

STS 1032

TEKNOLOGI PEMBINAAN 1

TOPIK 1

1.2 Pembinaan bangunan

1.2.1 Konvensional

1.2.2 IBS

**Program Sijil Teknologi Senibina
Kolej Komuniti Kementerian Pendidikan Tinggi**

Pengenalan

Aliran Proses Kerja Pembinaan Bangunan

1. Penyediaan lakaran awal rekabentuk (arkitek/ pelukis pelan/ client)
2. Persembahan lakaran awal rekabentuk (arkitek/ pelukis pelan/ client)
3. Penyediaan anggaran kos (QS/ Arkitek/ Jurutera)
4. Persetujuan rekabentuk (Arkitek/ pelukis pelan/ client)
5. Penyediaan Lukisan Kerja (Arkitek / Jurutera / pelukis pelan)
6. Pengemukakan Kelulusan pelan (Jabatan Teknikal dan PBT)
7. Kelulusan Pelan
8. Proses tender - (QS/ Arkitek/ Jurutera)
9. Pembinaan bangunan (Kontraktor / Arkitek / Jurutera / pelukis pelan / COW)

Peringkat Kerja Pembinaan Bangunan Konvensional

1. Kerja Tapak
2. Binaan Asas
3. Binaan Lantai
4. Binaan Tiang
5. Binaan Rasuk
6. Binaan Dinding
7. Pendawaian Elektrik
8. Pemasangan Tingkap
9. Melepa '*Plastering*'
10. Binaan Bumbung
11. Kerja Luar Infrastruktur
12. Kemudahan Bangunan
13. Kerja Kemasa
14. Bangunan Siap

JENIS PEMBINAAN BANGUNAN

Konvensional



1. Kerja Tapak



Pembersihan Tapak (*Site Clearance*)

Tapak pembinaan dibersihkan dan diratakan mengikut aras yang dikehendaki.



Pancang Tanda (*Setting-up*)

Kedudukan *column* dan dinding ditanda berdasarkan lukisan pelan.

2) Asas Bangunan



Kerja pengorekan dilakukan bagi pembinaan asas bangunan dan *ground beam* (rasuk bumi).

Nota:

Kerja-kerja perpaipan bawah tanah turut dilakukan pada peringkat ini seperti:

1. Paip bekalan air bersih.
2. Paip saluran sanitari.

3) Lantai Bangunan



Ground Beam yang telah siap dibina.

Bahagian lantai akan dilapisi batuan keras, pasir, lapisan kalis lembap dan konkrit

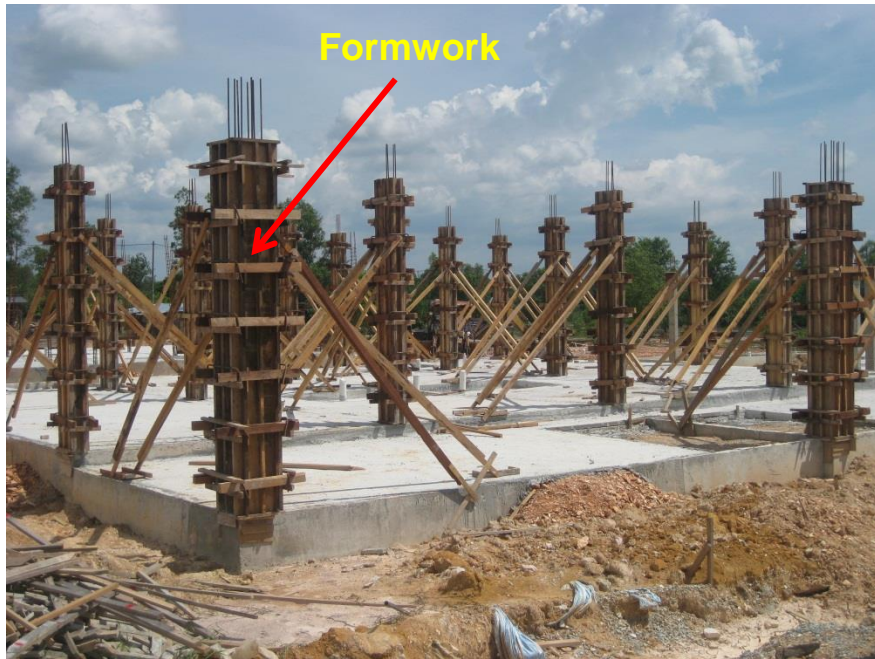


Lantai konkrit yang telah siap.

