



SIJIL
TEKNOLOGI SENIBINA
KOLEJ KOMUNITI TANJONG
KARANG

STS 2062
TEKNOLOGI PEMBINAAN 2

SESI NOV 2016

HASIL PEMBELAJARAN

- 1. Menerangkan jenis-jenis serta kegunaan bahan bata dan konkrit dalam pembinaan bangunan.**
2. Menghasilkan laporan jenis-jenis serta kegunaan bahan kayu dan keluli dalam pembinaan bangunan.
3. Membentangkan jenis-jenis bahan serta kegunaan bahan kaca dan kemasan dalam pembinaan bangunan.

KANDUNGAN KURSUS

TOPIK	HASIL PEMBELAJARAN	PENTAKSIRAN BERTERUSAN
1.0 BATA	C1	UJIAN
2.0 KONKRIT		
3.0 KAYU	P3	LAPORAN 1
4.0 KELULI		LAPORAN 2
5.0 KACA	A2	PEMBENTANGAN 1
6.0 KEMASAN		PEMBENTANGAN 2

TOPIK 1.0

BATA



HASIL PEMBELAJARAN

- Mengenal saiz, bahagian, jenis-jenis dan susunan bata
- Mengetahui kegunaan ikatan bata dalam pembinaan
- Menerangkan kegunaan mortar, exmet dan lepaan

PENILAIAN



1.1 PENGENALAN KEPADA BATA

BATA:

- Satu bongkah yang berbentuk segi empat tepat.
- Diperbuat daripada bahan-bahan seperti **tanah liat, campuran pasir dan simen** serta **campuran pasir dan kapur**.
- Salah satu bahan utama dalam pembinaan bangunan.
- Saiz dan beratnya direka supaya mudah dipegang dengan sebelah tangan.

1.1 PENGENALAN KEPADA BATA

CIRI-CIRI BATA:

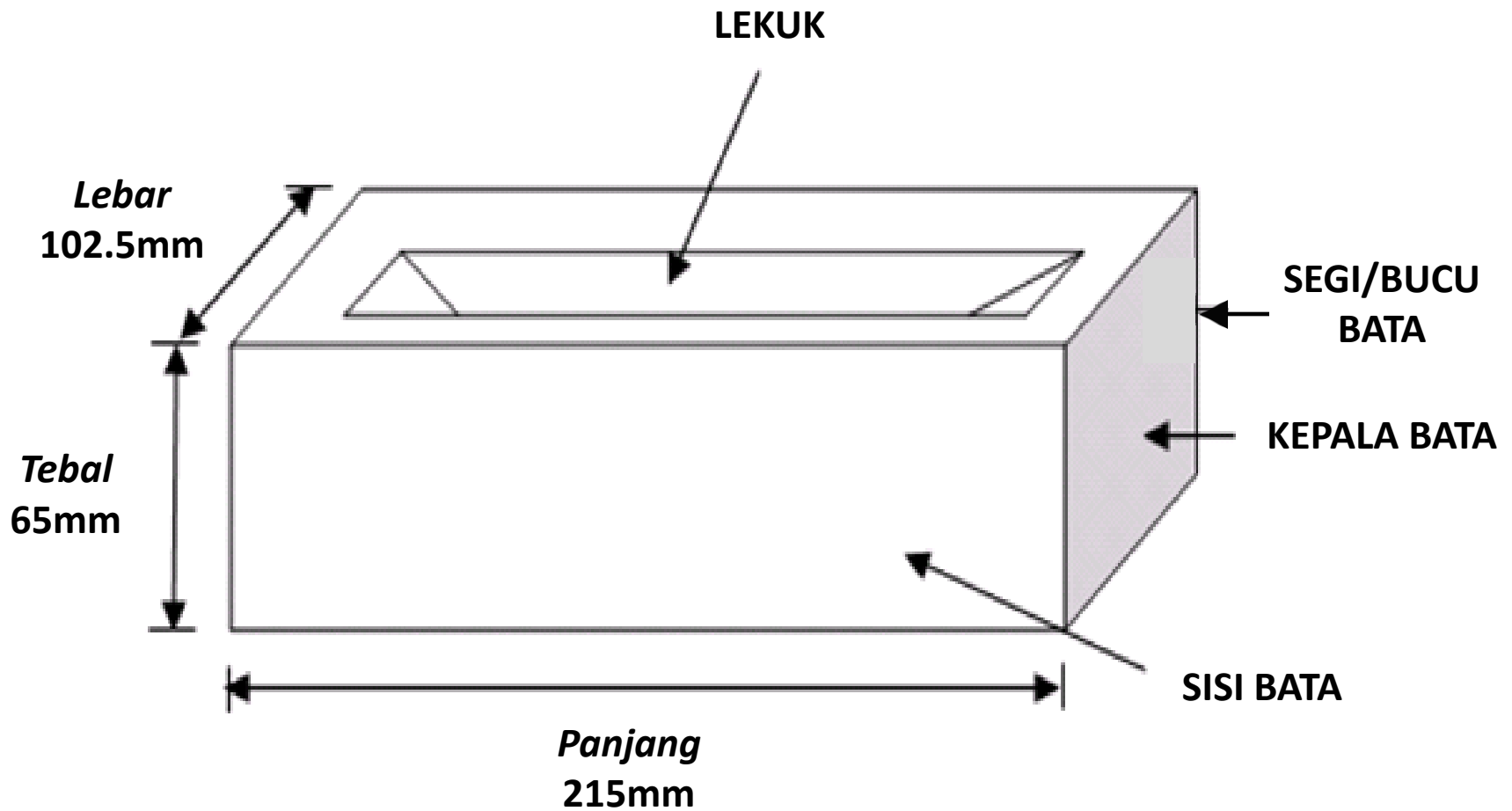
- Kekerasan
 - bata yang baik akan menghasilkan bunyi ketukan besi apabila diketuk satu sama lain
- Kekuatan mampatan
 - bata haruslah cukup mampat untuk mengelakkan berlaku keretakan

