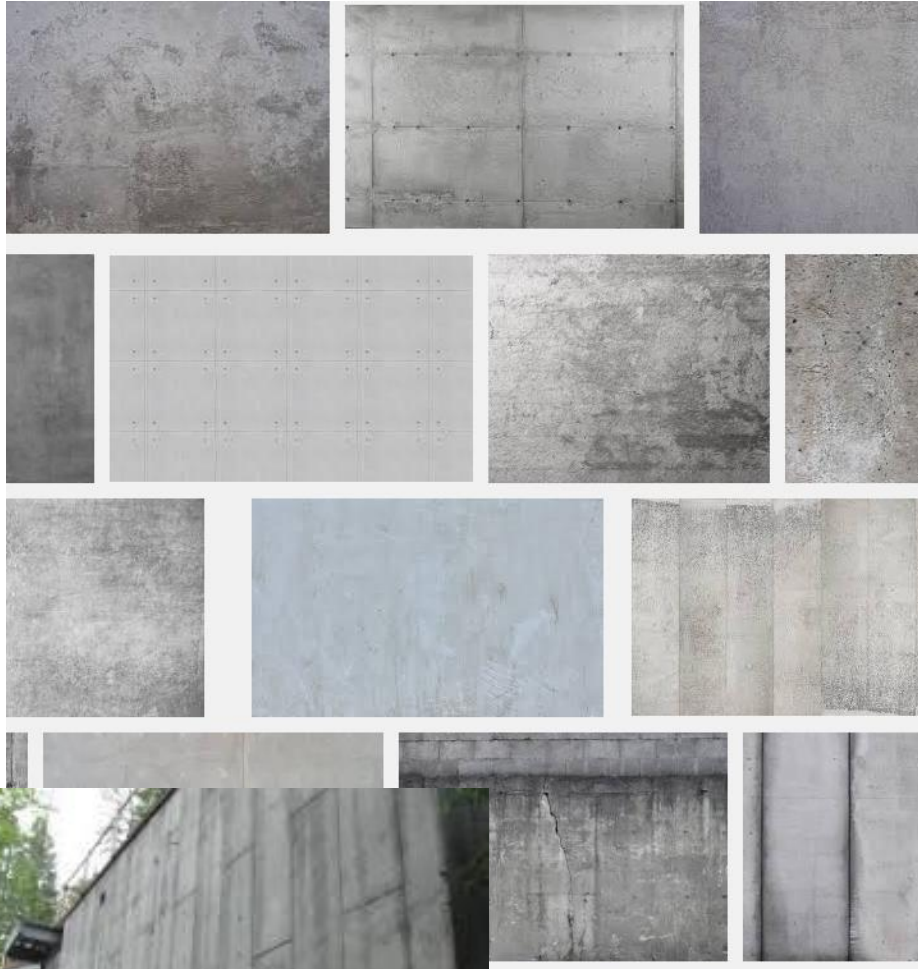
Masonry DINDING BATA



Keratan dinding

Dinding Bata

Monolithic DINDING KONKRIT

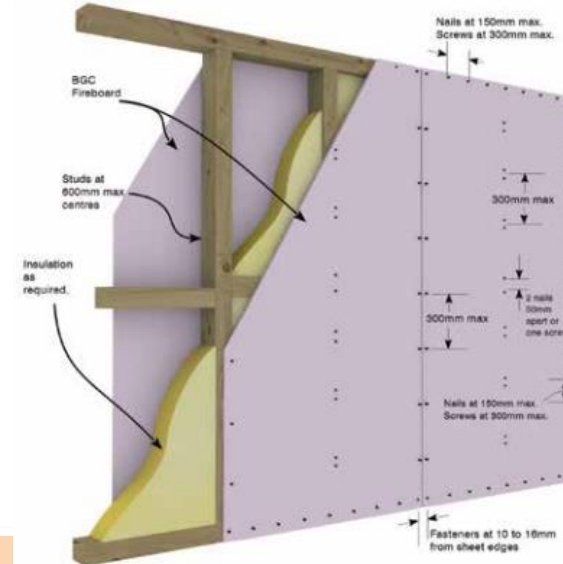


KONKRIT

Frame DINDING KAYU



TIMBER FRAME WITH ONE LAYER BGC FIREBOARD - VERTICAL SHEETING

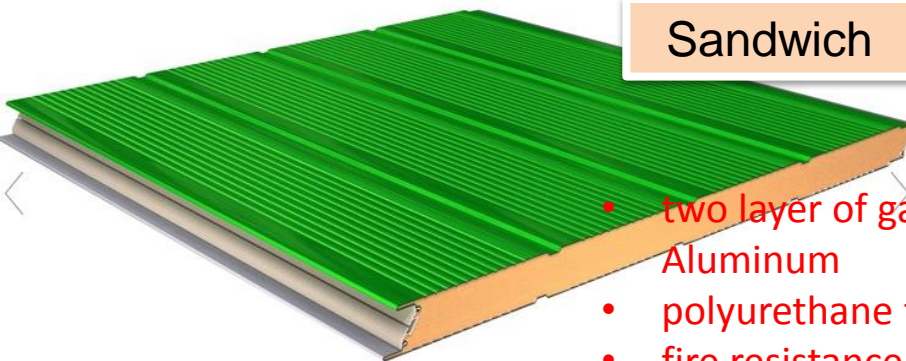
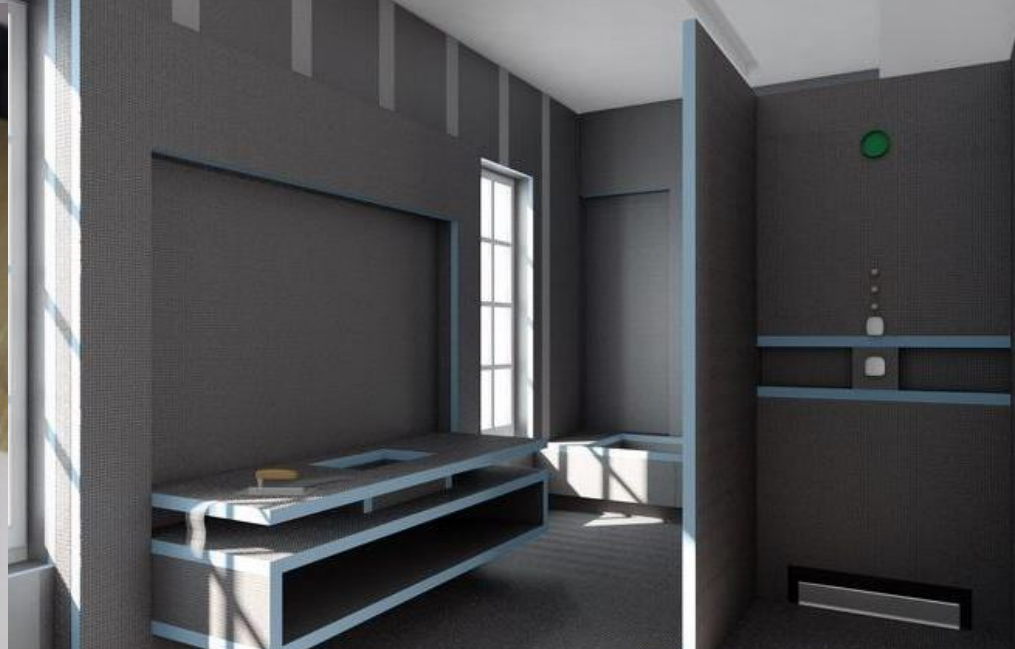