Aras lantai berbeza mengikut keperluan ruang.

Kelihatan paip saluran sanitari terdedah di permukaan lantai.

4) *Column* Bangunan

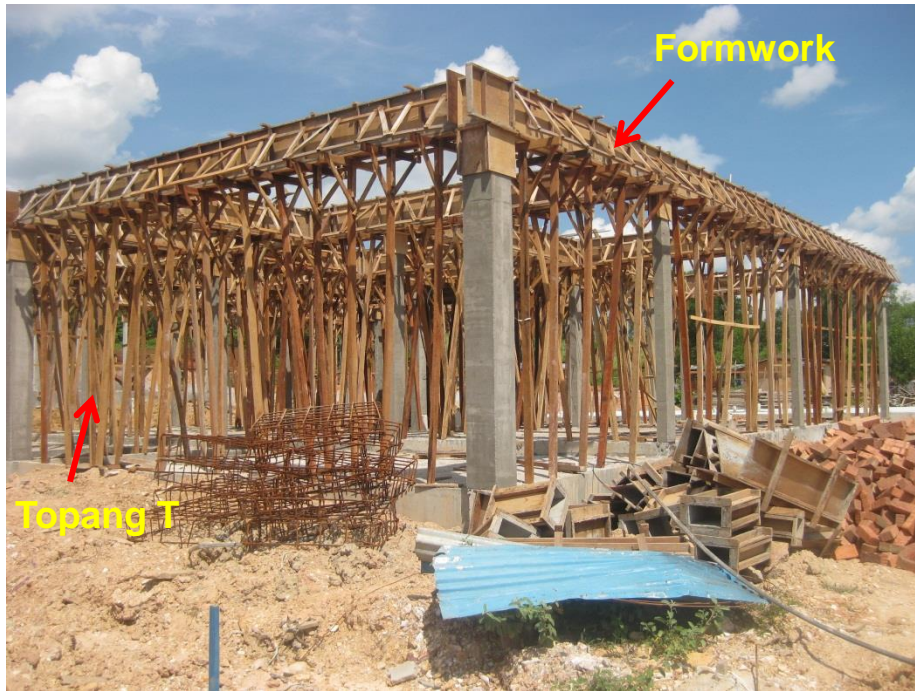


Pembinaan *RC Column* memerlukan penggunaan *formwork*.

Setelah konkrit keras, *formwork* akan ditanggalkan.

Bahagian atas *column* adalah tempat sambungan untuk *upper beam*.

