

PEMBINAAN BANGUNAN TRADISIONAL MELAYU

DR.ZULKIFLI HANAFI

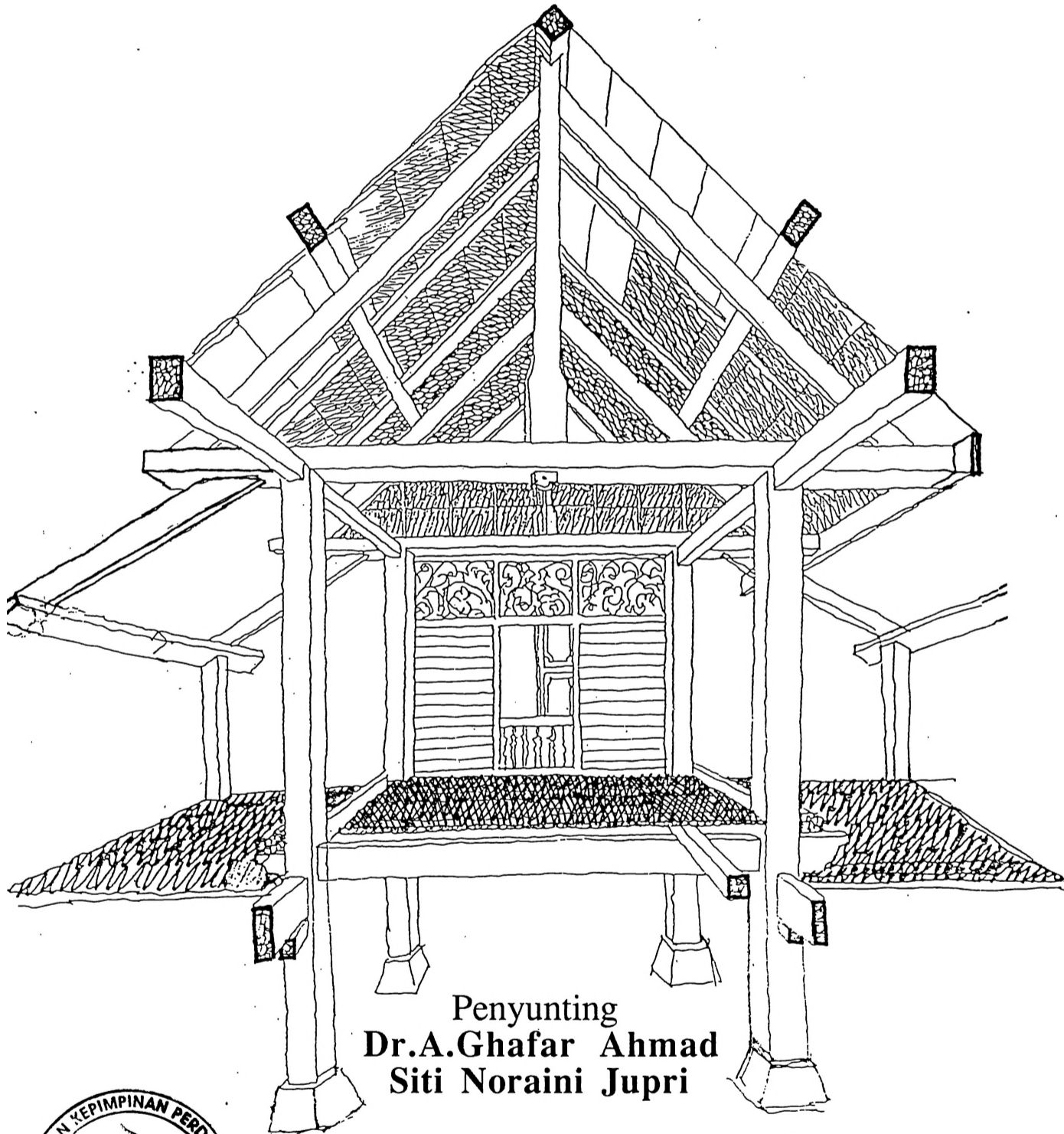


Penerbit
Amber-Solara Publication



PEMBINAAN BANGUNAN TRADISIONAL MELAYU

DR.ZULKIFLI HANAFI



Penyunting
Dr.A.Ghafar Ahmad
Siti Noraini Jupri

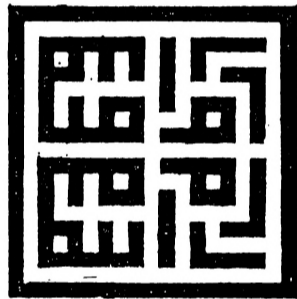


PUSTAKA PERDANA



1004840





ISBN 983-99091-1-8
Cetakan Pertama 1996
(C)Hak Cipta Zulkifli Hanafi 1996

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Zulkifli Hanafi, 1956-

Pembinaan bangunan tradisional Melayu / Zulkifli Hanafi ;
penyunting A. Ghafar Ahmad, Siti Noraini Jupri.

ISBN 983-99091-1-8

1. Architecture, Domestic-Designs and plans.
 2. Architecture-designed houses. 3. House construction.
 4. Malays—Housing. I. A. Ghafar Ahmad. II. Siti Noraini Jupri.
- III. Judul.

721

Hak cipta terpelihara. Tidak dibenarkan
mengeluar ulang mana-mana bahagian artikel,
ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa
juga bentuk dan cara lain sebelum mendapat izin
bertulis daripada Pengurus Amber-Solara Publication.

Rekabentuk kulit oleh Zulkifli Hanafi
Ilustrasi oleh Zulkifli Hanafi
Font Helvetica, size 14

Penerbit
Amber-Solara Publication
c/o 1159 Jalan Tunku Bendahara Kulim
09000 Kulim, Kedah Darulaman

Dicetak oleh:
Sinaran Bros. Sdn. Bhd
389, Lebu Chulia, 10200 Pulau Pinang

RM: 60.00



KANDUNGAN**MUKASURAT**

PENGHARGAAN.....	iii
PRAKATA.....	1
PENGENALAN.....	1
1.0..... TAPAK DAN ASAS.....	3
1.1 Pengenalan.....	3
1.2 Tafsir tapak.....	3
1.3 Proses Menentukan Tapak Rumah.....	4
1.4 Asas	7
1.5 Jenis Asas.....	9
1.6 Fungsi Asas.....	11
2.0 STRUKTUR UTAMA.....	14
2.1 Pengenalan.....	14
2.2 Fungsi Struktur di dalam Bangunan.....	14
2.3 Jenis-Jenis Struktur.....	15
2.4 Pembinaan Struktur Utama.....	19
2.5 Sistem Sambungan Struktur Utama:.....	19
3.0 BUMBUNG.....	33
3.1 Pengenalan.....	33
3.2 Fungsi Bumbung.....	33
3.3 Jenis-Jenis Bumbung.....	35
3.4 Struktur Bumbung.....	43
3.5 Pembinaan Bumbung	63
3.6 Bahan Penutup Bumbung.....	67
4.0 LANTAI.....	82
4.1 Pengenalan.....	82
4.2 Fungsi Lantai.....	82
4.3 Bahan Pembinaan dan Teknik Pembinaan Lantai.....	82
4.4 Jenis-Jenis Lantai.....	83
5.0 DINDING.....	94
5.1 Pengenalan.....	94
5.2 Fungsi Lantai.....	94
5.3 Bahan dan Pembinaan Dinding.....	95
5.4 Jenis-Jenis Lantai.....	100

Sambungan

6.0	PEMBUKAAN.....	122
6.1	<i>Pengenalan.....</i>	122
6.2	<i>Fungsi Pembukaan.....</i>	122
6.3	<i>Pembinaan Pembukaan.....</i>	127
7.0	TANGGA.....	127
7.1	<i>Pengenalan.....</i>	140
7.2	<i>Fungsi Tangga.....</i>	140
7.3	<i>Jenis-Jenis Tangga.....</i>	140
7.4	<i>Pembinaan Tangga.....</i>	143
7.5	<i>Bahan Binaan Tangga.....</i>	151
8.0	SISTEM SAMBUNGAN.....	153
8.1	<i>Pengenalan.....</i>	153
8.2	<i>Fungsi Sambungan.....</i>	154
8.3	<i>Jenis-Jenis Sambungan.....</i>	155
8.4	<i>Pemilihan Jenis Sambung.....</i>	157
8.5	<i>Jenis Tanggam.....</i>	157
8.6	<i>Sambungan Bertanggam.....</i>	164
9.0	HIASAN.....	175
9.1	<i>Pengenalan.....</i>	175
9.2	<i>Perkembangan Seni Hiasan Dalam Kebudayaan Melayu.....</i>	175
9.3	<i>Konsep dan Falsafah Seni Hiasan.....</i>	176
9.4	<i>Ciri-Ciri Rekabentuk Hiasan.....</i>	177
9.5	<i>Rekabentuk Pola Papan Meleh.....</i>	179
9.6	<i>Contoh Pola Jerejak.....</i>	194
10.0	ALAT-ALAT PERTUKANGAN.....	199
10.1	<i>Pengenalan.....</i>	199
10.2	<i>Mengukur.....</i>	200
10.3	<i>Alat Memotong.....</i>	202
10.4	<i>Alat Membelah.....</i>	203
10.5	<i>Alat Mengetam.....</i>	204
10.6	<i>Alat Penyambung.....</i>	215
10.7	<i>Alat Penanda.....</i>	216
10.8	<i>Proses Mengukur.....</i>	218
	PENUTUP.....	222

PENGHARGAAN

Bangunan tradisional yang terdapat di Malaysia lazimnya dibina mengikut peraturan tertentu dan diperturunkan secara pertuturan. Kini ia mengalami perkembangan yang terhad dan kemahiran pertukangan Melayu tidak dapat disembarkan dengan meluas. Kehilangan tukang-tukang yang mahir menyukarkan lagi usaha untuk mengembangkan kemahiran tersebut kepada generasi yang baru. Namun begitu kita bernasib baik kerana masih ada lagi bangunan tradisional yang dibina oleh tukang-tukang tersebut yang masih kekal sehingga kini. Dari pengkajian terhadap peninggalan bangunan tersebutlah kita dapat mempelajari berbagai aspek pembinaan bangunan Melayu. Banyak sudah bangunan yang bernilai tinggi semakin hari semakin hilang disebabkan oleh kerosakan dan perubahan nilai masyarakat terhadap bangunan-bangunan tradisional. Hanya sedikit saja lagi bangunan yang masih kekal sehingga kini.

Adalah menjadi hasrat utama buku ini untuk menjelaskan kembali pelbagai aspek pembinaan bangunan tradisional, teknik dan bahan binaan yang telah digunakan. Semoga buku ini menjadi sumber rujukan yang penting.

Untuk menyiapkan buku ini, kajian mendalam perlu dijalankan. Ini termasuklah lawatan ke beberapa buah tempat untuk melihat bangunan tradisional yang masih ada. Di samping menemuramah beberapa orang yang arif tentang bangunan seperti tukang rumah dan penghuni bangunan sendiri. Kajian juga termasuk mengkaji selidik manuskrip lama yang terdapat di perpustakaan dan milik persendirian. Sokongan dan kerjasama yang diberikan amat berharga dan perlu dirakamkan sebagai penghargaan. Di antaranya dapatlah disenaraikan seperti berikut:

En. Julaihi Wahid, yang turut sama memulakan penyelidikan bahan penulisan awal buku ini.

En. Mansur Saad, dari Kampung Padang Perahu, Jitra, Kedah, kerana sudi memberi penjelasan tentang beberapa teknik pembinaan.

En. Abdullah bin Muda, pembuat kapal di Pulau Duyung, Kuala Terengganu, yang turut membincangkan beberapa aspek persamaan pembinaan perahu dan rumah.

En. Hj. Bakar bin Abdullah, pengukir dari Kota Bharu, Kelantan yang turut membincang dengan jelas beberapa teknik pengukiran.

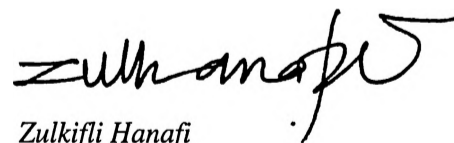
En. Wan Zakaria Wan Ismail, Pensyarah Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Universiti Sains Malaysia yang begitu berminat dan turut sama melawat ke beberapa buah bangunan tradisional di Kelantan.