FIXING SPECIFICATIONS	
FASTENER SPACING	LOCATION
2 Nails 50mm apart at 300mm max. centres 1 screw at 200mm max. centres	Centre of the Board
At Each Stud	Recessed Edges
Nails at 150mm max. centres Screws at 200mm max. centres	Butt Joints
Nails at 150mm max. centres Screws at 200mm max. centres	Corners & Openings

Kayu



Membrane DINDING SANDWICH

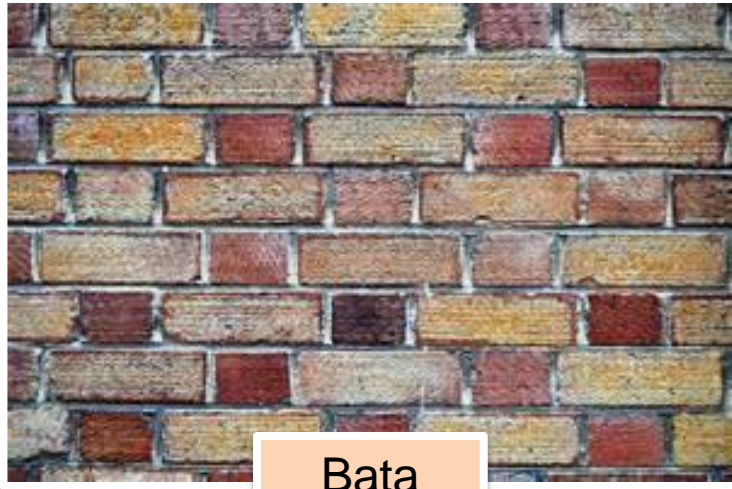


Sandwich

- two layer of galvanized metal, alozinc , stainless steel or Aluminum
- polyurethane foam
- fire resistance



BAHAN BINAAN DINDING



Bata



Konkrit



Keluli



Kaca

FAKTOR PEMILIHAN DINDING

1. Kestabilan

Pembinaan dinding mestilah kukuh dan stabil supaya tidak runtuh.

2. Kekuatan

Dinding mestilah berupaya menanggung beban, menahan daya mampatan dan tegangan. (beban sendiri, beban tindih dan tekanan sisi - angin)

3. Tahan cuaca

Dinding mestilah berupaya menahan suhu yang terlalu sejuk dan panas serta dapat merintang air hujan daripada masuk ke dalam.

4. Rintangan kebakaran

Dinding perlu berupaya merintang kebakaran.

5. Rintangan kepada pengaliran dan penyerapan bunyi

Kebisingan dari luar akan mengganggu keselesaan dan ketenteraman penghuni didalam bangunan

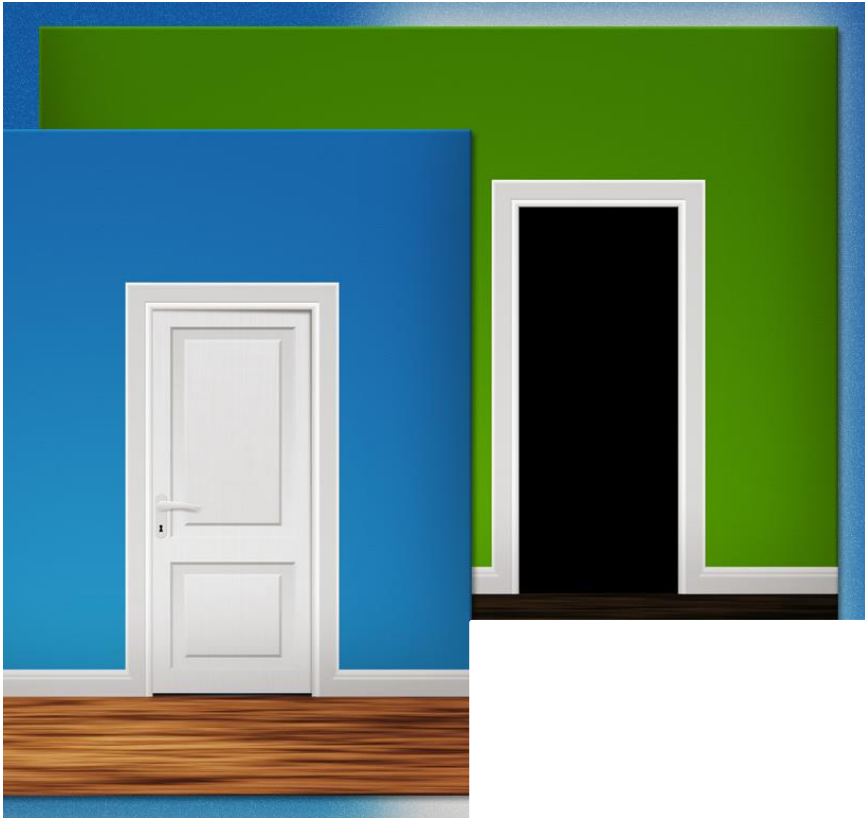


PINTU

PINTU

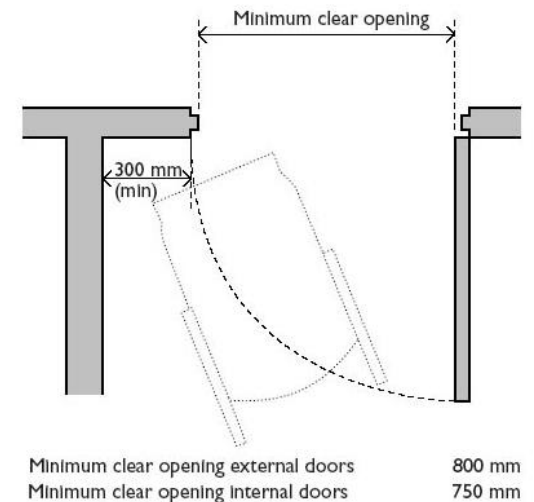
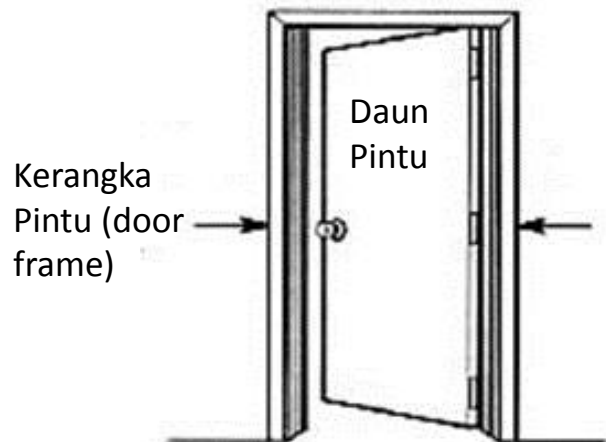
Definisi Pintu