1.1 PENGENALAN KEPADA BATA

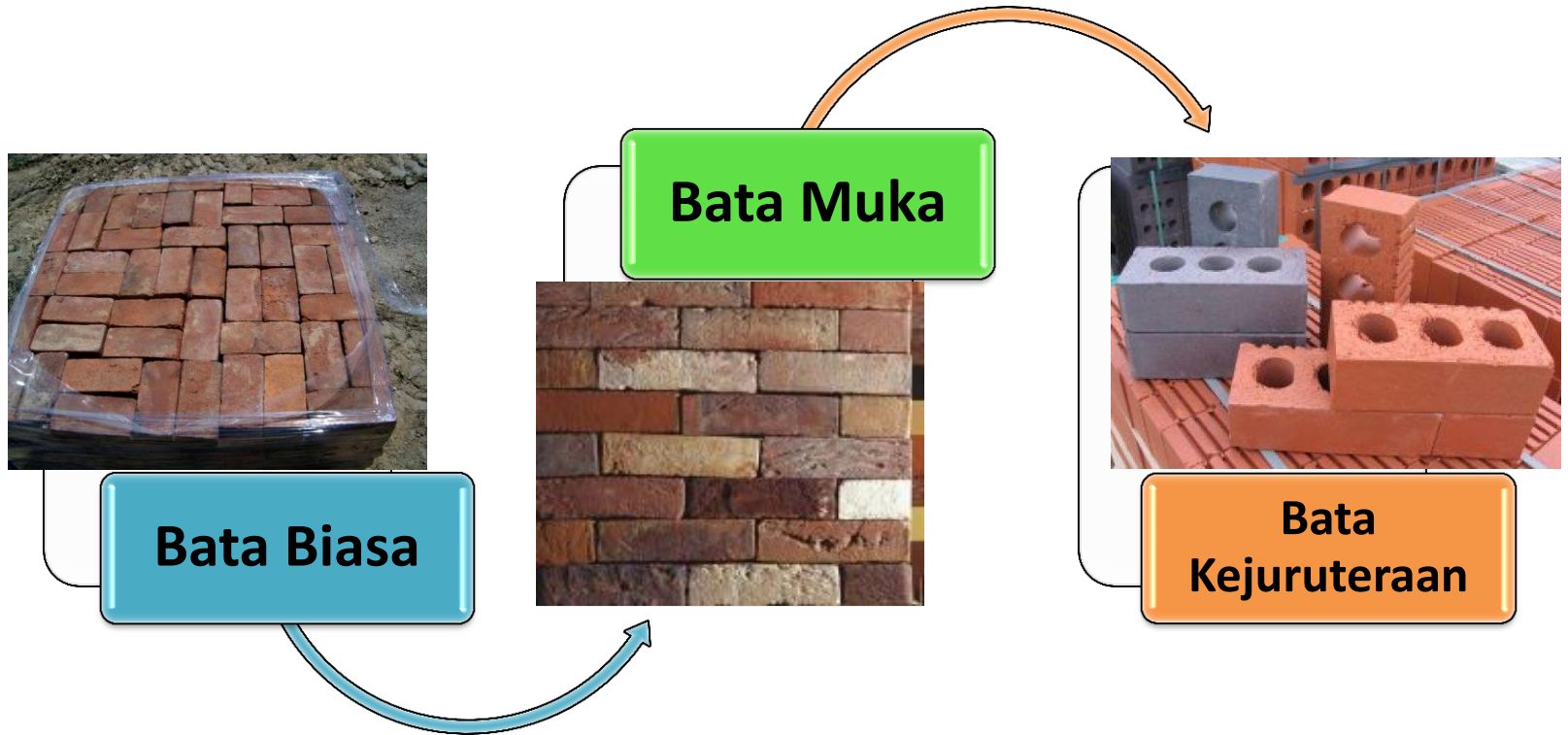
CIRI-CIRI BATA:

- Penyerapan
 - kadar resapan air bata mestilah tidak melebihi $\frac{1}{6}$ isipadu bata
- Saiz dan berat
 - Saiz bata mestilah tepat dan seragam
 - Berat purata bata hendaklah antara 2.3 – 3.3 kg bagi setiap bata

1.1.1 SAIZ DAN BAHAGIAN BATA



1.1.2 JENIS-JENIS BATA



1.1.2 JENIS-JENIS BATA

BATA BIASA

- Tidak mempunyai kemasam tertentu di atas permukaannya.
- Biasanya digunakan untuk dinding-dinding yang akan ditutupi lapisan lepa
- Juga untuk kegunaan lain yang rupa permukaannya tidak begitu mustahak.



1.1.2 JENIS-JENIS BATA

BATA MUKA

- Mempunyai kemasan pada permukaannya, sama ada bertekstur, licin atau berpasir.
- Warnanya adalah segaya atau berwarna-warni.
- Bata ini digunakan untuk dinding muka supaya kelihatan cantik dan sifatnya hendaklah lasak terhadap cuaca.



1.1.2 JENIS-JENIS BATA

BATA KEJURUTERAAN

- Mempunyai kemasan pada permukaannya, sama ada bertekstur, licin atau berpasir.
- Warnanya adalah segaya atau berwarna-warni.
- Bata ini digunakan untuk dinding muka supaya kelihatan cantik dan sifatnya hendaklah lasak terhadap cuaca.