Pn. Aishah, yang menaip manuskrip awal buku ini. En. Mulhaf Amrose dan En. Ezumi Ismail yang menaip manuskrip akhir buku ini.

Teman-teman seperjuangan di Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan yang banyak memberi dorongan dan galakan untuk menyiapkan buku ini.

Pn. Siti Eshah Waris yang menyediakan deraf akhir dan memperbaiki format persembahan buku ini.

Akhir sekali, kepada seisi keluarga saya, Sadiyah, Ar-Razi, Nur Hanisah dan Nur Azra yang begitu sabar sepanjang penulisan buku ini.



Zulkifli Hanafi
Kulim
Kedah

PRAKATA

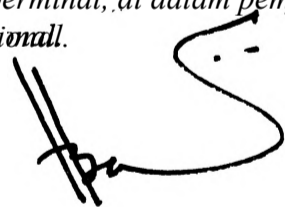
Rumah, Istana dan Wakaf merupakan antara bangunan-bangunan tradisional Melayu yang unik di rantau ini. Rekabentuk yang menarik, menggunakan bahan binaan tempatan, seperti kayu, atap, batu dan buluh digabungkan di dalam pembinaan bangunan dengan harmonis sekali.

Kini, bangunan-bangunan tradisional tidak lagi dibina. Rumah-rumah moden kebanyakannya dibina dari bahan seperti batu-bata, keluli, kaca dan plastik. Rekabentuknya pula tidak mempunyai kaitan dengann sosio-budaya dan iklim setempat. Namun disebabkan perubahan nilai, rumah-rumah moden tetap mendapat sambutan.

Buku pembinaan bangunan tradisional ini menghuraikan aspek pembinaan dengan terperinci dan dijelaskan dengan beberapa lukisan teknikal yang dipetik dari pembinaan bangunan tradisional yang masih kekal hingga kini.

Semoga buku ini menjadi sumber rujukan yang penting kepada pelajar-pelajar, arkitek dan mereka yang berminat, di dalam pembinaan tradisional.

Sekian.



*(Profesor Ibrahim Wahab)
Dekan
Pusat Pengajian Perumahan,
Bangunan dan Perancangan
Universiti Sains Malaysia
11800 Minden, Pulau Pinang*

21 Julai 1995

PENGENALAN

Bangunan tradisional yang masih kekal sering mendapat penghargaan yang tinggi daripada orang ramai. Penghargaan sedemikian disebabkan oleh mutu pertukangan yang baik, penggunaan bahan binaan yang bermutu tinggi dan kepekaan perekabentuk kepada aspek alam persekitaran seperti penerapan sumber iklim dalam rekabentuk, penyesuaian aspek sosial dan spiritual yang digabungkan ke dalam rekabentuk dengan harmoni hingga melahirkan bentuk bangunan yang sungguh menarik.

Kajian terhadap pelbagai bangunan tradisional telah membuktikan bahawa bangunan tersebut memang dihasilkan daripada daya kreativiti dan tahap pertukangan yang tinggi nilainya. Setiap aspek bangunan mencerminkan daya pemikiran dan pengalaman yang telah lama terkumpul. Kalau diambil daripada satu aspek pembinaan bangunan sudah pasti ia dapat dirungkaikan dengan pelbagai pengetahuan yang tersirat.

Pembinaan bangunan menggunakan bahan utama seperti kayu telah melahirkan pelbagai bentuk bangunan yang unik di rantau ini. Kehalusan seni tukang-tukang Melayu membina bangunan yang cantik memang telah lama terkenal. Tradisi seni yang tinggi nilainya masih lagi dipertahan walaupun perubahan masa sering menghimpit dan mengancam warisan tersebut.

Arus kemodenan telah banyak merubahkan keadaan tersebut dan tukang-tukang yang mahir semakin hari semakin hilang ditelan arus zaman dan menjadikan seni per-

tukangan yang unik itu semakin pudar dan menjadi pesaing hebat kepada unsur kemodenan. Tetapi itu tidak berarti kita harus menerima dengan begitu terbuka dan membiarkan warisan seni itu pupus begitu sahaja. Yang penting kita cuba memahaminya melalui beberapa proses dan kita cuba mengasimilasikan ke dalam seni bina tempatan.

Proses pembinaan bangunan-bangunan tradisional juga agak unik. Ia dibentuk oleh keadaan sekitar dan dipengaruhi oleh keadaan iklim setempat. Hal ini berbeza dengan pembinaan bangunan dalam pelbagai kebudayaan lain. Bangunan akan mula dibina dengan menyediakan tapak dan asas, diikuti pula dengan penyediaan struktur bumbung yang biasanya dibina di atas asas yang akan digunakan. Setelah siap, struktur bumbung akan dipindahkan ke tempat lain iaitu setelah ditanggalkan daripada bentuknya. Proses seterusnya ialah pemasangan struktur utama yang telah siap di tempat lain di atas asas.

Setelah semua struktur utama siap didirikan, barulah bumbung dibina dengan kemasannya sekali menjadikan kawasan di bawahnya terhindar daripada panas matahari dan hujan. Setelah itu barulah komponen-komponen lain dipasangkan di tempatnya. Semua kerja penyudahan lain biasanya akan dibuat di bawah bumbung ini.

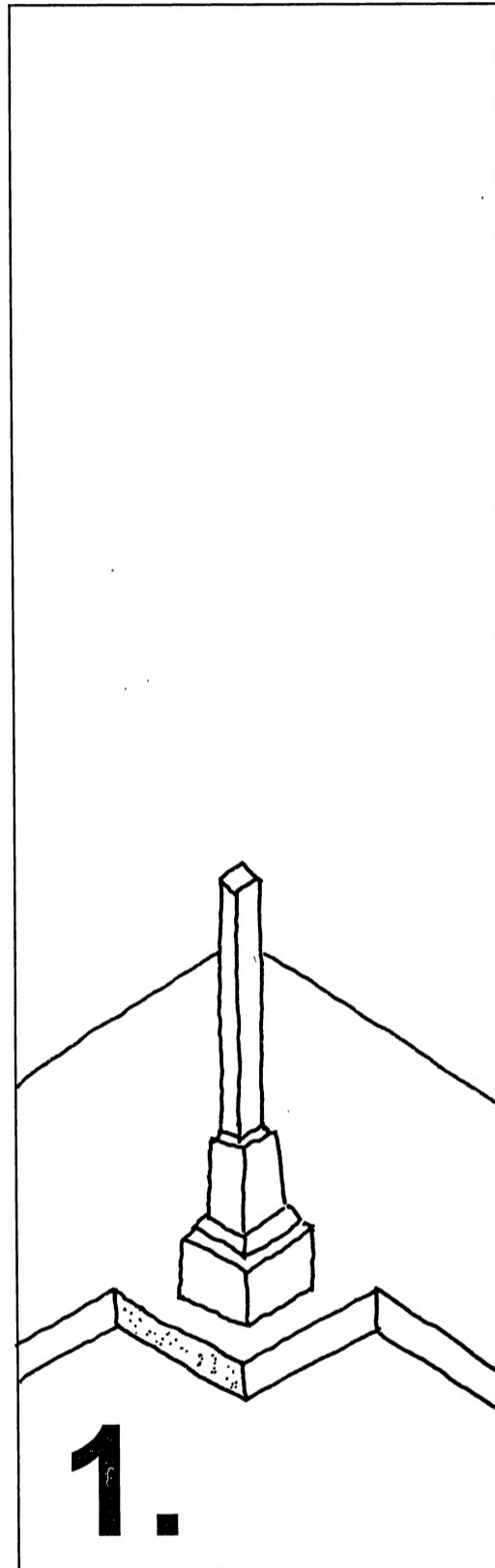
Di dalam buku ini juga, terdapat perbincangan tentang pembinaan komponen bangunan mengikut tertib cara pembinaan bangunan tradisional seperti yang disenaraikan di dalam kandungan buku ini.

Penjelasan sesuatu aspek disertakan dengan lukisan-lukisan butiran yang berkaitan, yang dipetik daripada pelbagai sumber dan hasil kajian penulis terhadap bangunan-bangunan tradisional yang masih wujud.

Semoga hasil tulisan ini menjadi sumber rujukan yang penting kepada pelajar-pelajar dalam bidang seni bina, senireka, rekabentuk dalaman, penggiat warisan, pensyarah bidang seni bina, perekabentuk, ahli sejarah dan mereka yang berkecimpung dalam bidang yang berkaitan dengan rekabentuk seperti pembuat batik, pengukir, pembuat perabut, pereka hias dan lain-lain.

KANDUNGAN MUKASURAT

1.0 TAPAK DAN ASAS	3
1.1 Pengenalan.....	3
1.2 Tafsir tapak.....	3
1.3 Proses Menentukan Tapak Rumah.....	4
1.4 Asas.....	7
1.4.1 Penyediaan Asas Untuk Kawasan Pendalaman.....	9
1.4.2 Penyediaan Asas Untuk Kawasan Persisiran Pantai.....	9
1.5 Jenis Asas.....	9
1.6 Fungsi Asas.....	11



TAPAK DAN ASAS

1.0 TAPAK DAN ASAS

1.1 Pengenalan

Mendirikan sesebuah rumah adalah satu pekerjaan yang amat penting kepada setiap individu masyarakat Melayu kerana rumah adalah tempat tinggal hingga ke akhir hayat. Oleh sebab itulah orang Melayu amat menitikberatkan pelbagai proses pembinaan bangunan dan daripada pemilihan tapak hinggalah ke saat memasuki rumah. Semasa mendirikan rumah, berbagai-bagai faktor perlu diambil kira. Daripada pemilihan tapak hinggalah kepada perhiasan rumah akan diiringi dengan pelbagai upacara spiritual.

Hampir semua pembinaan bangunan tradisional zaman dahulu menggunakan pendekatan secara spiritual. Dalam kebudayaan Melayu tradisional, upacara yang bercorak spiritual dipercayai dapat menghindarkan berlakunya kejadian-kejadian yang tidak diingini seperti mendapat kecelakaan, keduakaan dan segala malapetaka yang mungkin menimpa isi rumah. Upacara itu juga perlu untuk mendapatkan beberapa manfaat seperti pertambahan rezeki, keamanan dan kebahagiaan kepada ahli keluarga rumah tersebut.

Bagi kebanyakan orang Melayu, rumah ialah syurga seseorang, sebagai tempat kediaman yang perlu diberi perhatian dengan sebaiknya. Itulah sebabnya mereka begitu teliti terhadap sebarang pembinaan rumah dan sudah tentulah tapak sesuatu rumah juga mendapat perhatian sewajarnya.

Tapak rumah ialah kawasan tempat rumah akan didirikan. Pemilihan tapak sangatlah dititikberatkan kerana dipercayai ada tapak yang baik dan tapak yang tidak baik. Tapak yang baik dipercayai akan menghindarkan tuan rumah dan isi keluarganya daripada segala bencana. Sebaliknya tapak yang tidak baik mengikut tafsiran tapak boleh mendatangkan pelbagai bencana.

Pemilihan tapak yang sesuai untuk rumah banyak dijelaskan di dalam kitab Tajulmuluk.¹ Kitab ini memberi gambaran proses pemilihan dilakukan. Kajian pendekatan spiritual terhadap pembinaan rumah tradisional menunjukkan beberapa amalan ini boleh dikekalkan dan ada yang tidak sesuai lagi pada masa kini.

1.2 Tafsir Tapak

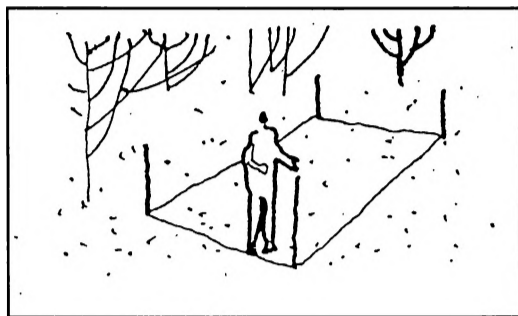
Tapak tempat bakal rumah didirikan, ditafsirkan mengikut pendekatan spiritual kitab Tajulmuluk seperti yang dijelaskan dalam tafsiran tapak. Tugas ini dilakukan oleh tukang atau bomoh.