Pintu ialah suatu bukaan pada tembok / dinding bagi membolehkan laluan keluar dan masuk ke dalam sebuah bangunan atau di antara bilik-bilik di dalam bangunan.



PINTU

Bahagian Pintu



Pintu terdiri daripada dua bahagian utama iaitu:

- 1) Kerangka pintu / bingkai / jenang**
- 2) Daun pintu**

PINTU

Jenis-jenis Pintu

Jenis pintu biasanya bergantung pada jenis binaan daun pintunya.

Pintu yang biasa digunakan untuk bangunan boleh dikategorikan kepada tiga iaitu:

- 1) Pintu Beroti- batten door
- 2) Pintu Rata – flush door
- 3) Pintu Panel – panel door

PINTU

Pintu Beroti

Dibina menggunakan papan-papan beroti yang dicantumkan dan diikat pada kepingan-kepingan kayu belebas yang diletakkan secara melintang.

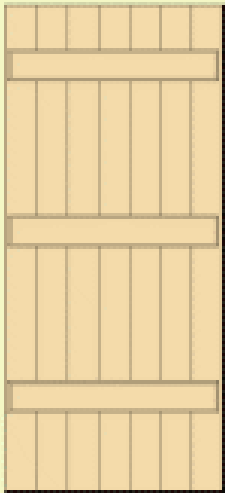
Papan beroti yang digunakan biasanya bersaiz 100 – 175mm lebar dan 20 – 32mm tebal.

Terdapat beberapa rekabentuk pintu beroti antaranya:

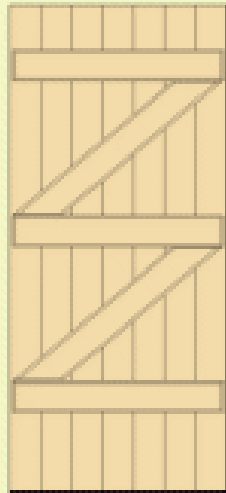
- 1) Pintu Beroti Biasa- (**Batten & Ledged**)
- 2) Pintu Beroti Dan Berembat (**Batten, Ledged and braced**)
- 3) Pintu Beroti Berbingkai (**Batten, Frame, Ledged and braced**)

PINTU

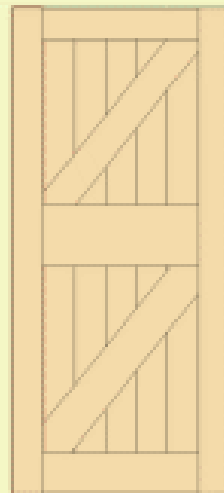
Pintu Beroti



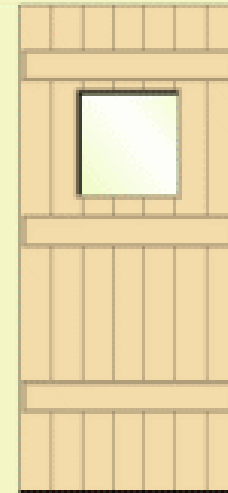
**Beroti
Biasa**
(Batten &
Ledged)



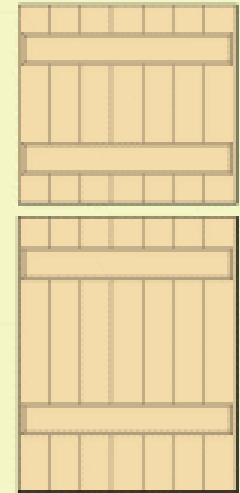
**Beroti
Dan
Berembat**
(Batten,
Ledged and
braced)



**Beroti,
Berbingkai
Dan
Berembat**
(Batten,
Frame,
Ledged and
braced)



Bertingkap
(with
window)