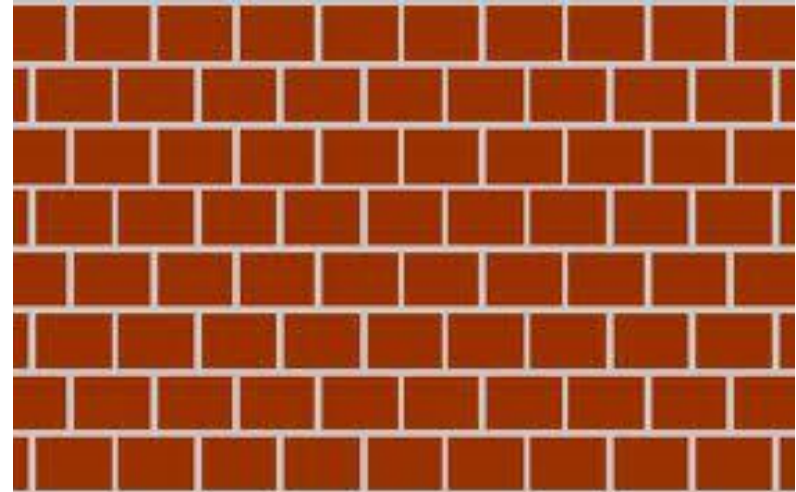
1.1.3 SUSUNAN BATA

- Juga dikenali sebagai **ikatan kerja bata**
- Bertujuan mendapatkan ikatan bata yang kuat, susunan bata yang cantik dan menarik dan sesuai dengan kerja ikatan
- Terdapat 4 jenis susunan/ikatan bata:
 1. **Ikatan Kepala Bata**
 2. **Ikatan Sisi Bata**
 3. **Ikatan *English***
 4. **Ikatan *Flemish***

1.1.3 SUSUNAN BATA

IKATAN KEPALA BATA

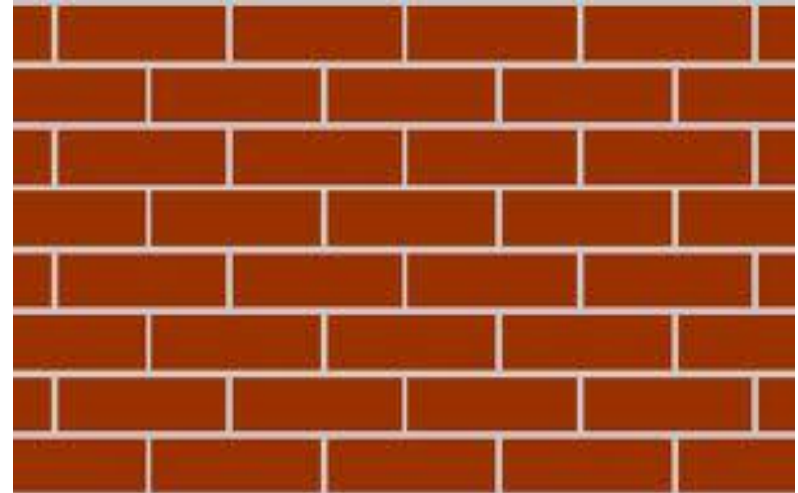
- Tiap-tiap lapisan dalam tembok yang dibina dengan jenis ikatan ini mengandungi sisi bata sahaja.
- Disusun dengan menyambungkan setiap kepala bata.
- Pembinaannya bermula dengan satu lapisan bata sisi, lapisan yang kedua pula dimulakan dengan setengah bata, diikuti dengan bata sisi penuh dan seterusnya.