5) *Beam* Bangunan

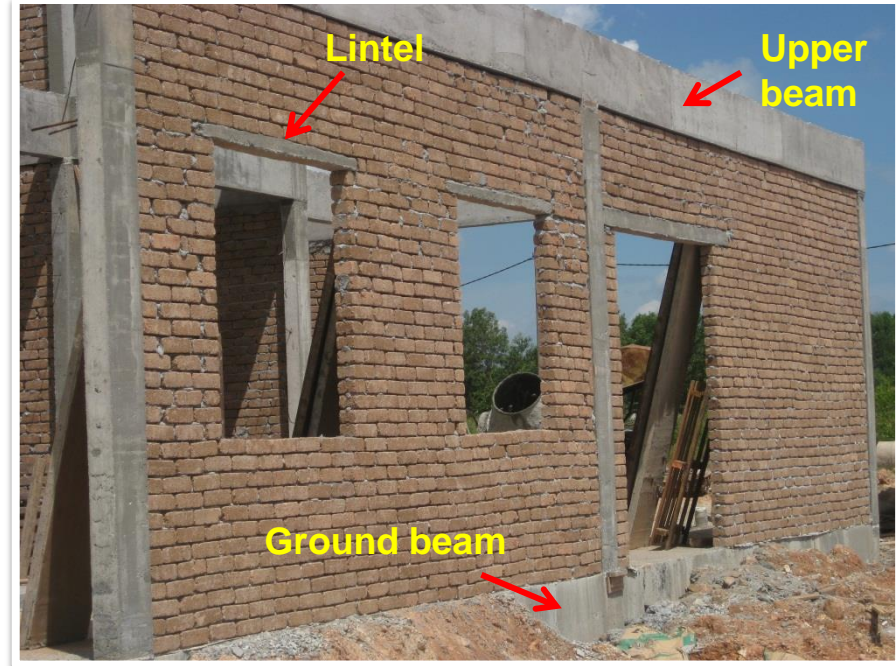


Setelah *column* siap, *beam* akan dibina.

Beam adalah struktur yang akan menampung beban bumbung.

Ketika pembinaan *beam*, *formwork* dan topang T diperlukan bagi menahan struktur yang masih belum keras.

6) Dinding Bangunan



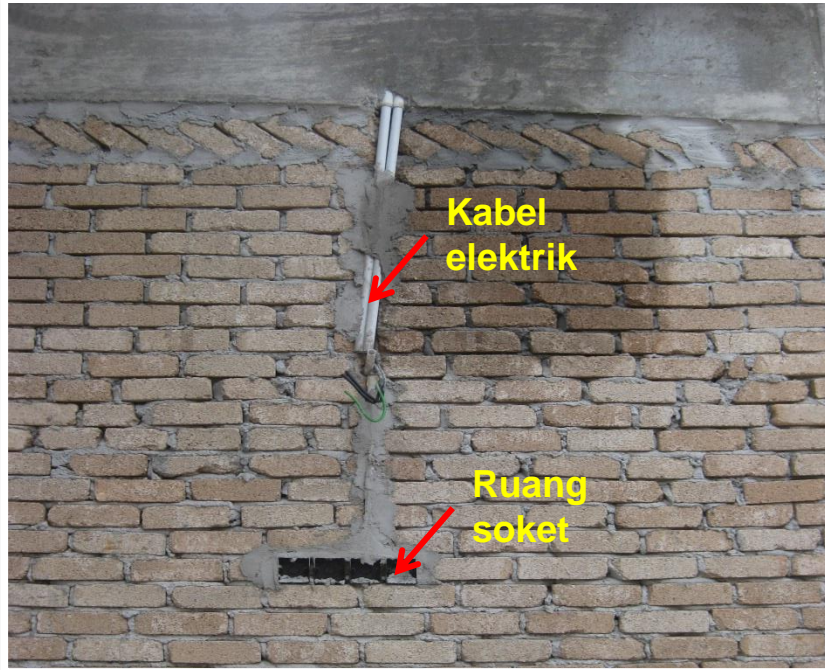
Bata disusun bagi membentuk tembok atau dinding.

Susunan bata dilekatkan dengan menggunakan *mortar*.

Bahagian tingkap dibiarkan kosong dan diletakkan *lintel* di bahagian atasnya.

Perancah digunakan bagi menyusun bata yang tinggi.

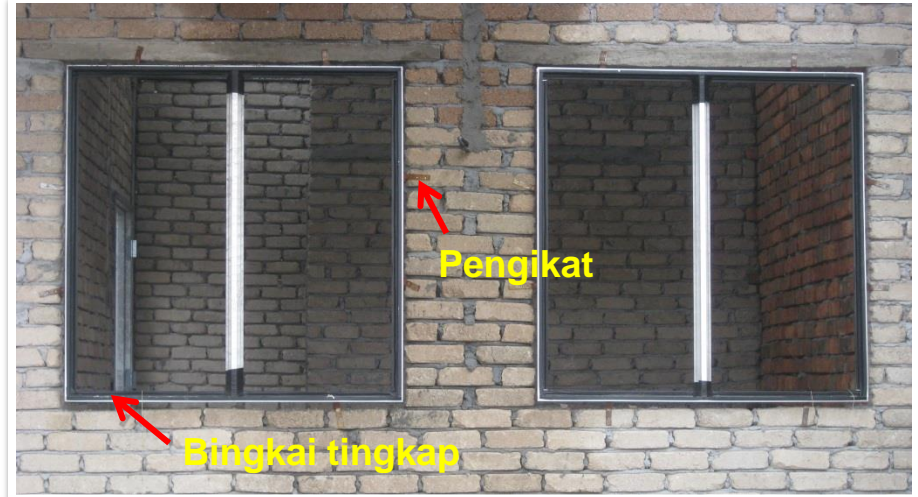
7) Pendawaian Elektrik



Kebanyakan bangunan menggunakan sistem pendawaian tersembunyi. Kabel elektrik ditanam dalam dinding.