**40/60
stable**

PINTU

Pintu Beroti



**Beroti Biasa
(Ledged)**



**Beroti Dan Berembat
(Ledged and braced)**



**Beroti Berbingkai Dan
Berembat
(Frame, Ledged and braced)**

PINTU

Pintu Beroti

Ledge and Brace door
front view



Ledge and Brace door
rear view



Frame Ledge and Brace
(FLB) door
front view

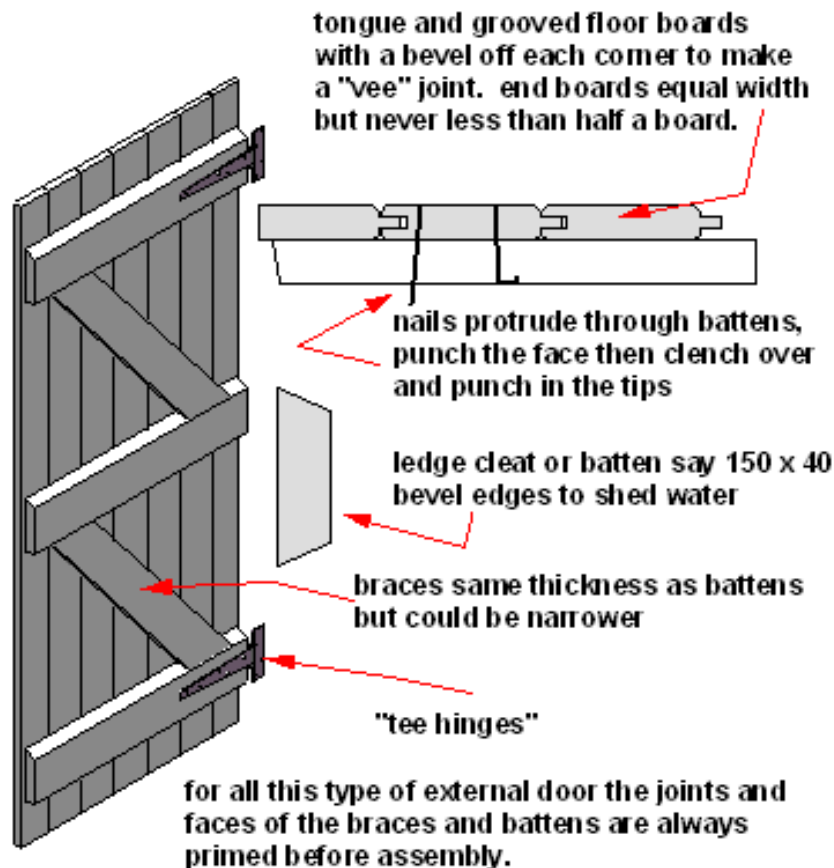


Frame Ledge and Brace
(FLB) door
rear view



PINTU

Pintu Beroti - Batten door



PINTU

Pintu Rata – flush door

- **Jenis pintu paling populer khususnya bagi proyek perumahan.**
- **Permukaan luar licin, menggunakan papan lapis (plywood) atau MDF ke atas rangka kayu ringan, bahagian-bahagian yang berongga sering diisi dengan bahan kadbod sebagai teras.**



PINTU

Pintu Rata

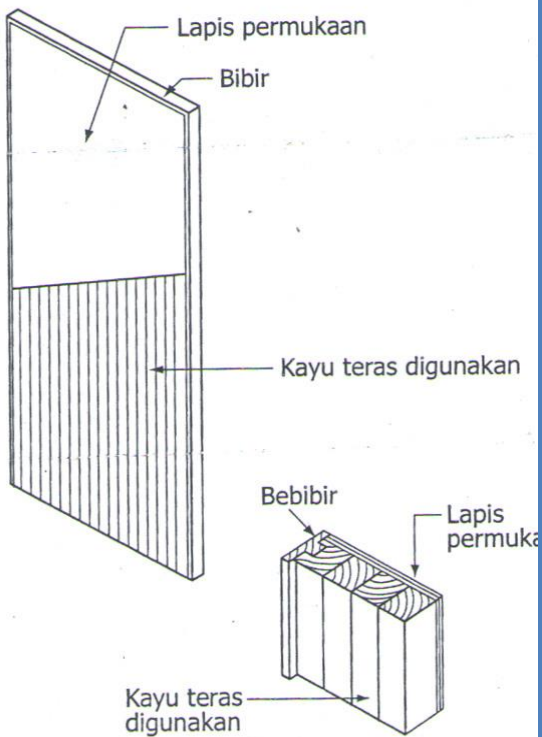
Pintu rata boleh dikelaskan kepada dua jenis iaitu:

- 1) Pintu Rata Padu**
- 2) Pintu Rata Berbingkai**

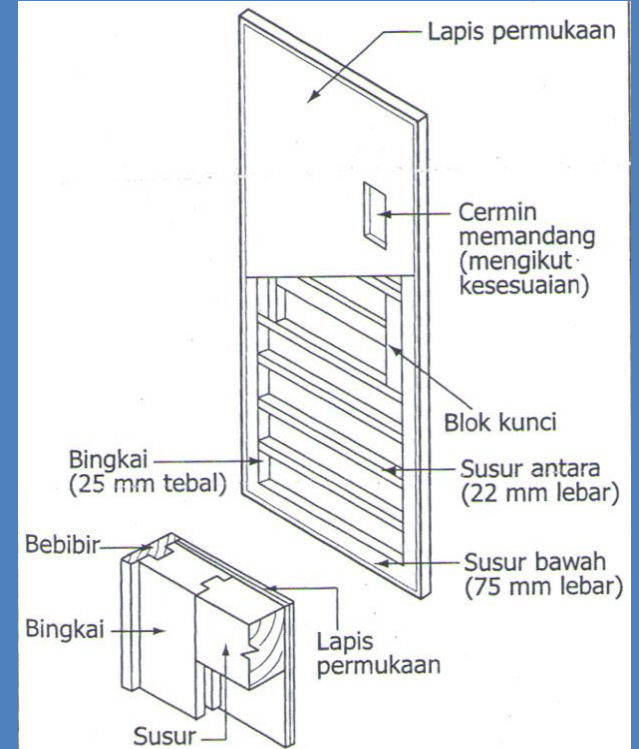


PINTU

Pintu Rata



**Pintu Rata Padu
(flush solid door)**



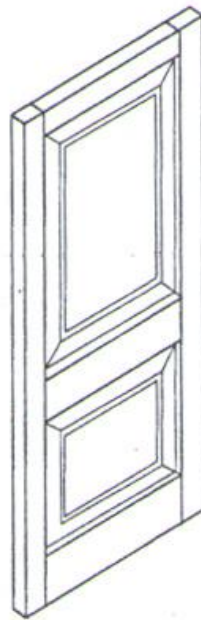
**Pintu Rata Berbingkai
(flush frame door)**

PINTU

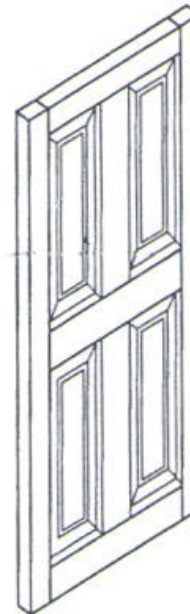
Pintu Panel

Binaan pintu ini terdiri daripada bingkai dan panel.

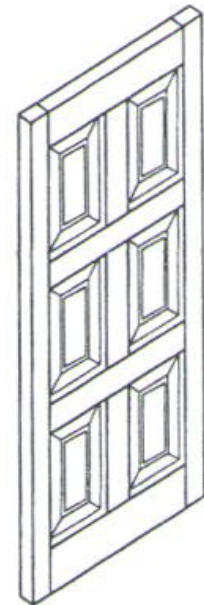
Jumlah panel bergantung kepada rekabentuk.



Pintu 2 panel



Pintu 4 panel



Pintu 6 panel

Pintu panel cantik dan lebih mahal. Sesuai digunakan sebagai pintu utama.

PINTU

Pintu Panel



Contoh rekabentuk pintu panel

PINTU

Pintu Kaca

Pintu kaca biasanya dikategorikan sebagai pintu rata atau pintu panel.



Pintu kaca banyak digunakan di kedai atau tempat pameran.

Ini bagi memudahkan orang ramai melihat terus ke bahagian dalam bangunan.

Pintu kaca kurang selamat kerana mudah pecah. Namun kini terdapat kaca yang telah diperkukuhkan (tempered glass) – 4 x lebih kukuh

PINTU

Pintu Rintangan Api

1. Pintu rintangan api dikategorikan sebagai pintu khas.
2. Pintu ini boleh melambatkan rebakan api ketika kebakaran.
3. Penetapan tempoh rintangan api dibuat oleh pihak bomba.
4. Tempoh rintangan api adalah dari $\frac{1}{4}$ jam hingga 2 jam.