1.1.3 SUSUNAN BATA

IKATAN SISI BATA

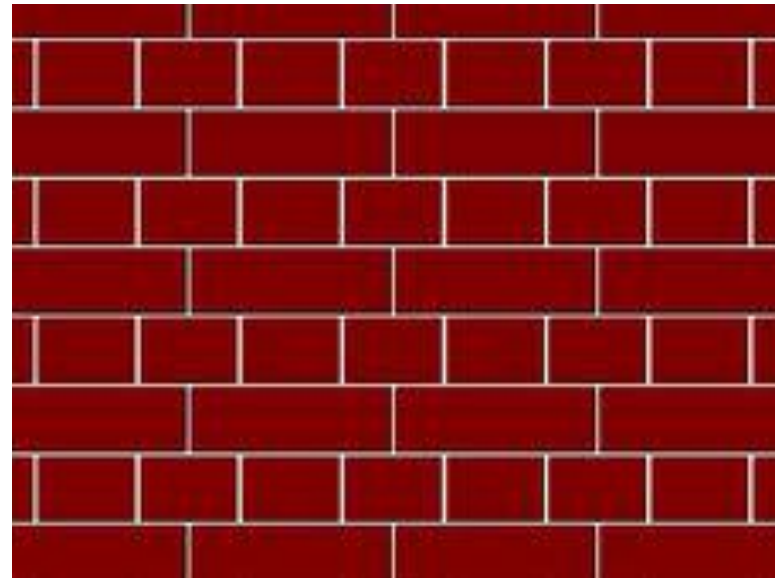
- Tiap-tiap lapisan dalam tembok yang dibina dengan jenis ikatan ini mengandung sisi bata sahaja.
- Disusun dengan menyambungkan setiap kepala bata.
- Pembinaannya bermula dengan satu lapisan bata sisi, lapisan yang kedua pula dimulakan dengan setengah bata, diikuti dengan bata sisi penuh dan seterusnya.



1.1.3 SUSUNAN BATA

IKATAN *ENGLISH*

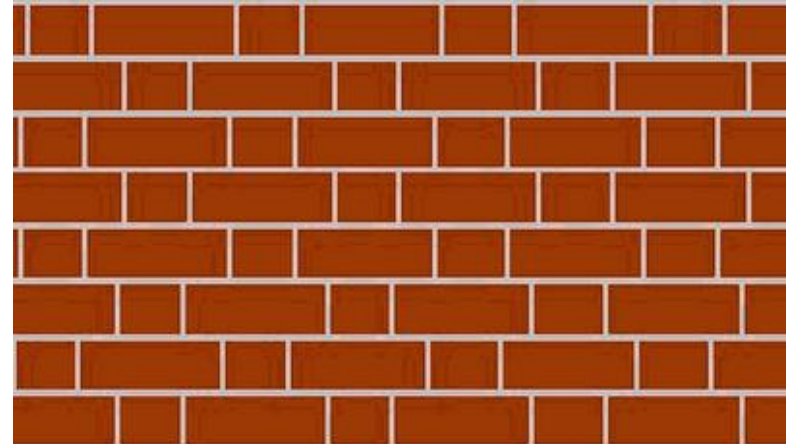
- Mengandung lapisan ikatan kepala bata dan sisi bata yang berselang-seli.
- Jika lapisan pertama dimulakan dengan ikatan sisi bata, lapisan kedua mestilah diikuti dengan ikatan kepala bata atau sebaliknya.



1.1.3 SUSUNAN BATA

IKATAN *FLEMISH*

- **Setiap lapisan bata** terdiri daripada kepala bata dan sisi bata yang diikat secara berselang-seli.
- Kedudukan kepala bata pada satu lapisan diletak di tengah-tengah sisi bata lapisan di sebelah atas dan sebelah bawahnya.



1.2 KEGUNAAN IKATAN BATA DALAM PEMBINAAN

- Pembinaan tiang
- Pembinaan gerbang
- Pembinaan dinding
- Pembinaan tembok penahan

