

# introduction to lime pengenalan kepada kapur 白灰 / 石灰簡介

There are four main traditional materials used to build a heritage building - **TIMBER – STONE – CLAY and LIME**. For heritage building repair work we should match the original materials. Heritage buildings use lime for:

- Lime wash** – paint
- Lime plaster** – surface
- Lime mortar** – between bricks for structure
- Lime concrete** – ground floors & terraces

Lime is a green material and can be used in new buildings too.

Terdapat empat bahan tradisional yang utama digunakan untuk membina sebuah bangunan warisan - **KAYU – BATU – TANAH LIAT dan KAPUR**. Untuk kerja pembaikan bangunan warisan kita harus menyesuaikan dengan bahan asal. Bangunan warisan menggunakan kapur untuk:

- Cat Kapur** – cat
- Lepaan kapur** – permukaan
- Mortar Kapur** – antara batu-bata untuk struktur
- Konkrit Kapur** – lantai bawah dan teres

Kapur merupakan bahan hijau dan boleh digunakan dalam bangunan baru juga.

傳統建築通常使用四種傳統建材，即：木材、石材、陶土和白灰/石灰。修復傳統建築時，我們需使用與原有相配的材料。

白灰在傳統建築中被應用于：

- 水灰漆 – 粉刷牆面
- 抹壁白灰 – 粉光表面層
- 白灰沙漿 – 磚磚的黏合材
- 白灰混凝土 – 鋪地埋和陽台的基層

白灰是綠色材料，它也可應用在新的建築上。



Lime is used in Early Penang to Early Modern style shophouses. Kapur digunakan pada bangunan rumah kedai dari era Early Penang hingga ke Early Modern. 白灰應用於早期檳榔嶼式到早期現代主義式的店屋中。

# where is lime used? di mana kapur digunakan? 白灰用於哪裏?

## WALL / Dinding / 牆壁



Brick wall with lime mortar / Dinding bata dengan mortar kapur / 磚牆用白灰砂漿黏合



Lime plaster / Lepaan kapur / 抹壁白灰



Lime wash / Cat kapur / 水灰漆

**WALLS** Lime is used in:  
Lime mortar - between bricks  
Lime plaster - covering bricks  
Lime wash\* - colouring the wall

**DINDING** Kapur digunakan dalam:  
Mortar kapur - antara batu-bata  
Lepaan Kapur - meliputi batu-bata  
Cat kapur\* - mewarnai dinding

**牆壁** 白灰的使用：  
- 磚與磚之間的黏合材(白灰沙漿)  
- 抹牆壁表面的白灰漿或白灰沙漿  
- 粉刷牆面(可加色)的水灰漆\*

**ROOF** Lime plaster for the wall, flashing and sometimes under the tiles.

**BUMBUNG** Lepaan kapur untuk dinding, penambat cuaca dan kadang-kala di bawah jubin.

**屋頂** 白灰用於牆壁、屋瓦與屋脊之間。有時用來黏瓦片。

## ROOF / Bumbung / 屋頂



Roof / Bumbung / 屋頂

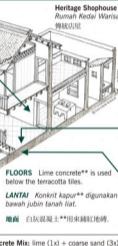
## FLOOR / Lantai / 地面



Between traditional terracotta tile / Antara jubin tanah liat tradisional / 紅地磚夾磚



Below the tiles / Bawah jubin / 鋪磚底層



Heritage Shophouse  
Rumah Kedai Warisan  
傳統店屋

**FLOORS** Lime concrete\*\* is used below the terracotta tiles.

**LANTAI** Konkrit kapur\*\* digunakan di bawah jubin tanah liat.  
**地面** 白灰混凝土\*\*用來鋪紅地磚。

\* **LIME Wash Mix:** Lime putty + water + pigment for colour (no PVA glue)

\* **Campuran Cat Kapur:** Dempul kapur + air + pigmen untuk warna (tiada gam PVA)

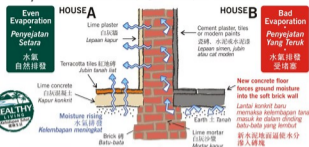
\* **水灰漆配方:** 白灰膏 + 水 + 色粉 (不用PVA白膠)

\*\* **LIME Concrete Mix:** lime (1x) + coarse sand (3x) + ½ egg size broken brick pieces + brick dust + charcoal (no cement) (see brochure 3, Clay)

\*\* **Campuran Konkrit Kapur:** kapur (1x) + pasir kasar (3x) + kepingan batu-bata pecah bersaiz ½ telur + habuk batu-bata + arang (tiada simen) (sila rujuk risalah 3, Tanah Liat)

\*\* **白灰混凝土配方:** 白灰 (1份) + 粗沙 (3份) + 半粒蛋大小碎磚 + 碎磚粉 + 炭 (不採用水泥) (見手冊3, 陶土)

# why use lime? kenapa gunakan kapur? 為何使用白灰?



**WALLS – HEALTHY**  
Natural ground moisture moves up the wall and evaporates through the lime plaster - this keeps the rooms cool.

**Dinding – Sihat**  
Kelembapan tanah semulajadi meresap ke dinding dan menyejat melalui lepuan kapur. Ini akan menyejukan bangunan.

**健康的牆面**  
當牆面採用白灰抹壁時，地下水會上升到牆壁並蒸發出來，這樣可使室內涼爽。

**WALLS – SICK**  
When part of the wall is blocked by tiles, cement or modern paint, the moisture has to find another way out. Too much moisture and salts in one part of the wall causes damage.

**Dinding – Tidak Sihat**  
Apabila sebahagian daripada dinding disekat oleh jubin, simen atau cat moden, kelembapan tersebut perlu mencari jalan keluar yang lain. Terlalu banyak kelembapan dan garam di salah satu bahagian dinding akan menyebabkan kerosakan.

**不健康的牆面**  
當部分的牆壁被瓷磚、水泥或水灰漆堵塞時，水氣無法從牆面排出。太多水和鹽份聚集在牆內某部位會導致牆體和結構。

## Damage by bad Evaporation / Rosak akibat penyejatan yang teruk