Kebiasaannya pintu rintangan api berwarna merah.

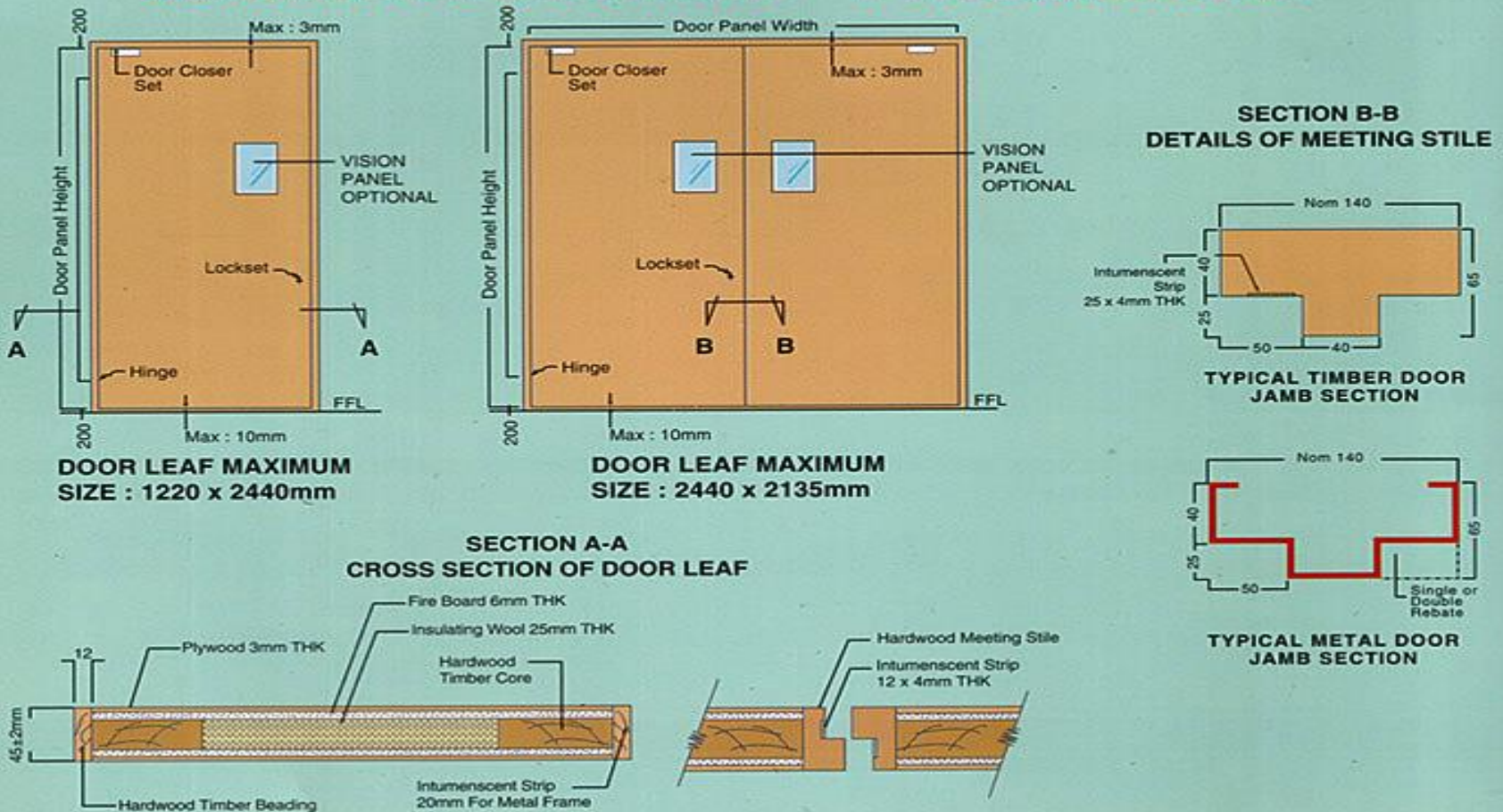
Pada pintu ada ditulis amaran daripada pihak bomba.

**PINTU RINTANGAN API
HENDAKLAH SENTIASA
TERTUTUP.**

PINTU

Pintu Perintang Api

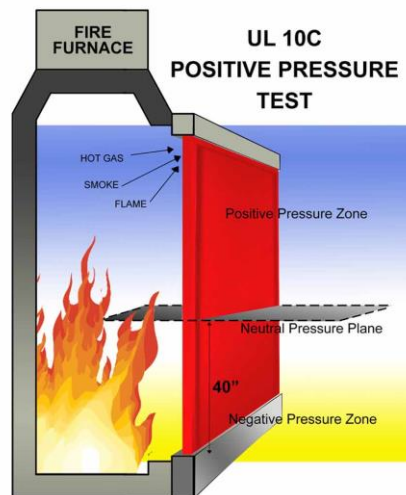
DETAILS OF DOORSET - 1 HOUR RATING



PINTU

Pintu Perintang Api

Pintu perintang api perlu menjalani ujian ketahanan api di makmal khas.