1.2.1 TIANG



1.2.2 GERBANG



1.2.3 DINDING



1.2.4 TEMBOK PENAHAN



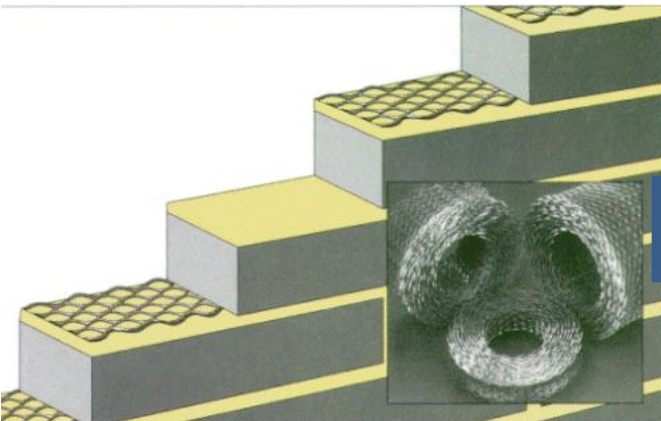
1.3 KEGUNAAN MORTAR, EXMET DAN LEPAAN



MORTAR



LEPAAN



EXMET

1.3.1 MORTAR

- Mortar ialah pelekat yang mengikat antara batu bata semasa kerja membina dinding bata, tembok bata, tiang bata dan gerbang bata.
- Terdiri daripada campuran pasir, simen dan kapur, manakala air digunakan sebagai pemangkin.



1.3.1 MORTAR

SIFAT-SIFAT MORTAR

- Bersifat plastik
- Mudah dikerjakan
- Mesti cukup kuat untuk menerap bata
- Mempunyai ikatan yang baik antara batu bata
- Tahan lasak dalam merintang fros, bahan kimia dan alkali

JENIS-JENIS MORTAR

Mortar Simen

Mortar Kapur

Mortar Komposit

Mortar Tahan Api

Mortar Kalis Air

Mortar Gypsum

Mortar Warna

1.3.1 MORTAR

MORTAR SIMEN

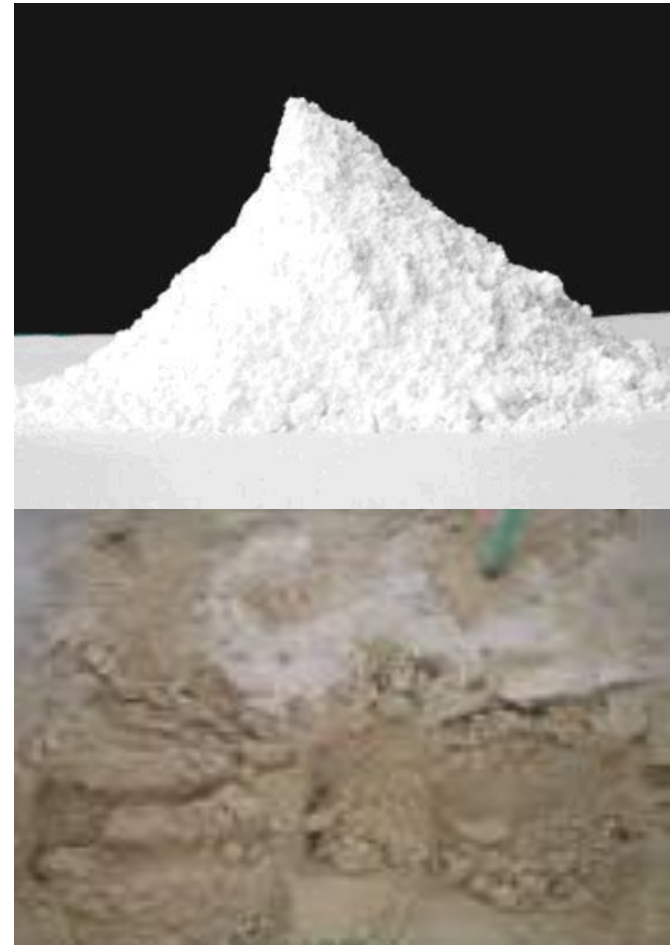
- Nisbah campuran 1:3 /1:4 (simen:pasir)
- Lebih kuat berbanding mortar kapur, mengeras dalam masa yang singkat
- Sesuai untuk pelbagai jenis ikatan dan tembok serta kawasan yang lembap
- Bahan tambah boleh disertakan untuk meningkatkan mutu mortar



1.3.1 MORTAR

MORTAR KAPUR

- Campuran mengandung nisbah kapur dan pasir.
- Mencapai kekuatan dengan perlahan dan lambat.
- Mudah menyerap kelembapan dan air.
- Kekuatan akan menyusut selepas beberapa tahun, mulai peroi dan tanggal daripada ikatan.
- Digunakan dengan meluas sebelum adanya simen.