Menentukan tapak sebenar

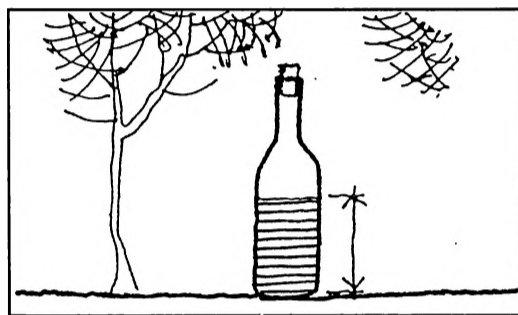
Setelah tapak yang dipilih itu memenuhi keperluan spiritual, penentuan tapak rumah yang sebenar dilakukan. Ia perlu dibuat dengan berhati-hati kerana tapak dipercayai akan mempengaruhi kehidupan masa depan seseorang. Biasanya proses pemujaan digunakan dan ini akan memakan masa beberapa hari. Proses menentukan tapak rumah dibuat seperti berikut berdasarkan kajian yang dibuat oleh Mohd. Idris Ahmad² seperti dalam **Rajah 1.**

1. Tajulmuluk - sebuah kitab lama Melayu, mempunyai beberapa bab yang membincangkan tentang selok-belok pembinaan rumah
2. Mohd. Idris Ahmad - Disertasi Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, USM, 1984.

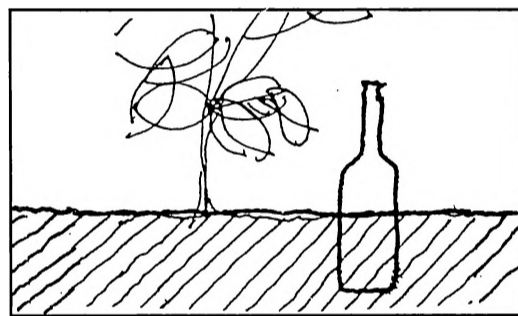
1.3 Proses Menentukan Tapak Rumah.



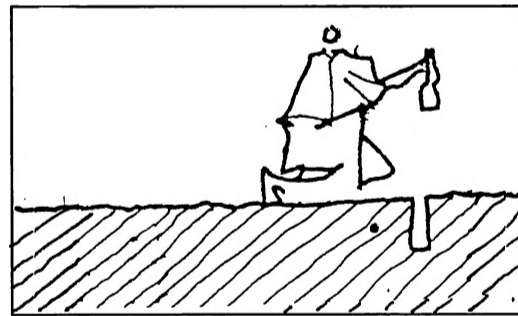
Setelah tapak yang sesuai ditemui, empat penjuruanya dipacakkan dengan pancang tanda. Upacara disertakan dengan selawat ke atas Nabi SAW sambil berniat supaya kediaman di rumah itu diberkati Allah.



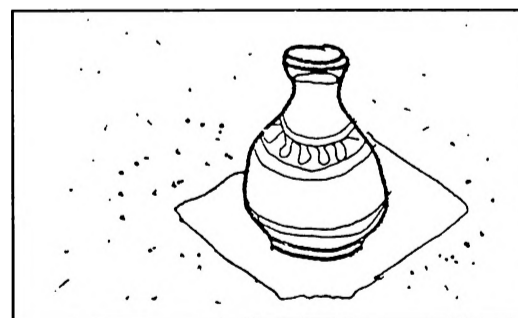
Air bersih diisikan separuh ke dalam botol. Paras air ditandakan, mulut botol ditutup rapat.



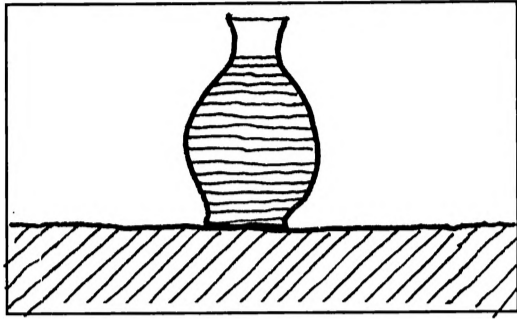
Botol ini kemudian ditanam di tengah-tengah kawasan yang dipacak pancang. Botol tidak ditanam hingga tenggelam. Semasa menanam botol pawang berniat supaya ditunjukkan baik buruknya tapak tersebut. Pada kebiasaannya upacara ini dibuat menjelang senja.



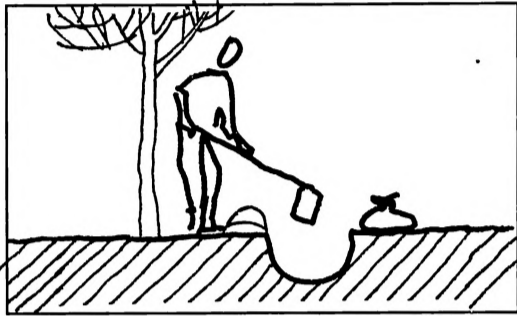
Pada waktu subuh keesokan hari, botol itu dilihat kembali. Jika air di dalamnya bertambah bermakna tapak tersebut sesuai dengan bakal penghuni rumah itu.



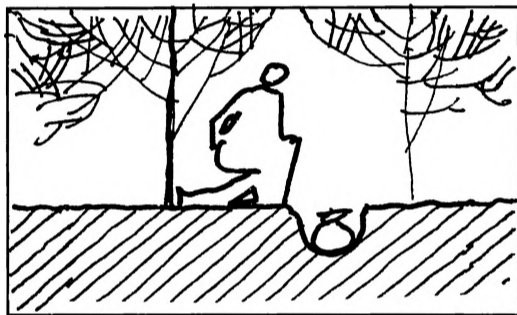
Cara lain juga boleh dilakukan. Tanah dibersihkan terlebih dahulu. Sebuah buyung diisikan air sehingga penuh, kemudian dimasukkan bunga-bunga. Buyung diletakkan di tengah ruang tapak rumah. Kepingan emas diletak pada mulut buyung. Pawang akan membaca mentera.



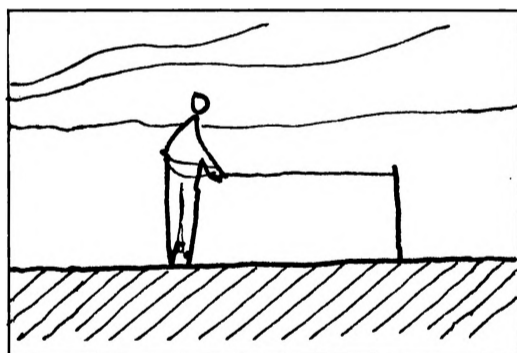
Pada keesokan harinya apabila air tidak susut, maka tapak ini amat baik dijadikan tapak rumah. Jika air susut ia menandakan tapak tersebut tidak sesuai. Jika tinggal juga di situ, bakal penghuni akan sentiasa ditimpa kerugian.



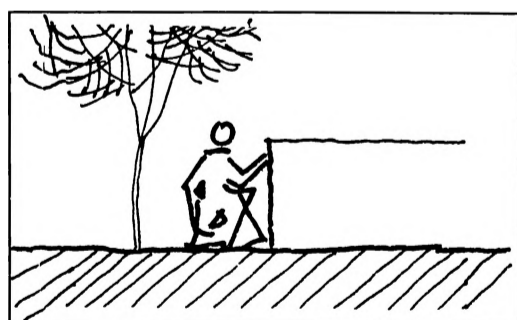
Satu cara lain ialah dengan menggali lubang di tengah-tengah kawasan yang telah ditanda. Sedikit emas, perak dan tembaga yang dibungkus ditanam ke dalam lubang tadi pada waktu senja. Waktu paling baik ialah pada malam Jumaat.



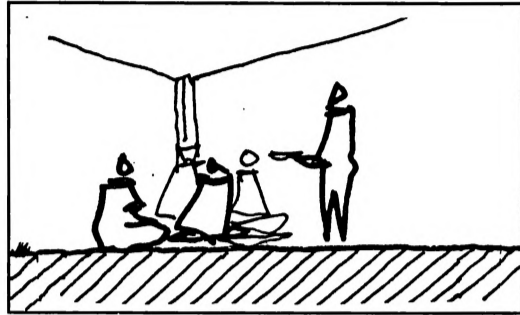
Pagi esoknya dilihat kembali. Jika bungkusuan bertukar rupa bermakna tapak tersebut kurang sesuai untuk dijadikan rumah. Eloklah jika dicari tapak lain yang lebih sesuai.



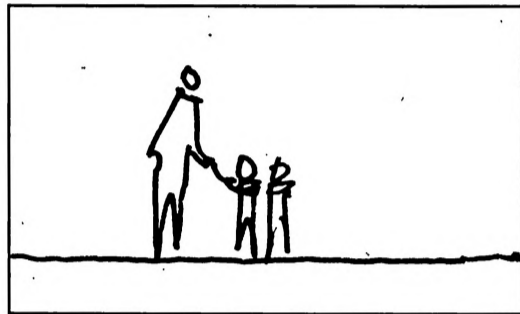
Cara memagar juga digunakan. Kawasan yang difikirkan sesuai dipancang pada empat penjuruanya. Benang putih direntang pada semua pancang. Benang diikat kuat tetapi tidak terlalu tegang, direntang 90 cm dari permukaan tanah supaya tidak diganggu binatang kecil. Kerja dibuat pada sebelah petang.



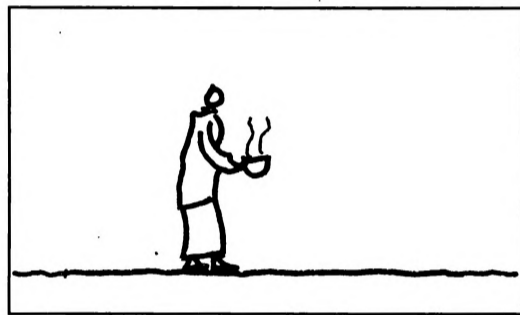
Benang yang direntang dilihat pada pagi berikutnya. Jika benang tidak putus sesuaiilah tapak itu. Jika putus, tapak tidak berapa sesuai, kedudukan tapak perlu diubah sedikit daripada kedudukan asalnya.



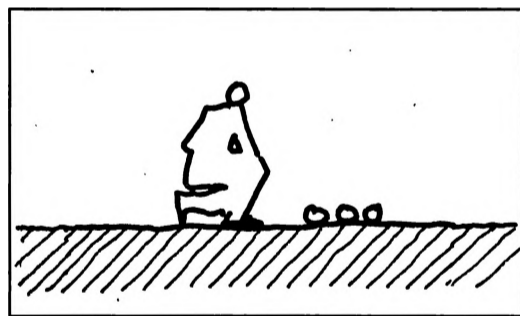
Tuan rumah boleh juga mengekalkan kedudukan asal tapak jika benang yang direntang telah putus, dengan syarat tapak itu ditebus terlebih dahulu. Pada kebiasaannya tebusan dilakukan dengan mengadakan kenduri untuk orang kampung dan membaca doa selamat.



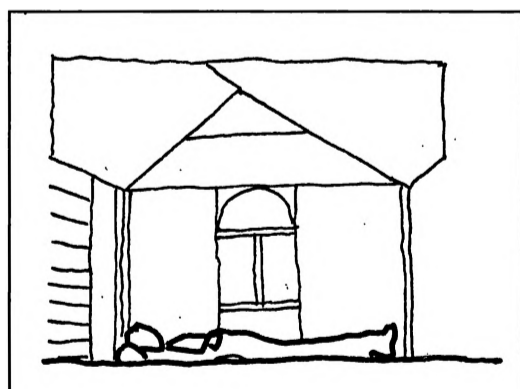
Tebusan juga boleh dibuat dengan menyerahkan wang tunai kepada tukang rumah dan wang ini dibelanjakan untuk membeli makanan. Kemudiannya di-sedekah kepada kanak-kanak yang ada.



Sebuah dupa yang telah dibakar kemenyan diletakkan di keliling tapak tersebut sebanyak tiga kali selepas Maghrib. Doa dilafazkan agar tapak dan rumah itu sentiasa di dalam peliharaan Allah dan diawasi oleh sahabat-sahabat Nabi SAW.