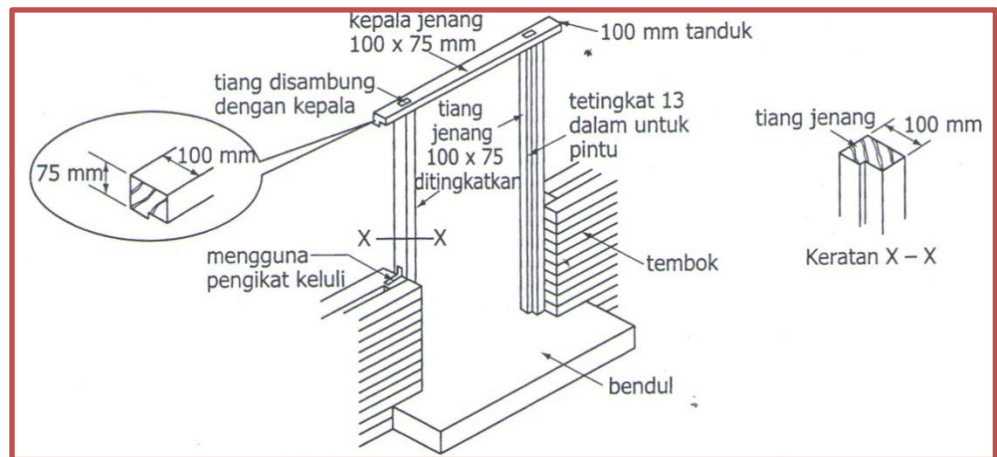
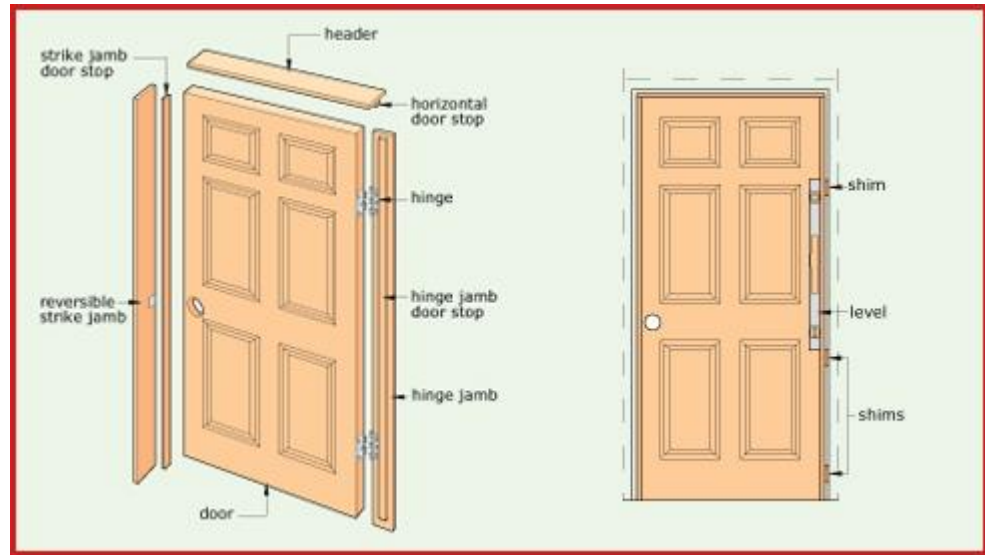


PINTU

Kerangka Pintu

Kerangka pintu terdiri dari dua komponen yaitu:

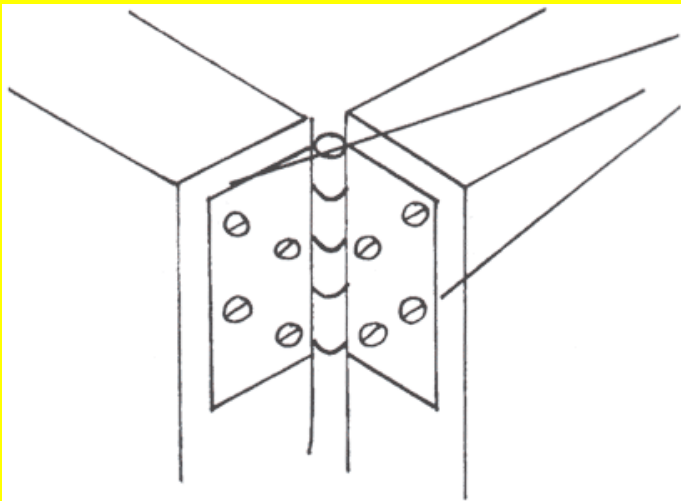
- 1) Tiang-tiang jenang
- 2) Ambang atas @ kepala pintu



PINTU

Engsel - hinged

- Terdapat berbagai jenis engsel untuk pemasangan pintu.
- Kebiasaannya engsel diperbuat daripada logam keluli, tembaga, loyang, aluminium dll.
- Saiz dan bilangan engsel bergantung kepada berat daun pintu.



Terdapat banyak jenis engsel di pasaran.

PINTU

Kunci Dan Selak

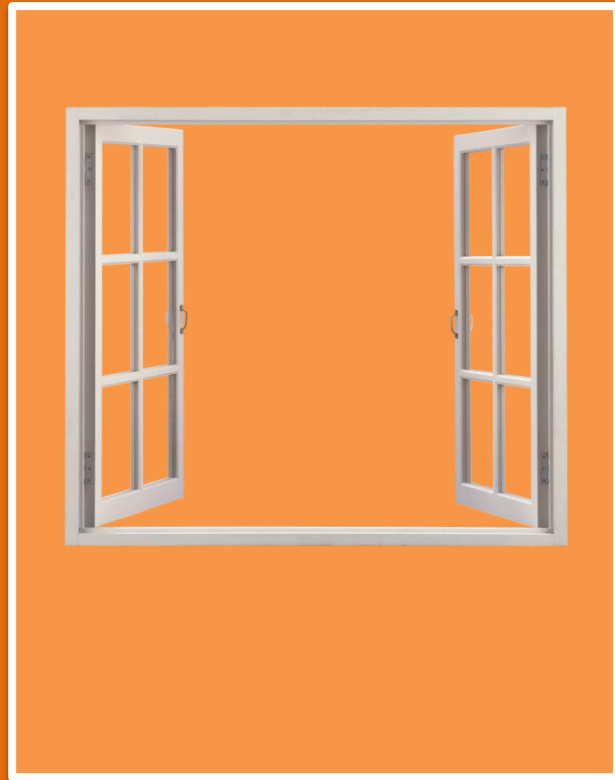
- Pintu biasanya akan disertakan dengan kunci atau selak atau kedua-duanya.



Tombol
berkunci



Selak



TINGKAP

TINGKAP

Definisi Tingkap

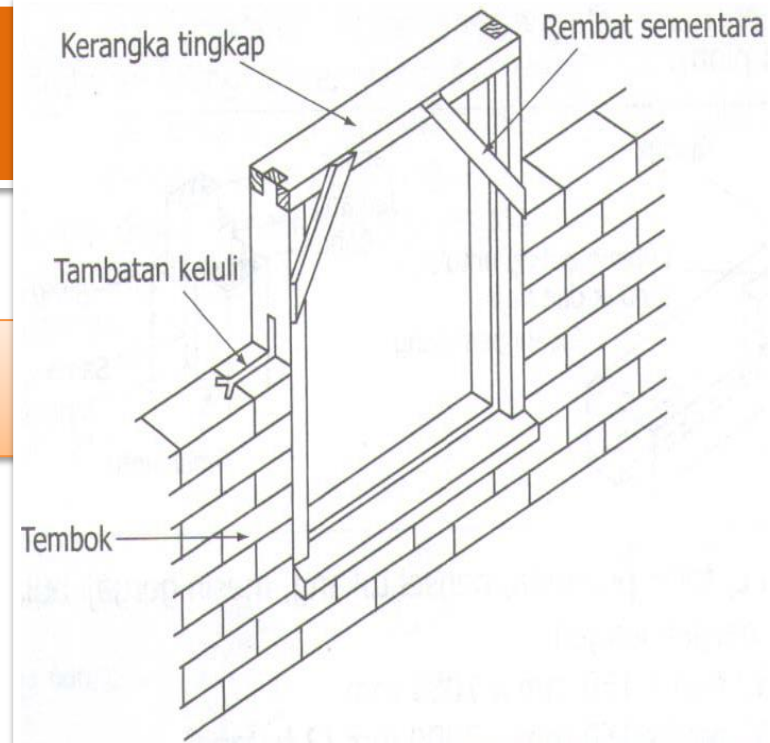
Tingkap ialah satu bukaan yang dibuat pada dinding.