8) Pemasangan Tingkap



1. Ruang pada dinding dikosongkan.
2. Bingkai tingkai dipasang dan diikat kemas pada dinding.
3. Dinding di*plaster*.
4. Seterusnya, daun tingkap akan dipasang (lewat dipasang bagi elak risiko kaca pecah).

9) *Plastering*



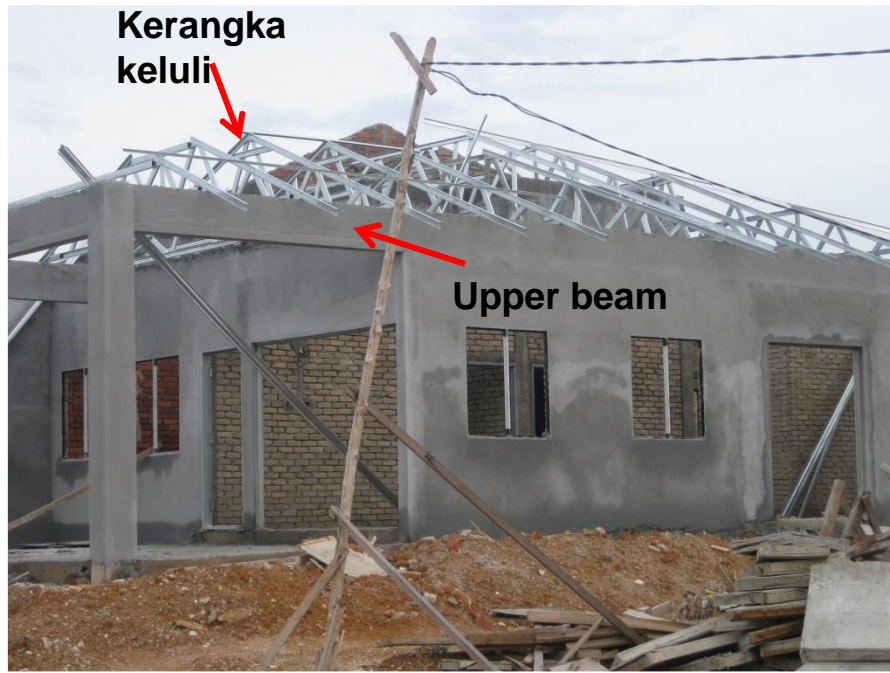
Setelah bingkai tingkap dan pintu dipasang pada kedudukannya, dinding bata akan di*plaster* (lepa simen).

Dinding yang akan dicat akan dilepa licin.

Dinding yang akan dipasang jubin akan dilepa kasar.

Perancah digunakan bagi kerja melepa bahagian yang tinggi.

10) Bumbung Bangunan



Struktur kerangka bumbung dibina di atas *upper beam*. Pada masa ini penggunaan keluli semakin menjadi pilihan. Sebelum ini kayu sering digunakan.

Jubin atap (*roof tiles*) akan disusun di atas struktur bumbung.

11) Kerja Luar Bangunan



Setelah struktur utama bangunan siap, bahagian luar bangunan dibersihkan secara berperingkat.

Longkang dan apron akan dibina.

Pagar dan pintu pagar akan dibina berserta laluan masuk.

11) Kerja Luar Bangunan



Longkang dan apron akan dibina.

Pagar dan pintu pagar akan dibina berserta laluan masuk.