Ketua keluarga juga boleh menentukan penyesuaian tapak rumah. Sebelum rumah didirikan, ketua keluarga dikehendaki mengambil tanah dari tapak yang dipilih. Tanah itu dikepal-kepal sebanyak tiga kepal.



Kemudian ia dikehendaki tidur dalam arah melawan arus sungai. Kepalanya hendaklah mengadap arah matahari naik. Ketiga-tiga kepalan itu kemudiannya di bawa tidur bersama. Satu diletak di atas perut, satu di kepala dan satu lagi di kaki. Sebelum tidur dikehendaki membaca Al-Fatihah, Qulhuwallah dan Innaanzalna sekali. InsyaAllah akan mendapat alamat (mimpi) samada tapak tersebut sesuai atau tidak untuk pembinaan.

Rajah 1: Proses-proses penentuan tapak.

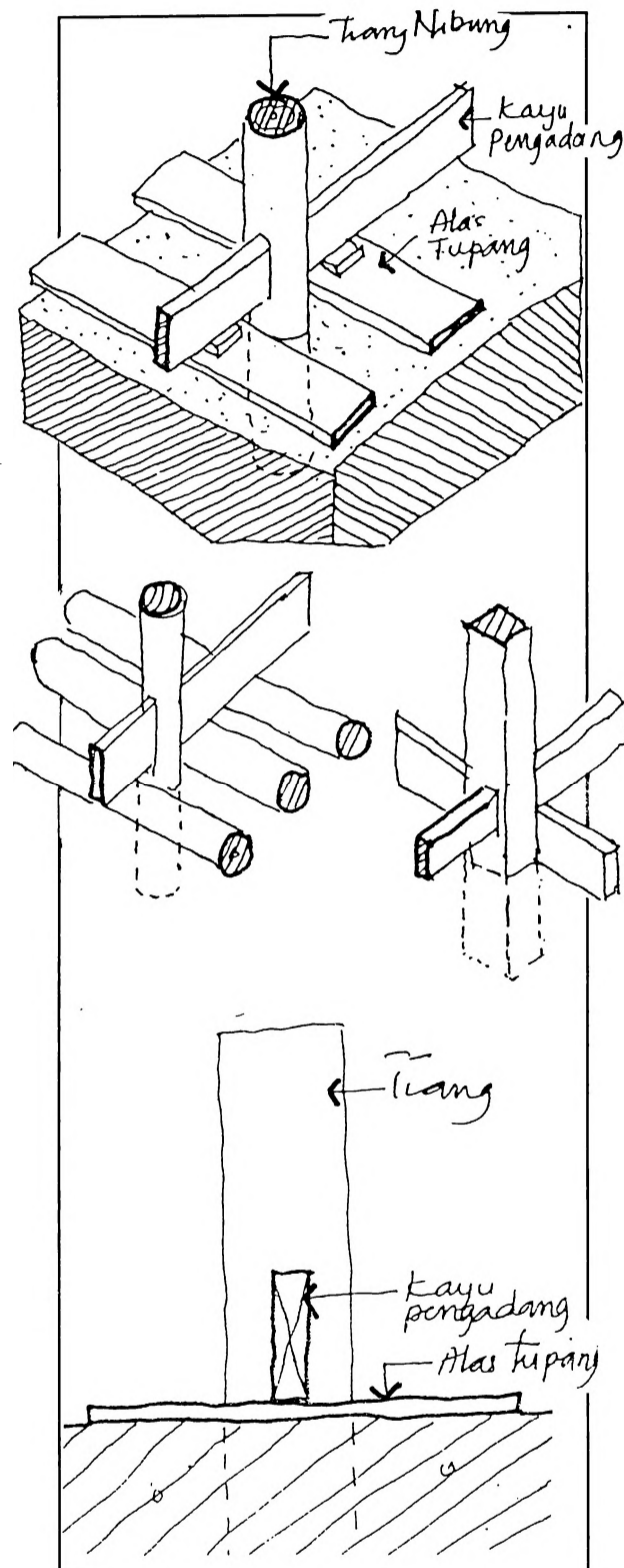
1.4 Asas

Dalam proses pembinaan rumah tradisional, asas merupakan peringkat permulaan mendirikan rumah kediaman atau tempat berlindung seperti pembinaan lain yang diamalkan di merata dunia.

Rumah tradisional Melayu tidak mengamalkan jenis binaan yang sofistikated, sebaliknya menitikberatkan dan memperhalus sistem sambungan binaan sejajar dengan fungsi setiap komponen di dalam struktur bangunan. Hal ini disebabkan tujuan dan fungsi sesuatu komponen itu adalah jelas.

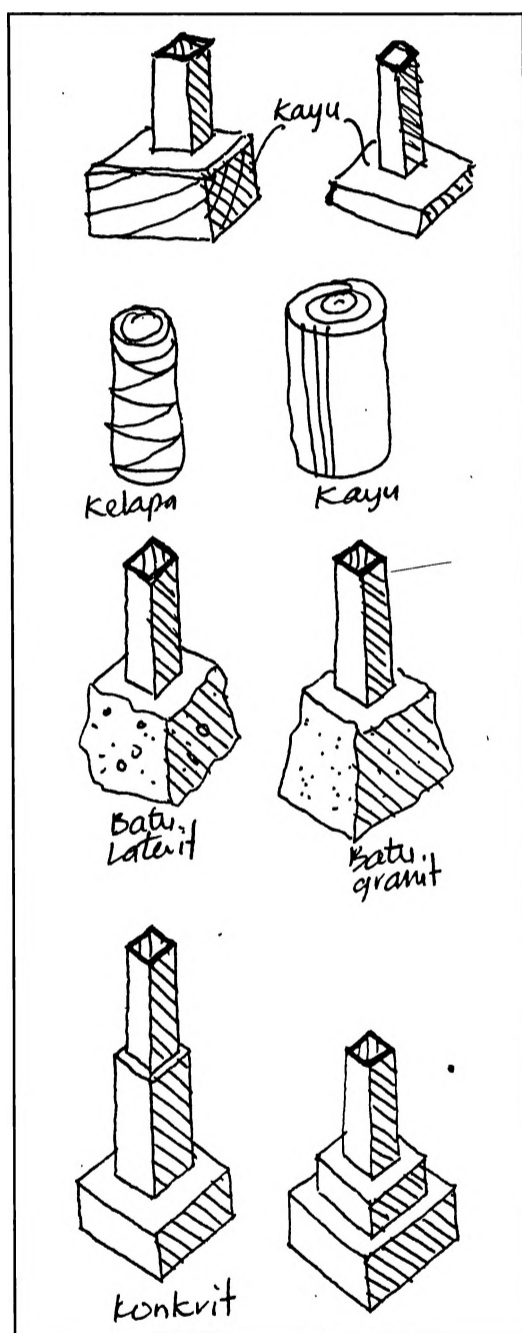
Diharapkan keselamatan penghuni akan terjamin apabila sesuatu rumah itu didirikan. Beban hidup dan beban mati dapat ditanggung oleh asas supaya tiang tidak tenggelam ke dalam tanah yang menyokong bangunan. Rumah tradisional dibina dengan kayu dan mempunyai ciri-cirinya yang tersendiri. Pendek kata pada peringkat asas ia hendaklah mudah di tanggalkan supaya rumah dapat dipindahkan sekiranya perlu.

Tanah-tanah di kawasan datar juga tidak stabil terutama sekali di kawasan yang mudah dinaiki air. Tanah yang lembab dan basah tidak boleh menyokong tiang rumah dan hendaklah disesuaikan dengan jenis binaan tertentu. Bahan-bahan asing yang lain juga bertindak terhadap bangunan melalui tindakan kapilari atau bertindak terus apabila anai-anai atau serangga halus yang sentiasa menyerang struktur kayu. Pembinaan asas yang sesuai untuk kawasan tanah lembut dan berair ditunjukkan dalam **Rajah 2**.



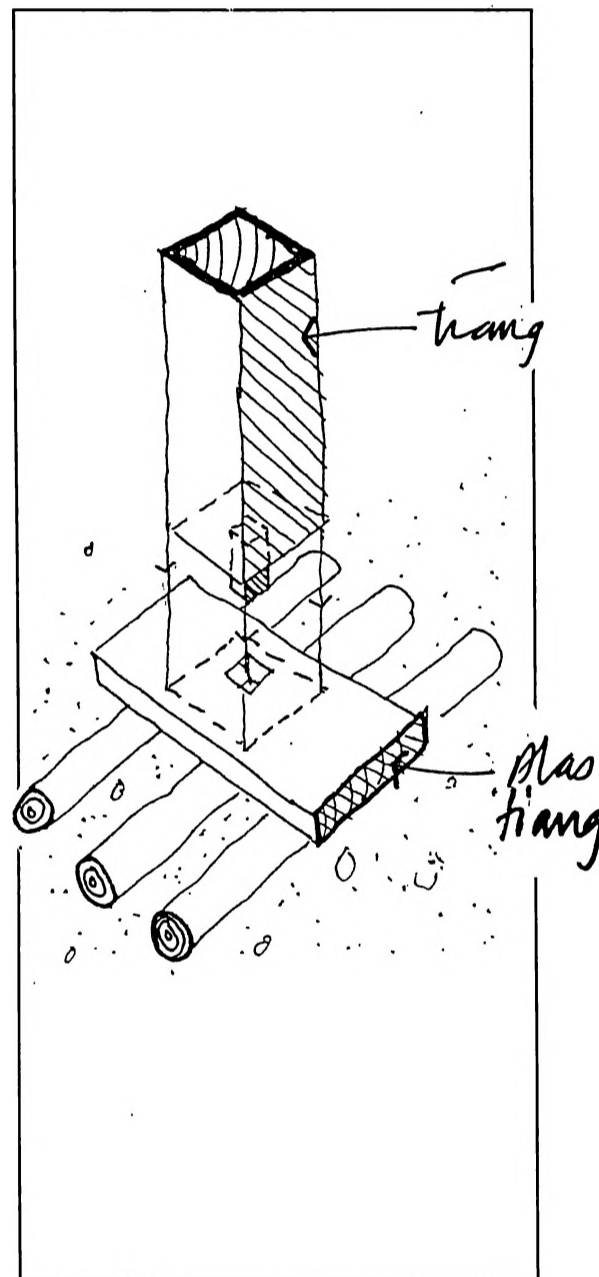
Rajah 2: Pembinaan asas bagi kawasan tanah lembut dan basah

Bagi tapak bangunan yang mempunyai tanah yang keras dan stabil, bahan binaan yang mudah diperolehi digunakan seperti batang kelapa, batang pokok, batu granit dan lain-lain. Setelah konkrit diperkenalkan pelbagai bentuk asas atau pelapik tiang digunakan seperti ditunjukkan di dalam **Rajah 3**.



Rajah 3: Pelbagai jenis bahan digunakan untuk pembinaan pelapik tiang.

Sebaliknya bagi tapak bangunan di kawasan yang dianggap kurang stabil seperti kawasan berpasir di tepi pantai atau tasik, asas yang berbeza digunakan. **Rajah 4** menunjukkan pembinaan asas pada sebuah bangunan di kawasan yang berpasir.



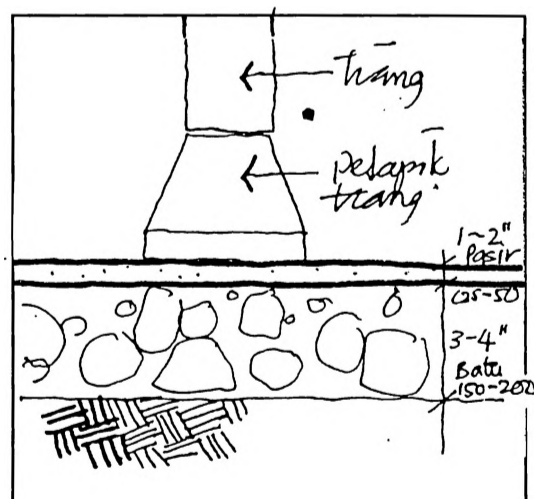
Rajah 4: Pembinaan asas secara berasingan dikenali sebagai pelapik tiang. Sebelum adanya bahan konkrit, bungkah granit atau batu kapur digunakan untuk mengelas tiang.