Binaan Tingkap

Tingkap dibina semasa pembinaan dinding.

Kerangka tingkap dipasang dan diletakkan di ruang yang dikosongkan pada dinding.

Tambatan keluli digunakan bagi mengukuhkan kedudukan tingkap pada dinding.



TINGKAP

Fungsi Tingkap

Fungsi tingkap ialah untuk:

- 1) Membolehkan kemasukan cahaya semulajadi
- 2) Mengadakan peredaran udara semulajadi.
- 3) Menebat haba dan bunyi.
- 4) Menghalang angin dan hujan.

TINGKAP

Fungsi Tingkap

Pencahayaan Semulajadi

- **Peraturan keluasan tingkap yang boleh ditembusi cahaya semulajadi menurut Undang-undang Kecil Bangunan Seragam adalah seperti berikut:**

Bangunan kediaman

Luas tingkap yang membolehkan cahaya semulajadi masuk mestilah sekurang-kurangnya 10% daripada keluasan lantai.

Bangunan Hospital : 15%

Bangunan Sekolah : 20%

TINGKAP

Fungsi Tingkap

Pengudaraan Semulajadi

- Peraturan keluasan tingkap yang boleh dibuka bagi tujuan pengudaraan menurut Undang-undang Kecil Bangunan Seragam adalah seperti berikut:

Bangunan kediaman

Luas tingkap yang boleh dibuka bagi membolehkan udara semulajadi masuk mestilah sekurang-kurangnya 5% daripada keluasan lantai.

Bangunan Hospital : 7.5%

Bangunan Sekolah : 10%

TINGKAP

Jenis-jenis Tingkap

Penjenisan tingkap adalah bergantung kepada kaedah bagaimana daun-daun tingkap dipasang.

Terapat empat jenis tingkap yang biasa digunakan iaitu:

- 1) Tingkap berengsel tepi (side hung)**
- 2) Tingkap gelungsur (sliding)**
- 3) Tingkap daun berpangsi (casement)**
- 4) Tingkap ram kaca boleh laras (louver)**

TINGKAP

Jenis-jenis Tingkap



**Tingkap Berengsel
Tepi**

TINGKAP

Jenis-jenis Tingkap

(sliding window)



**Tingkap Gelungsur
Mengufuk**



**Tingkap Gelunsur
Menegak**

TINGKAP

Jenis-jenis Tingkap



- Tingkap ram kaca boleh laras.
- Juga dikenali sebagai tingkap **naco** di kalangan kontraktor.
- Louvres windows*



**Tingkap Daun Berpangsi
(casement window)**

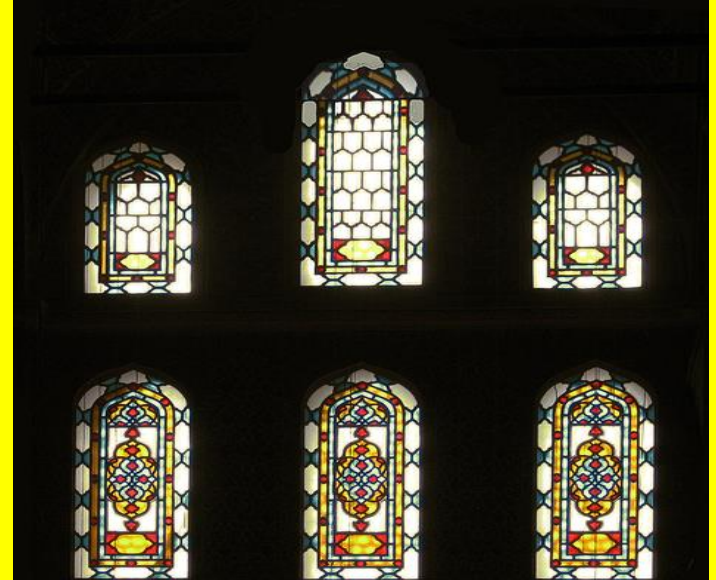
TINGKAP

Jenis-jenis Tingkap



Stained Glass Window

- berfungsi sebagai hiasan
- banyak digunakan di tempat ibadah spt masjid dan gereja.



Tingkap dan pintu tidak lagi semata-mata keperluan dalam sesebuah bangunan malah ianya juga boleh direkabentuk bagi menyerlahkan lagi nilai estetika sesuatu rekabentuk bangunan.