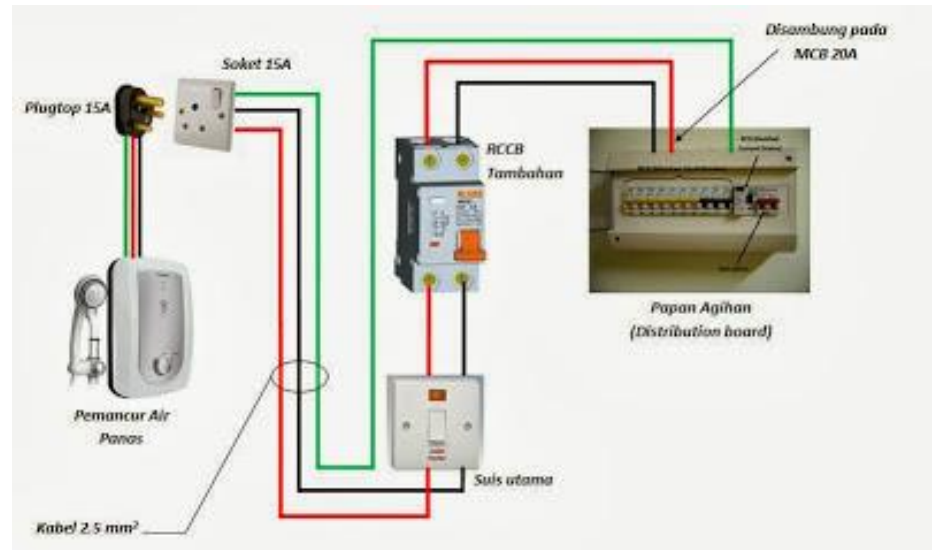
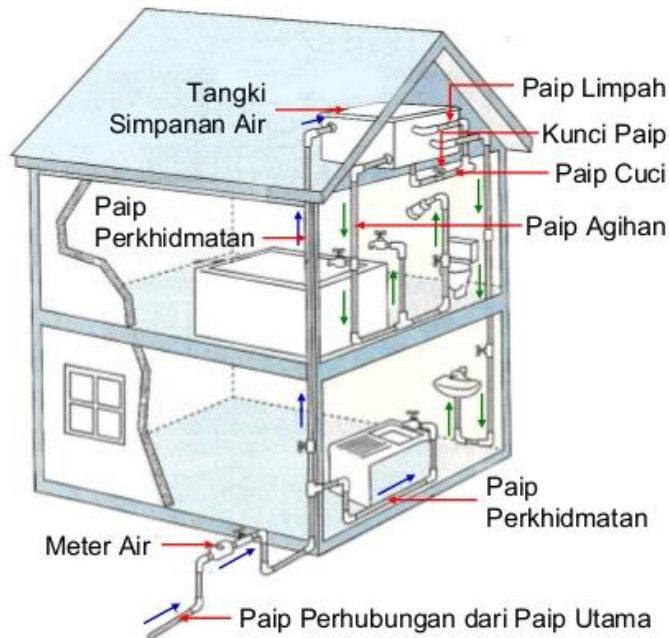
12) Kemasan Bangunan



Antara kemasan bangunan yang biasa dilakukan ialah:

1. Pemasangan jubin lantai dan dinding.
2. Cat dinding.

13) Kemudahan Bangunan



Antara kemudahan bangunan yang wajib disediakan ialah:

1. Bekalan air bersih.
2. Bekalan tenaga elektrik.
3. Sistem pembuangan air sisa.
4. Tempat pembuangan sampah

14) Bangunan Siap



Bangunan yang telah siap perlu mendapatkan sijil CCC (*Certificate of Completion & Compliance*) daripada Pihak Berkuasa Tempatan.

Setelah mendapat CCC, barulah pemilik boleh menduduki bangunan tersebut.