1.3.1 MORTAR

MORTAR KOMPOSIT

- Nisbah yang sering digunakan ialah (simen:kapur:pasir):
 - 1:2:9 kerja umum**
 - 1:1:6 kerja berat**
 - 1:3:12 kerja sederhana**
- Kapur bertujuan untuk memudahkan kerja menerap bata
- Bahan tambah pemplastik boleh digunakan untuk menggantikan kapur

MORTAR KALIS AIR

- Mengandungi bahan kalis air seperti cementone dan sika
- Sifatnya – memenuhi ruang kosong di dalam mortar
- Mewujudkan satu lapisan nipis yang melindungi mortar daripada ditembusi air
- Digunakan dalam pembinaan tangki air, tembok kolam atau tembok bawah tanah.

1.3.1 MORTAR

MORTAR TAHAN API

- Nisbah bancuhan 1:2 (simen:batu hancur)
- Digunakan untuk mengikat bata dalam relau
- Kapur dan simen biasa tidak sesuai digunakan kerana ia mudah mengecut



1.3.1 MORTAR

MORTAR GYPSUM

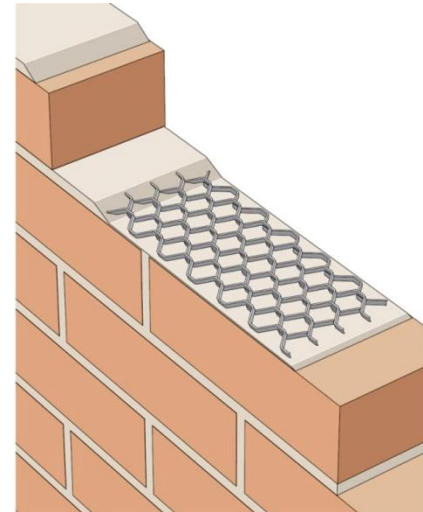
- Cepat mengeras seperti *Plaster of Paris*
- Harga yang mahal
- Digunakan untuk kerja-kerja baik pulih atau kerja-kerja kecil yang memerlukan ketelitian

MORTAR WARNA

- Mencampurkan bahan pewarna (*pigment*) kepada mortar simen
- Bahan pewarna boleh didapati dalam bentuk tepung yang kering pelbagai warna
- Pemilihan warna ini bergantung kepada tempat yang hendak digunakan.

1.3.2 EXMET

- Digunakan untuk menambah kekuatan ikatan batu bata.
- Dibuat daripada baja berkadar karbon rendah yang menjamin kekuatan exmet.
- Bersifat ringan, kuat dan tahan lama.
- Dipasang pada tiap-tiap 4 lapisan.
- 3 ukuran tertentu exmet:
 - 65mm untuk dinding 102.5mm;
 - 178mm untuk dinding 215mm; dan
 - 250mm hingga 305mm untuk dinding yang lebih tebal.
- Boleh disapu minyak untuk mengelakkan ia berkarat.



1.3.3 LEPAAN

- Kerja kemas di dinding, siling ataupun lantai yang mempunyai permukaan yang tidak rata dan kurang elok
- Akan menghasilkan permukaan yang rata, licin, keras dan menarik