1.4.1 Penyediaan Asas Untuk Kawasan Pedalaman

Di kawasan tanah yang rendah, lingkungan kawasan yang hendak didirikan rumah perlu ditambah dengan tanah supaya arasnya melebihi aras permukaan tanah. Kaedah ini juga memberi satu gambaran yang jelas mengenai saiz lingkungan rumah yang akan didirikan.

Permukaan tanah juga perlu diberi perhatian supaya asas tidak diletakkan secara terus, kerana permukaan tanah yang terdiri daripada lapisan selut, pasir dan rumput akan mengganggu kestabilan asas apabila asas di letakkan.

Saiz lubang yang dikorek agak lebih besar daripada saiz asas itu sendiri supaya pengalihan beban daripada asas dapat disalurkan ke tanah pada sudut yang mencukupi, dan kemudiannya batu kelikir dipadatkan pada aras 3-4" (75 mm - 100 mm) bergantung kepada jenis tanah. Kemudian lapisan pasir ditaburkan lebih kurang 2" (50 mm) tebal supaya batu yang akan diletakkan menjadi stabil seperti ditunjukkan dalam **Rajah 5**, **Rajah 7**, **Gambar 1** dan **Gambar 2**.



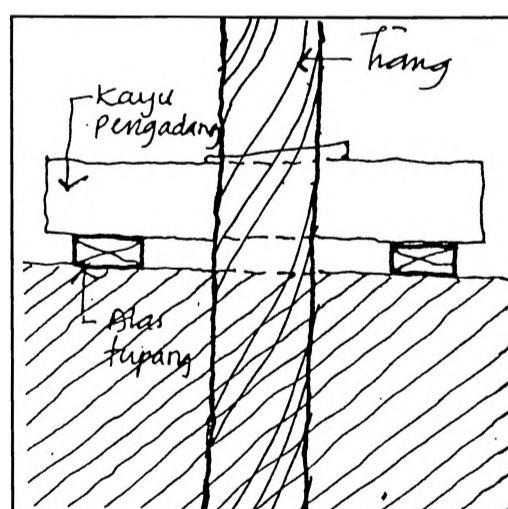
Rajah 5: Asas untuk kawasan pedalaman

Bagi permukaan tanah yang basah dan sering dinaiki air, rumah kediaman dibina dengan tiang dan aras tanah yang ditutupi selut dan lumpur dan tidak digunakan untuk aktiviti seharian. Rumah-rumah di desa dibina dengan tidak menambah tanah kerana kosnya sangat mahal dan akan menjejaskan ekologi pesisiran pantai.

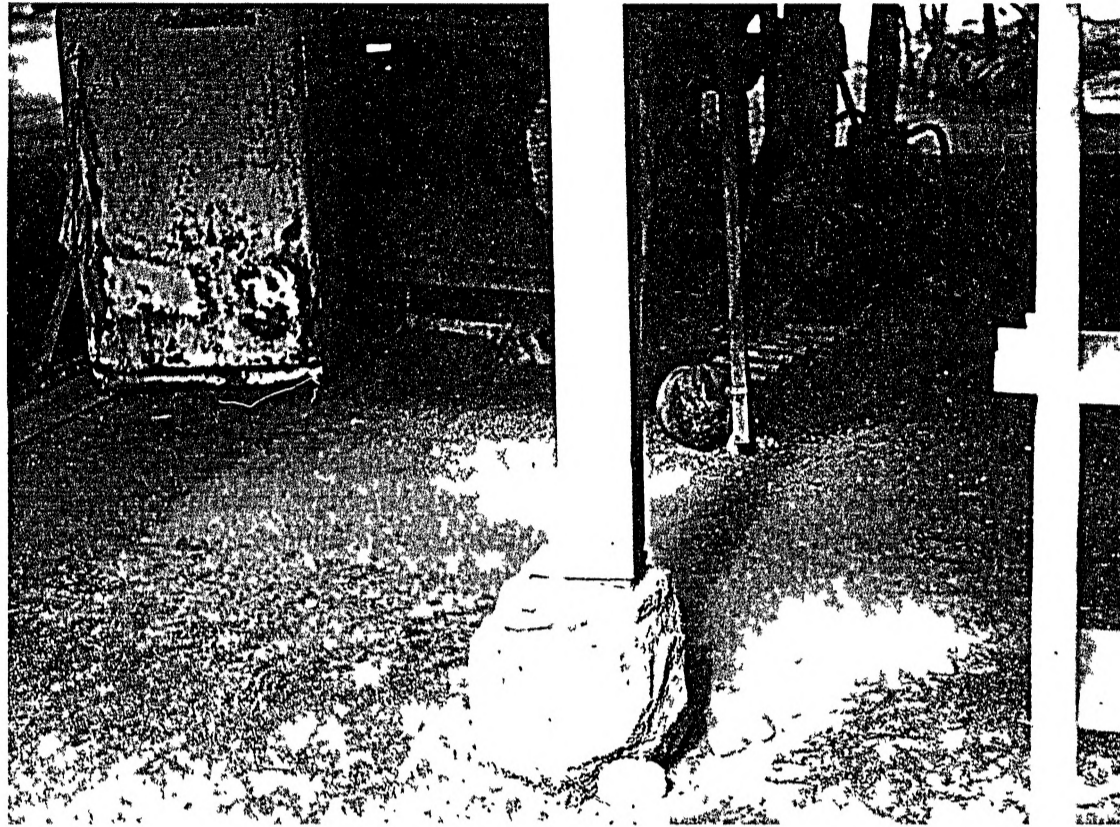
1.4.2 Penyediaan Asas Untuk Kawasan Pesisiran Pantai

1.5 Jenis Asas

Jenis asas yang biasa digunakan di kawasan pesisiran pantai ialah jenis beban tegak (point load). Dalam hal ini sudah tentu asas yang berasingan (pelapik tiang) digunakan. Jenis asas yang digunakan adalah berbeza antara kawasan dan sifat semula jadi tanah. Adakalanya terdapat tanah yang lembut dan basah di permukaannya tetapi agak keras pada bahagian bawah. Tiang hibong dan tiang kayu belian yang tahan daripada serangan ulat laut (sea worms) selalu digunakan di kawasan ini. Pembinaan asas menggunakan sistem alas tupang seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 6** sesuai digunakan di kawasan tersebut.



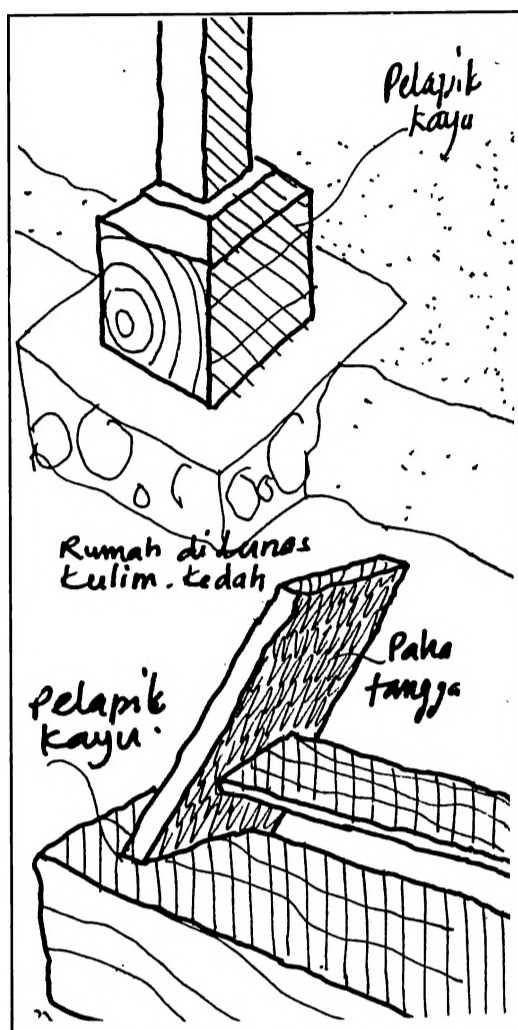
Rajah 6: Sistem alas tupang juga diamalkan untuk tiang segi-empat sama.



Gambar 1: Pelapik tiang daripada batu, Pulau Pinang



Gambar 2: Pelapik tiang daripada batu granit, Sungai Mati, Muar, Johor.



Rajah 7 : Pembinaan Asas Untuk Kawasan Tanah Keras.

1.6 Fungsi Asas

Asas merupakan bahagian bangunan yang sangat penting. Kestabilan struktur sesebuah bangunan bergantung kepada pembinaan asas. Pembinaan asas yang kukuh bukan sahaja dapat memastikan ketahanan bangunan tetapi dapat menjamin keselamatan pengguna bangunan juga. Pemilihan jenis asas yang sesuai untuk bangunan bergantung kepada beberapa faktor. Antara faktor tersebut termasuklah bebanan, kekuatan tanah pada tapak dan beberapa keadaan tempatan.

Antara beberapa fungsi asas yang utama di dalam bangunan ialah:

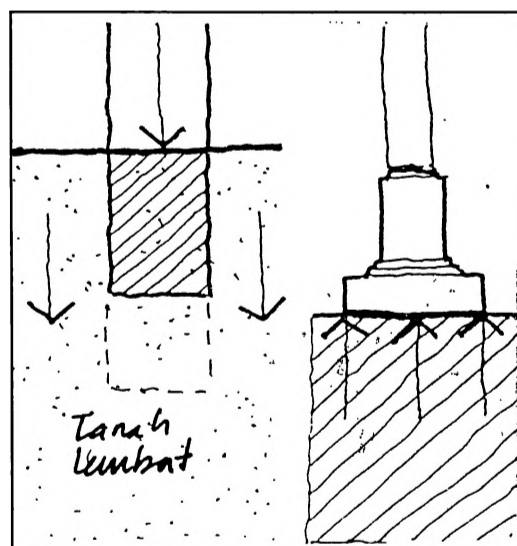
- Menanggung beban.
- Mengelak tiang daripada terbenam ke dalam tanah.
- Mengelak tiang daripada reput.
- Menstabilkan bangunan.
- Mengelak daripada serangan serangga

A. Menanggung beban

Fungsi asas utama adalah untuk menanggung keseluruhan beban bangunan. Ini termasuklah beban lantai, dinding, bumbung perabut dan beban hidup yang lain termasuklah berat pengguna rumah itu sendiri. Beban bangunan dan beban hidup disalurkan ke bumi melalui tiang-tiang.

B. Mengelak tiang daripada terbenam ke dalam tanah

Rumah tradisional menggunakan sistem struktur kerangka yang menyalurkan keseluruhan beban rumah ke tiang dan tanah. Tiang-tiang yang menyalurkan beban dapat dikekalkan menggunakan asas yang sesuai dan dapat mengelak daripada terbenam ke dalam tanah, **Rajah 8**.

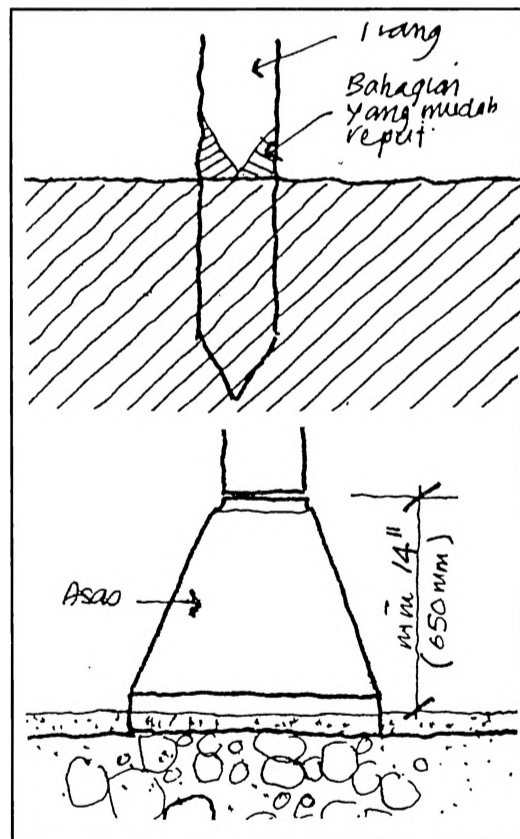


Rajah 8: Asas dapat mengelak tiang daripada terbenam ke dalam tanah

C. Mengelak tiang daripada reput

Tiang-tiang yang dibina terus di atas tanah akan mudah rosak dan reput kerana tindak balas elemen tanah dengan tiang kayu. Asas digunakan untuk mengelakkan hubungan tiang terus ke tanah.