Bahan Binaan



Simen



Pasir



Batu kerikil



Besi tetulang (reinforcement bar)

Konkrit

Simen + Pasir + Batu + Air

Konkrit bertetulang
(Reinforced Concrete)

Konkrit + besi tetulang



Bahan Binaan



Kayu

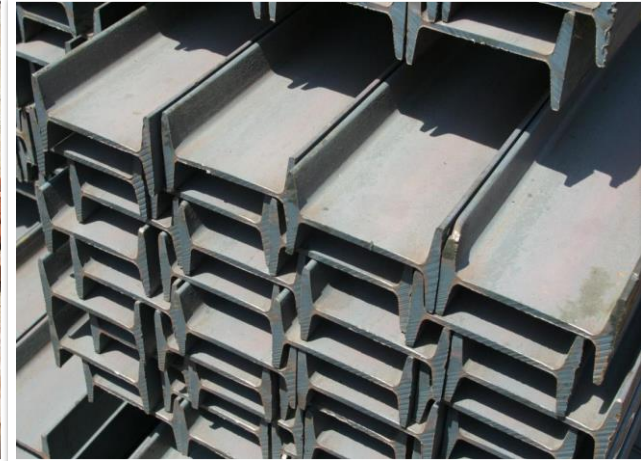
Cth kayu balak:

Balau	Cengal Batu
Resak	Tempenis
Jati	Cengal
Merbau	Kapur
Belian	Tembusu
Keruing	
Damar Laut Merah	



Bata

- Bata mempunyai berbagai saiz dan bentuk.
- Ianya juga diperbuat daripada bermacam jenis bahan seperti tanah liat, pasir dll.



Keluli

- Keluli boleh direkabentuk menjadi struktur yang dikehendaki.
- Terdapat banyak rekabentuk keluli di pasaran.

TOPIK 1

1.2.2 Sistem Pembinaan Berindustri (IBS)

**Program Sijil Teknologi Senibina
Kolej Komuniti Kementerian Pendidikan Tinggi**

JENIS PEMBINAAN BANGUNAN

Sistem Pembinaan Berindustri (IBS)



Industrialized Building System

IBS

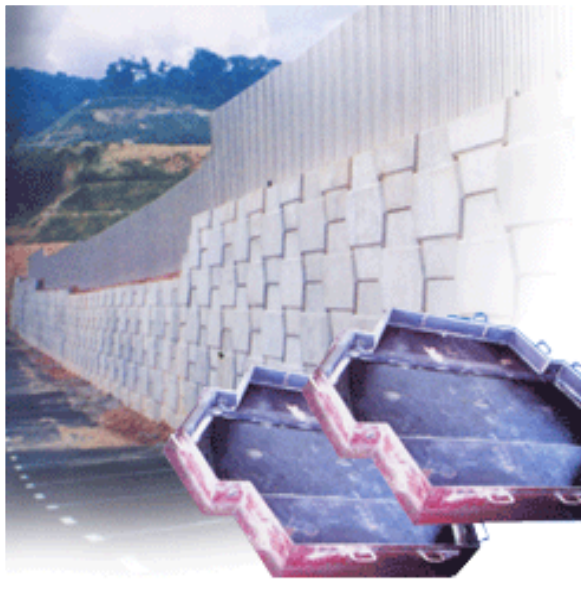
- Satu sistem pembinaan di mana komponen bangunan di buat di kilang dan dihantar ke tapak pembinaan untuk dipasang.
- Ianya dapat
 - 1) menjimatkan masa kerja di tapak
 - 2) mengurangkan kos pembinaan
 - 2) mengurangkan tenaga kerja di tapak (terutamanya warga asing)

Latar belakang IBS di Malaysia

- Perbincangan tentang IBS di Malaysia bermula sejak tahun 1984 lagi.
- Pada tahun 2003, kerajaan telah melancarkan IBS Roadmap bagi mempercepatkan lagi penukaran kaedah pembinaan dari cara konvensional kepada IBS.
- CIDB adalah antara organisasi yang terlibat dalam mempromosikan IBS di Malaysia.

Industrialized Building System

Antara komponen bangunan yang menggunakan sistem IBS adalah:



Industrialized Building System

Semakin banyak bangunan di Malaysia menggunakan IBS terutamanya rumah kediaman bertingkat.



Industrialized Building System

CIDB menawarkan kursus IBS kepada sesiapa yang berminat.



Kursus *LW Block Installer* yang diikuti oleh pelajar SPS pada Feb/Mac 2012.



28-Feb-12 17:06

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) Undang-undang Malaysia. (2009). Undang-undang Kecil Bangunan Seragam. Kuala Lumpur : MDC Publisher Sdn. Bhd.