CONTOH TINGKAP

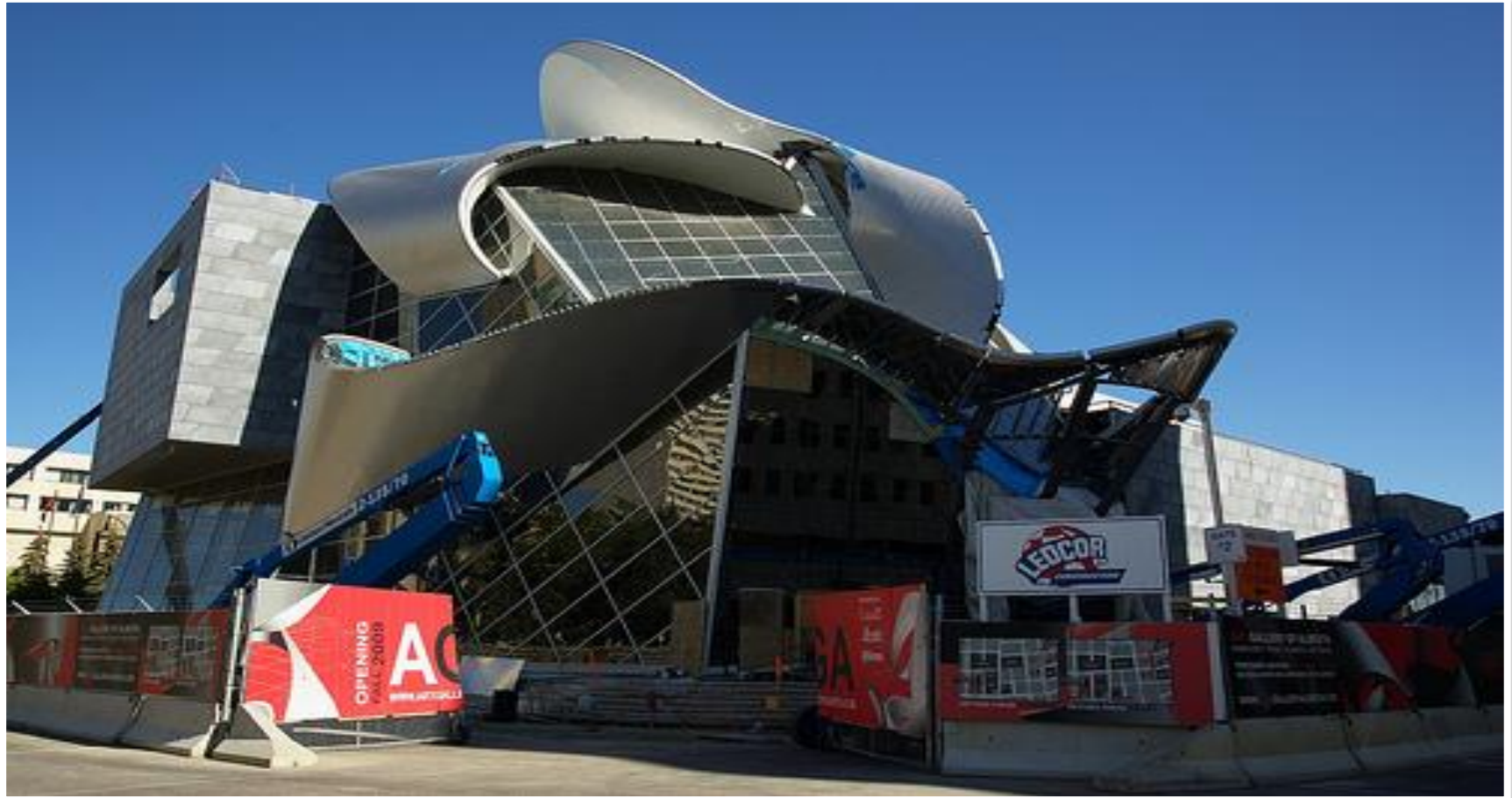
CONTOH TINGKAP



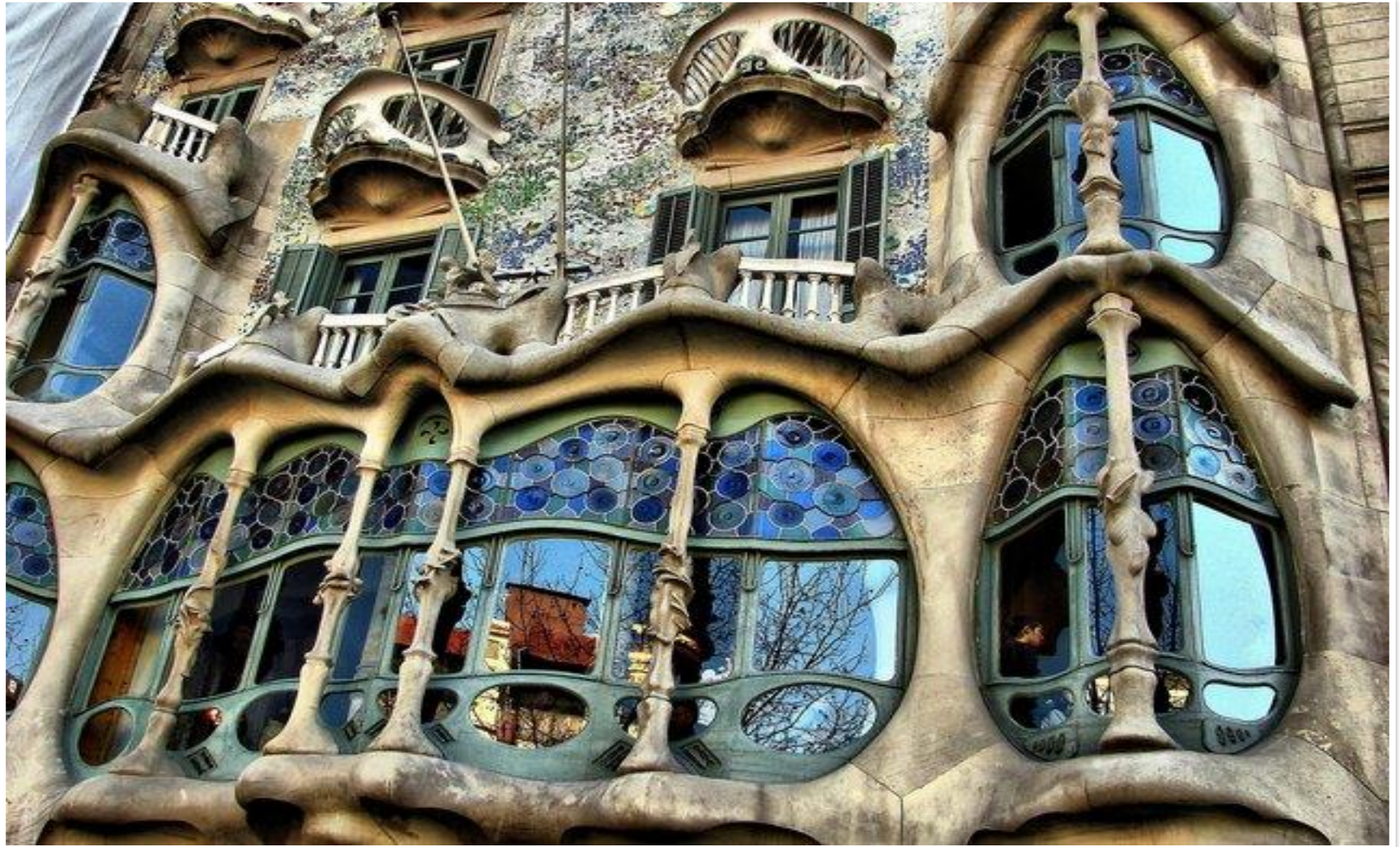
CONTOH TINGKAP



CONTOH TINGKAP



CONTOH TINGKAP





**Apa akan terjadi
sekiranya pelukis
pelan tersilap
melukis tingkap?**



Pastikan anda melukis dengan betul dan tepat. Berikan sepenuh perhatian terhadap tugas dan tanggungjawab anda!

Sekian, terima kasih.

RUJUKAN

- 1) Tan Boon Tong (2007). Teknologi Binaan Bangunan. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
- 2) Jahiman Badron (2011). Teknologi Binaan Bangunan. Kuala Lumpur : Ibs Buku.
- 3) <https://en.wikipedia.org/wiki/Door>
- 4) <http://www.globalspec.com/reference/34711/203279/part-6-internal-construction-and-finishes>