Dalam kebanyakan pembinaan bangunan tradisional Melayu tiang diletakkan di atas pelapik dengan ketinggian minimum pelapik antara 300 mm - 650 mm dari permukaan tanah. Tujuannya adalah untuk mengelakkan bahagian bawah tiang daripada terdedah kepada air hujan yang terpantul daripada tanah terkena pada tiang dan menjadikan tiang mudah reput. Pelapik tiang juga dapat mengelakkan daripada serangan serangga seperti semut dan anai-anai. Rajah 9.



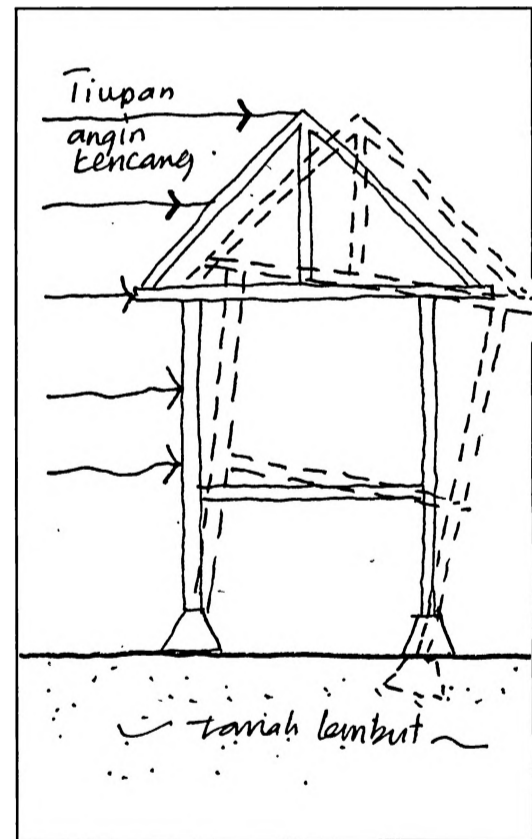
Rajah 9 : Mengelakkan tiang daripada reput

D. Menstabil bangunan

Tapak bangunan yang tidak rata boleh mengganggu sistem struktur utama bangunan. Asas yang sesuai diperlukan untuk menyokong bangunan supaya kedudukan bangunan lebih stabil.

Oleh sebab itu cara memilih tapak bangunan yang mempunyai tanah yang keras amat penting. Bagi tapak di kawasan tanah lembut, permukaan tanah akan digali dan ditimbus dengan tanah merah supaya ia lebih stabil.

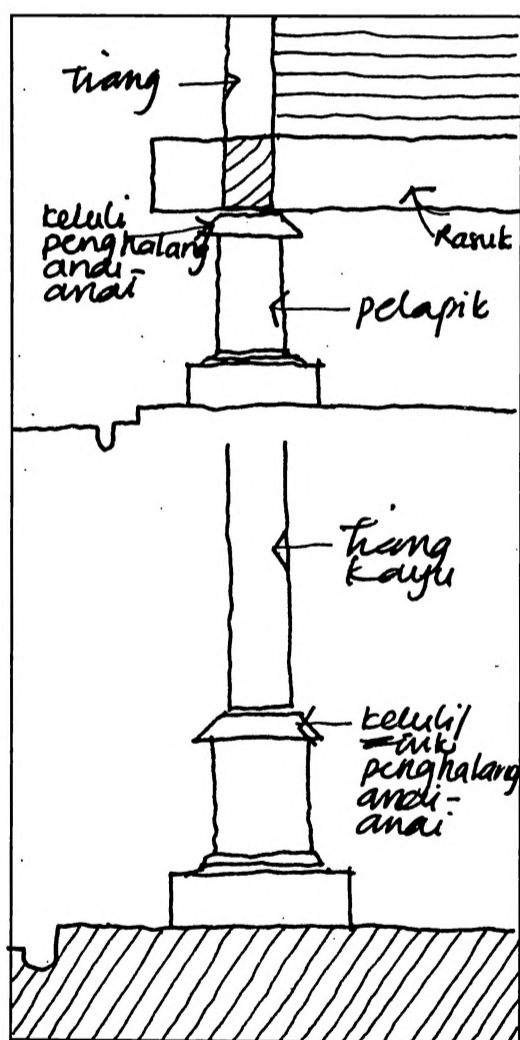
Pengaruh tapak yang mempunyai tanah lembut tidak dapat menanggung beban bangunan dan tidak stabil. Walau bagaimanapun tapak yang mempunyai tanah yang terlalu lembut biasanya akan dielakkan.



Rajah 10 : Menstabilkan bangunan

E. Mengelak Serangan Serangga

Serangga dan reptilia merupakan binatang yang sering mengganggu kehidupan manusia di kawasan tropika ini. Reptilia mengganggu emosi dan keselesaan tetapi serangga seperti semut dan anai-anai menyebabkan kerosakan pada bangunan terutama pada bahan kayu. Satu daripada cara untuk mengelakkan serangan anai-anai pada bangunan ialah membina sistem asas yang dapat menghalang anai-anai daripada sampai ke bahagian struktur utama bangunan. Contoh pembinaan asas tersebut ditunjukkan di dalam **Rajah 11**.



Rajah 11: Pembinaan asas untuk mengelak daripada serangan serangga

RUJUKAN

1. Tajulmuluk; *Maktabat Wamatabiat Darul Ma'arif, Pulau Pinang*. 1973.
2. Idris Ahmad; *Pendekatan Spiritual Dalam Pembinaan Rumah Melayu di Seberang Perai*. Kajian Ilmiah Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, USM. (Tidak di cetak) 1984.
3. Zulkifli Hanafi; *Seni Bina Melayu di Malaysia*. Deraf Akhir. Belum diterbitkan.
4. Zulkifli Hanafi; *Rekabentuk Bangunan di dalam Iklim Panas Lembab*. Deraf Akhir. Belum diterbitkan.
5. Zulkifli Hanafi; *Rekabentuk Perumahan di Malaysia*. Deraf Akhir. Belum diterbitkan.
6. N.A. Halim; *Pengenalan Rumah Tradisional Melayu*. Darul Fikir. Kuala Lumpur. 1985.
7. Nazlee, Mohd. Iskandar; *Lukisan Terukur Rumah di Pasir Gebu, Penaga, Seberang Perai Utara*. Universiti Sains Malaysia. 1995.
8. Liew Tze Siang & Lain; *Lukisan Terukur Rumah 131, Bukit Mertajam*. Universiti Sains Malaysia. 1995.

KANDUNGAN MUKASURAT

2.0 STRUKTUR UTAMA..... 14

2.1 Pengenalan..... 14

2.2 Fungsi Struktur Di Dalam Bangunan..... 14

2.2.1 Menanggung dan Menyalurkan Beban... 14

2.2.2 Memastikan Kestabilan Bangunan..... 15

2.2.3 Kerangka Bangunan...15

2.2.4 Membentuk Ruang... 15

2.3 Jenis-Jenis Struktur.....15

2.3.1 Struktur Sampingan.... 19

2.4 Pembinaan Struktur Utama 19

2.4.1 Tertib Mendirikan Struktur..... 20

2.5 Sistem Sambungan Struktur Utama.....20

2.5.1 Rasuk ke Tiang..... 20

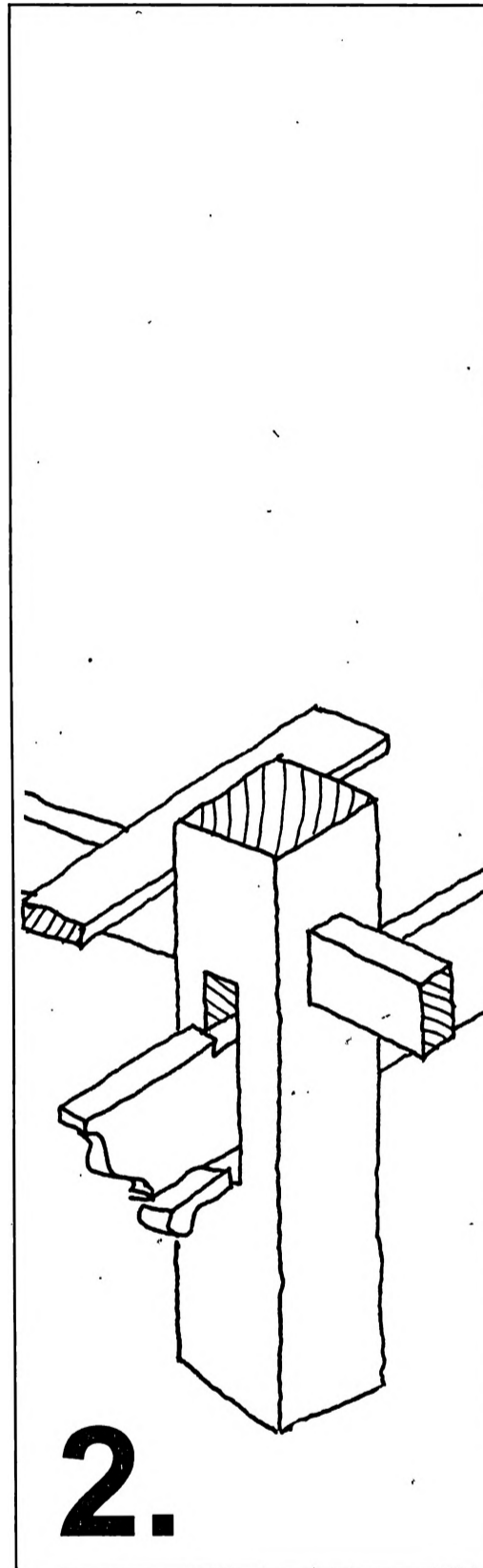
2.5.2 Alang Panjang ke Tiang.....22

2.5.3 Gelegar Ke Tiang..... 23

2.5.4 Alang Pendek Ke Alang Panjang.....25

2.5.5 Struktur Bumbung Ke Alang..... 26

2.5. 6 Proses Pembinaan Struktur Utama.....27



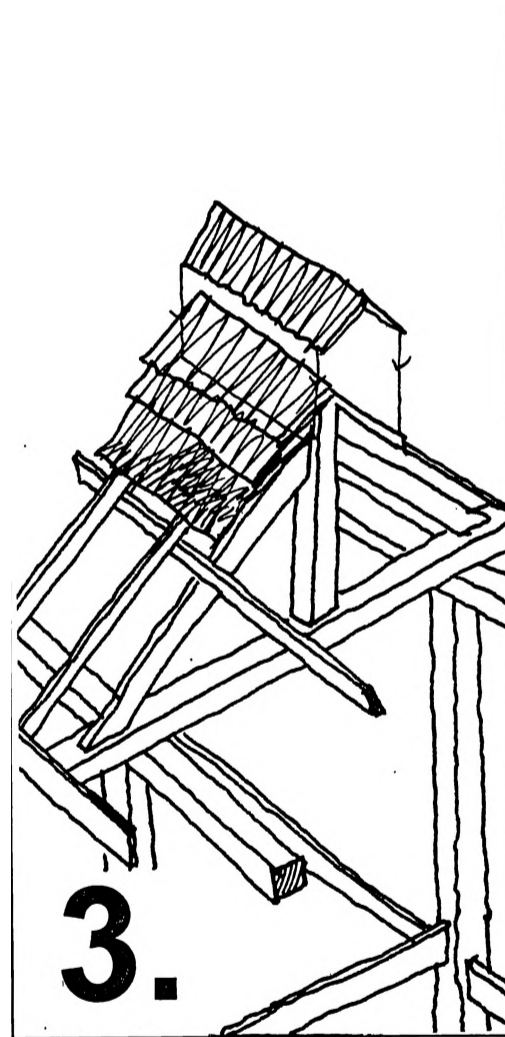
STRUKTUR UTAMA

RUJUKAN

1. Ezumi, Mulhaf, *Lukisan Terukur Rumah Puan Hamisah Osman di Kampung Terang, Pulau Pinang*. Univ. Sains Malaysia, 1993.
2. M. Nasir, M. Ali; *Lukisan Terukur Rumah Puan Salasih Saad, Kampung Terang, Pulau Pinang*. Univ. Sains Malaysia. 1993
3. Zulkifli Hanafi, *Skeletal Frame System in Housing* Penyelidikan biayaan. Univ. Sains Malaysia. 1994.
4. Zulkifli Hanafi, *Sistem Sambungan Tradisional*. Kertas Kerja Bengkel Pembinaan Kayu. Mac 1993. Univ. Sains Malaysia.
5. Zulkifli Hanafi : *Seni Bina Melayu*. Draf Awal (belum diterbitkan).
6. Zulkifli Hanafi : *Siri Lukisan Terukur Rumah Tradisional Melayu di Pulau Pinang*. Draf Awal. Univ. Sains Malaysia. 1993.
7. Lee Siew Ang, Nik Rusdi, *Lukisan Terukur Rumah Tun. Hj. Zainol b. Hj. Mohd. Ali, Kampong Sungai Rusa, Balik Pulau, Pulau Pinang*. Universiti Sains Malaysia, 1993.
8. Lau Hean Hooi, Mohd. Suqizam, *Lukisan Terukur Rumah En. Zainul Ariffin b. Yahya, Kampong Titi Teras, Balik Pulau, Pulau Pinang*. Universiti Sains Malaysia, 1993.