1.3.3 LEPAAN

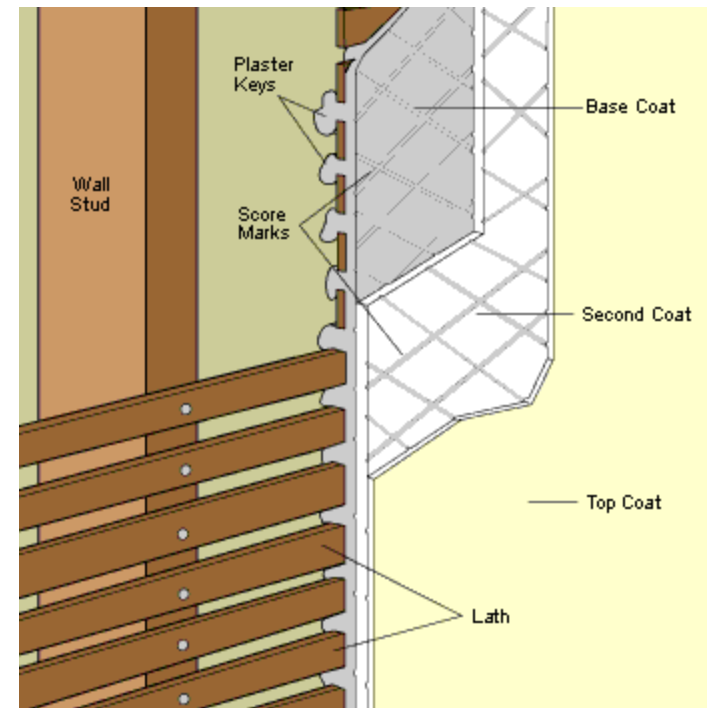
TUJUAN LEPAAN

- Melindungi atau menutup kerja bata/konkrit yang tidak elok
- Melindungi atau menutup bahan binaan yang rendah mutunya
- Memberi permukaan yang lebih cantik, lurus, rata dan licin
- Memberi perlindungan permukaan daripada tindakan cuaca, menjadikan permukaan tahan lama dan tahan lasak
- Memberi dan menyediakan alas yang baik untuk kerja mengecat
- Menghasilkan permukaan yang bersih dan sihat

1.3.3 LEPAAN

TIGA (3) LAPISAN LEPAAN

- a) LAPISAN LANTAI
 - Lapisan asas lepa yang dibuat untuk mengisi ruang-ruang yang kosong supaya ia terisi.
- b) LAPISAN TERAPUNG (FLOATING)
 - Selepas lapisan lantai kering, lapisan kedua dilepa dikenali lapisan terapung.
- c) LAPISAN PENETAPAN (SETTING)
 - Lapisan kemasan atau penyudah.
 - Merupakan campuran simen dan air sahaja



1.3.3 LEPAAN

JENIS-JENIS LEPAAN

LEPAAN SIMEN

LEPAAN KAPUR

LEPAAN GYPSUM

1.3.3 LEPAAN

LEPAAN KAPUR

- Mengandung kapur, pasir dan air yang dibancuh mengikut nisbah ditetapkan
- Nisbah bancuhan 1:2 (kapur:pasir)
- Jarang digunakan sepelas simen diperkenalkan.

LEPAAN SIMEN

- Mengandung simen, pasir dan air
- Biasanya dibuat dalam tiga (3) lapisan
- Lepaan ini perlu diawet dalam masa tujuh (7) hari untuk mengelakkannya daripada kering terlalu cepat

1.3.3 LEPAAN

LEPAAN *GYPSUM*

- *Gypsum* / kalsium sulfat sejenis mineral yang apabila dibakar dan kering menjadi serbuk putih dikenali sebagai '*Plaster of Paris*'.
- Ia perlu dicampur dengan air dan perlu dikerjakan dengan cepat kerana ia cepat menyejat dan kering,
- Sesuai untuk kerja-kerja memperbaiki permukaan,
- Untuk melepa, ia perlu ditambah dengan bahan tambah untuk melambatkan proses pengerasannya.



RUJUKAN

- Jahiman bin Badron (2007), *Teknologi Binaan Bangunan*, IBS Buku Sdn. Bhd., Petaling Jaya, Selangor.
- Tan Boon Tong (2000), *Teknologi Binaan Bangunan*, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

RUMUSAN

Bata merupakan bahan binaan yang masih relevan dan popular untuk digunakan dalam pembinaan atas faktor-faktor berikut:

- Saiz yang sesuai untuk sebarang keadaan
- Sifatnya yang padat dan tahan lasak
- Warna dan jalinan permukaan yang semulajadi
- Bentuknya yang boleh disusun dalam pelbagai cara
- Lebih ekonomik dan mudah diperolehi