KANDUNGAN MUKASURAT

3.0 BUMBUNG	33
3.1 Pengenalan.....	33
3.2 Fungsi Bumbung.....	14
3.2.1 Menanggung Beban... 33	
3.2.2 Estetik.....	33
3.2.3 Menghadapi Tekanan Iklim.....	34
3.2.4 Mengekalkan Keselesaan.....	34
3.2.5 Mengelakkan Kebakaran.....	34
3.3 Jenis-Jenis Bumbung.....	35
3.3.1 Bumbung Panjang.....	39
3.3.2 Bumbung Lima.....	40
3.3.2 Bumbung Lima.....	40
3.3.3 Bumbung Pisang Sesikat.....	41
3.3.4 Bumbung Gajah Menyusu.....	41
3.3.5 Istilah-Istilah Di Dalam Pembinaan Bumbung Tradisional Melayu....	42
3.4 Struktur Bumbung.....	43
3.4.1 Struktur Utama Bumbung.....	43
3.4.2 Sistem Kekuda.....	47
3.4.3 Jenis-Jenis Kekuda.....	47
3.4.4 Pembinaan Kekuda.....	48
3.5 Pembinaan Bumbung.....	63
3.5.1 Sistem Sambungan Di Dalam Pembinaan Bumbung.....	63
3.5.2 Tibar Layar.....	64
3.6 Bahan Penutup Bumbung.....	67
3.6.1 Atap Nipah dan Rumbia.....	67
3.6.2 Atap Genting.....	69
3.6.3 Atap Kayu.....	80
3.6.4 Atap Keluli.....	80



BUMBUNG

RUJUKAN

1. King, H & Averett; A: *Components and Finishes*, Batsford Ltd. London. 1971
2. N.A. Halim; *Pengenalan Rumah Tradisional Melayu di Semenanjung Malaysia*. Darul-fikir. 1985
3. Zulkifli Hanafi; *Environmental Design in Hot Humid Climate with Special Reference to Malaysia*. Unpublished Thesis, Ph.D in Architecture, Univ. of Wales. U.K. 1991
4. Evans, M; *Housing, Climate & Comfort*. The Architectural Press. London. 1980
5. Zulkifli Hanafi; *Teknik Pembuatan Atap Genting Tradisional Melayu*, Buletin Perumahan, Bangunan dan Perancangan Jld. 7, Vol. 1 (1994). Univ. Sains Malaysia, m.s 5-14.
6. Mohamed, S; *Rumah Berpeleh Terengganu Ke arah Peningkatan Senibina Tempatan*. Tesis Sarjana Muda Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Univ. Sains Malaysia. - 1986.
7. Rahman, B; *Sistem Akitektor Rumah Melayu Tradisional di Kuala Terengganu dan Persekitarannya*. Tesis Sarjana Muda Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Univ. Sains Malaysia -1983.
8. Rizal Husin, Fahzah; *Lukisan Terukur Rumah Mohamad Saad, Permatang Sungai Dua, Seberang Perai Utara, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, Pulau Pinang. 1994.
9. Azman Yahya, Goh Ping Ling; *Lukisan Terukur Rumah di Alma, Bukit Mertajam, Seberang Perai, Pulau Pinang*. Univ. Sains Malaysia, Pulau Pinang. 1994.
10. Mohd. Asri Ibrahim, Patmaselvi; *Lukisan Terukur Rumah En. Abdul Hamid Hj. Shahabudin, Pematang Perai Utara, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, Pulau Pinang. 1994.
11. Azman Jamrin, Ahmad Kaisi Yusuf; *Lukisan Terukur Rumah Hj. Said b. Sulaiman, Kampong Cherok Tok Kun, Bukit Mertajam, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, Pulau Pinang. 1994.
12. Tg. Azhan Tg. Zainal, Goh Ching Keng; *Lukisan Terukur Rumah di Kampong Permatang Pasir, Permatang Pauh, Seberang Perai, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, Pulau Pinang. 1994.
13. Zulkifli Hanafi; *Sistem Sambungan dalam Pembinaan Bangunan Tradisional Melayu*, kertas kerja kursus jangka pendek pada November 1992 di Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Univ. Sains Malaysia, 1992.

KANDUNGAN MUKASURAT

4.0 LANTAI..... 82

4.1 Pengenalan.....82

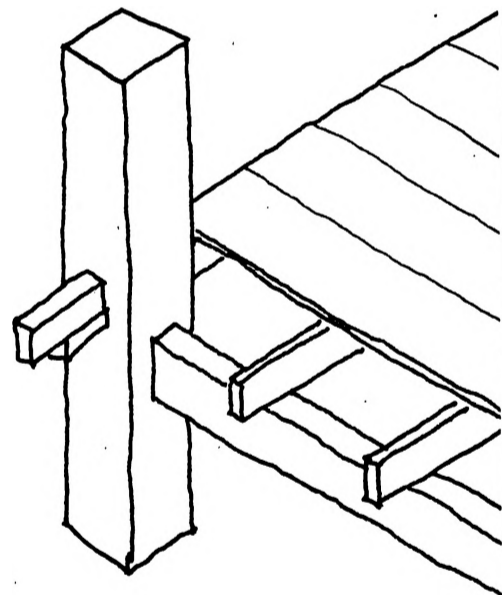
4.2 Fungsi Lantai.....82

*4.3 Bahan Pembinaan Dan
Teknik Pembinaan Lantai...82*

4.3. 1 Nibung..... 82

4.3.2 Kayu..... 82

4.4 Jenis Lantai..... 83



4.

LANTAI

KANDUNGAN MUKASURAT

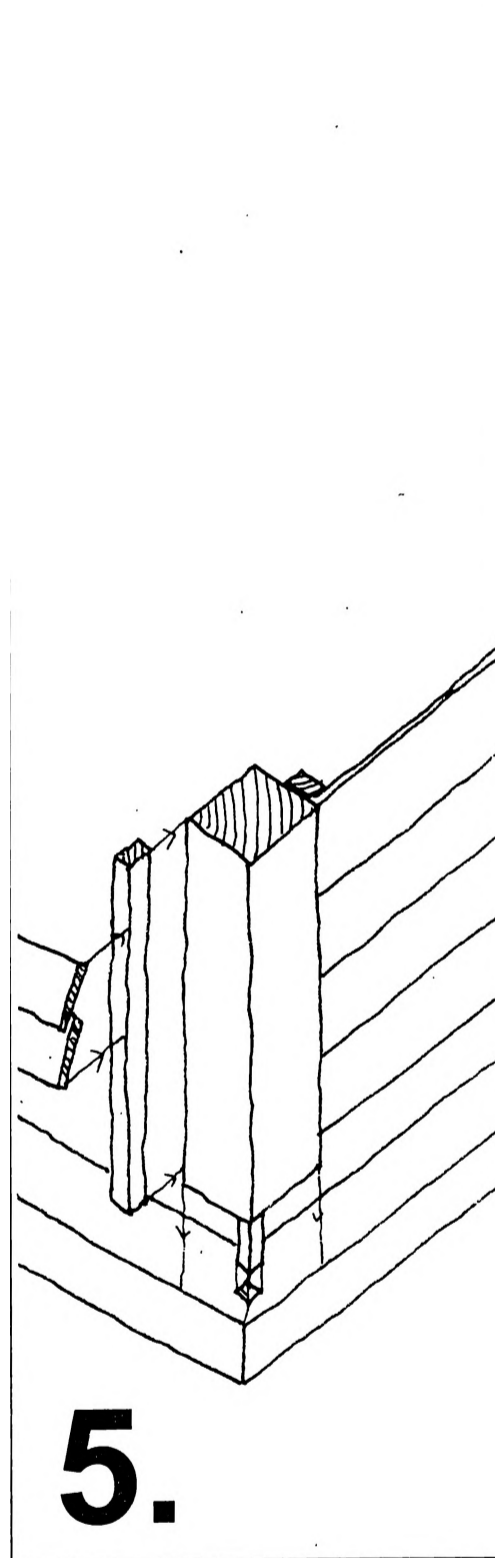
5.0 DINDING..... 94

 5.1 Pengenalan..... 94

 5.2 Fungsi Dinding..... 94

 5.3 Bahan dan Pembinaan
 Dinding..... 95

 5.4 Jenis-Jenis Dinding..... 100

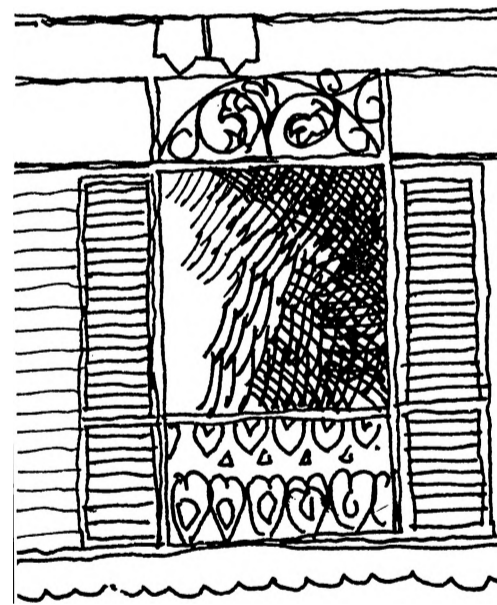


5.

DINDING

KANDUNGAN MUKASURAT

6.0 PEMBUKAAN	122
6.1 Pengenalan.....	122
6.2 Fungsi Pembukaan.....	123
6.2.1 Jenis Pembukaan.....	126
6.2.2 Tingkap.....	126
6.2.3 Pintu.....	127
6.3 Pembinaan Pembukaan.....	127
6.3.1 Pembinaan Pintu.....	127
6.3.2 Pembinaan Tingkap...	133
6.3.3 Pembinaan Ventilasi ..	137

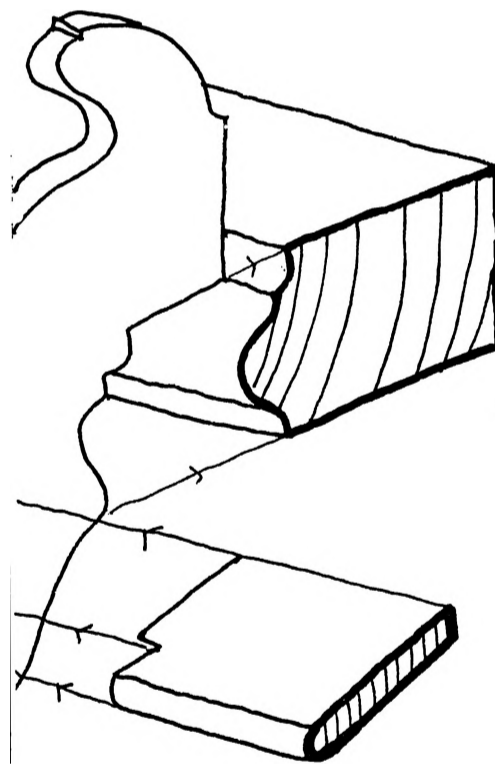


6.

PEMBUKAAN

KANDUNGAN MUKASURAT

7.0 TANGGA.....	140
7.1 Pengenalan.....	140
7.2 Fungsi Tangga.....	140
7.3 Jenis-Jenis Tangga.....	140
7.4 Pembinaan Tangga.....	143
7.5 Bahan Binaan Tangga.....	151



7.

TANGGA

RUJUKAN

1. Zulkifli Hanafi; *Environmental Design in Hot Humid Climate of Malaysia*, Ph. D thesis Univ. of Wales, College of Cardiff, United Kingdom. 1991.
2. Azman Yahya, Wan Intan dll; *Lukisan Terukur Rumah Siti Fazilah bt. Megat Harun, Alma. Bukit Mertajam, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, 1994.
3. Ezumi, Mulhaf; *Lukisan Terukur Rumah Puan Hamisah Osman di Kampung Terang, Pulau Pinang*. Univ. Sains Malaysia, 1993.
4. M. Nasir, M. Ali; *Lukisan Terukur Rumah Puan Salasih Saad, Kampung Terang, Pulau Pinang*. Univ. Sains Malaysia. 1993
5. Zulkifli Hanafi; *Skeletal Frame System in Housing*, Penyelidikan biayaan. Univ. Sains Malaysia. 1994.
6. Zulkifli Hanafi; *Seni Bina Melayu*. Deraf Awal (belum diterbitkan).
7. Zulkifli Hanafi; *Siri Lukisan Terukur Rumah Tradisional Melayu di Pulau Pinang*. Deraf Awal. Univ. Sains Malaysia. 1993.
8. Ke Siew Ang, Nik Rushdi; *Lukisan Terukur Rumah Tun. Hj. Zainol b. Hj. Mohd. Ali, Kampong Sungai Rusa, Balik Pulau, Pulau Pinang*. Universiti Sains Malaysia, 1993.
9. Lau Hean Hooi, Mohd. Suqizam; *Lukisan Terukur Rumah En. Zainul Ariffin b. Yahya, Kampong Titi Teras, Balik Pulau, Pulau Pinang*, Universiti Sains Malaysia, 1993.
10. Tg. Azhan, Amir dll.; *Lukisan Terukur Rumah di Permatang Pasir*, Univ. Sains Malaysia, 1994.
11. Azman Jamrin, Ahmad Khaisi; *Lukisan Terukur Rumah di Kampung Cerok Tok Kun, Bukit Mertajam, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, 1994.
12. Rizal, Fahzal; *Lukisan Terukur Rumah di Permatang Sungai Dua, Seberang Perai Utara, Pulau Pinang*, Univ. Sains Malaysia, 1994.
13. Zulkifli Hanafi; *Sistem Sambungan dalam Pembinaan Bangunan Tradisional Melayu. Kertas kerja Kursus Pendek Pembinaan Kayu. Nov 1992 di Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan*, Univ. Sains Malaysia, Pulau Pinang, 1992.

KANDUNGAN MUKASURAT

8.0 SISTEM SAMBUNGAN 153

 8.1 Pengenalan..... 153

 8.2 Fungsi Sambungan..... 154

 8.2.1 Kekuatan Struktur..... 154

 8.2.2 Kesenambungan
 Komponen..... 154

 8.2.3 Mengurangkan Kos
 Pembinaan..... 154

 8.2.4 Fleksibiliti Peng-
 gunaan..... 154

 8.2.5 Menyatukan Pelbagai
 Bahagian Bangunan 155

 8.3 Jenis-Jenis Sambungan..... 155

 8.3.1 Ikatan..... 155

 8.3.2 Tanggam..... 155

 8.4 Pemilihan Jenis-Jenis
 Sambungan..... 157

 8.5 Jenis-Jenis Tanggam..... 157

 8.5.1 Tanggam Temu..... 158

 8.5.2 Tanggam Lepak..... 158

 8.5.3 Tanggam Parit..... 159

 8.5.4 Tanggam Tebuk..... 160

 8.5.5 Tanggam Runcing.... 161

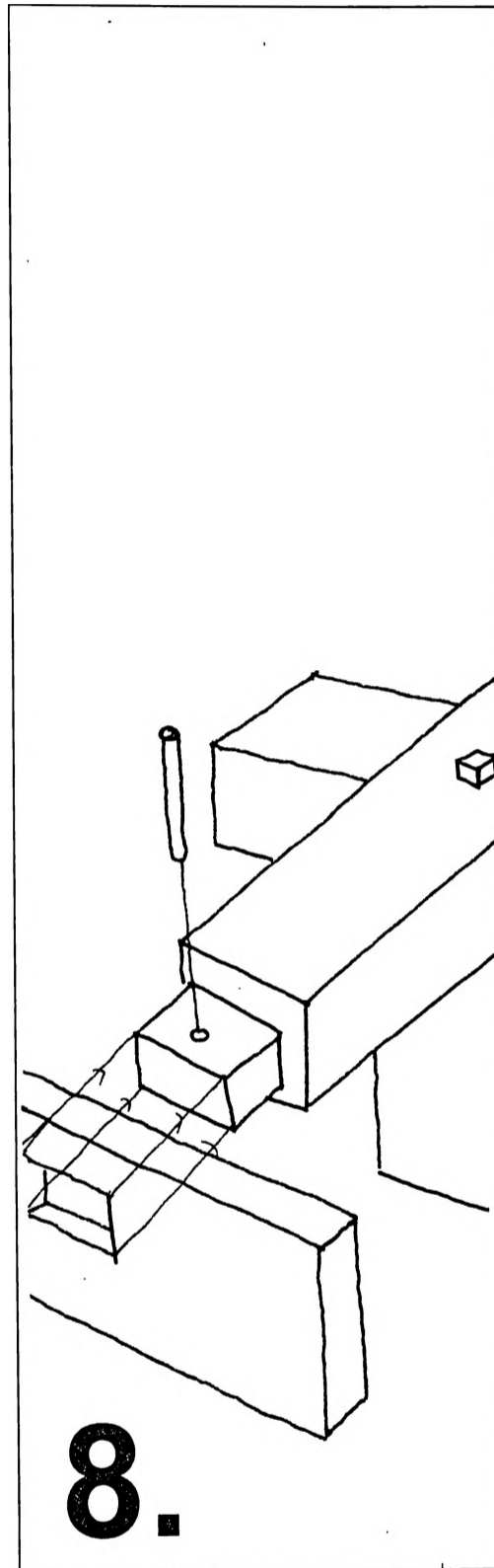
 8.5.6 Tanggam Lubang
 dan Puting..... 161

 8.5.7 Tanggam Lidah dan
 Alur..... 162

 8.6 Sambungan Bertanggam.... 164

 8.6.1 Sistem Sambungan
 Utama..... 164

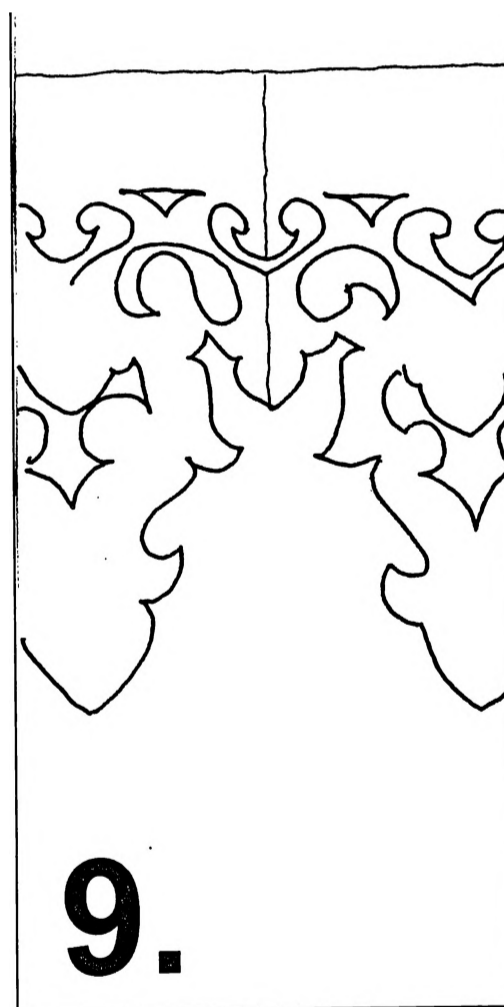
 8.6.2 Sistem Sambungan
 Sampingan..... 172



SISTEM SAMBUNGAN

KANDUNGAN MUKASURAT

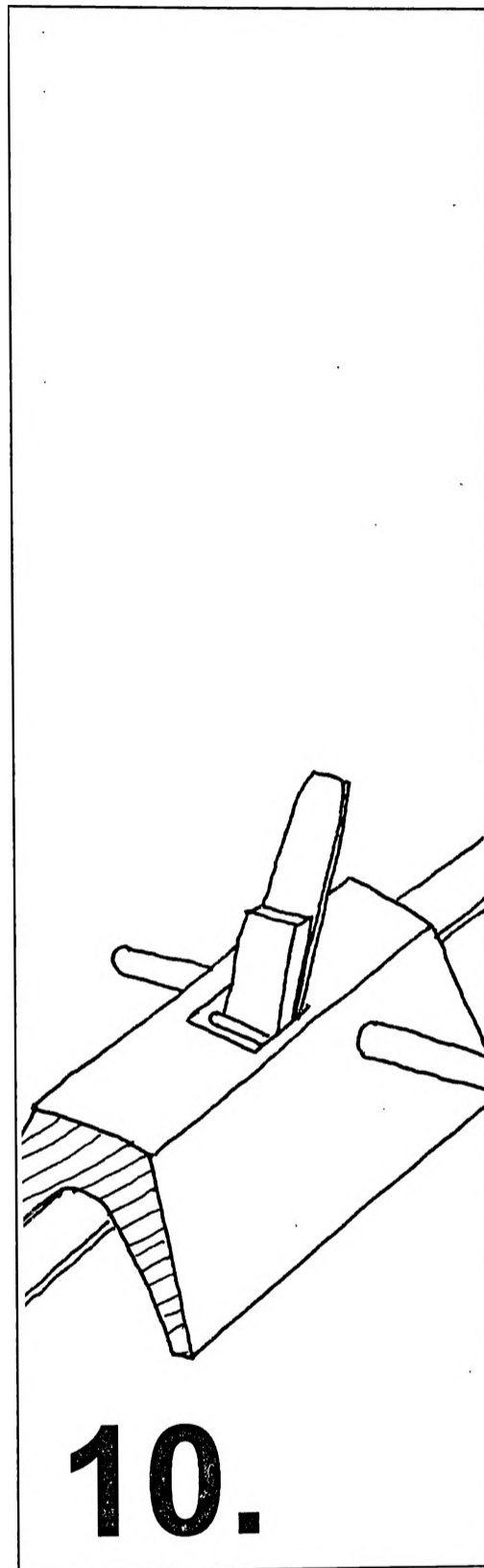
9.0 HIASAN.....	175
9.1 Pengenalan.....	175
9.2 Perkembangan Seni Hiasan Dalam Kebudayaan Melayu.....	175
9.3 Konsep Dan Falsafah Seni Hiasan.....	176
9.4 Ciri-Ciri Rekabentuk Hiasan.....	177
9.5 Rekabentuk Pola Papan Meleh.....	179
9.6 Contoh Pola Jerejak.....	194



HIASAN

KANDUNGAN MUKA SURAT

10.0 ALAT-ALAT PERTUKANGAN	199
10.1 Pengenalan.....	199
10.2 Mengukur.....	200
10.3 Alat Memotong.....	202
10.3.1 Beliong.....	202
10.4 Alat Membelah.....	203
10.4.1 Gergaji balak.....	203
10.5 Alat Mengetam.....	204
10.5.1 Ketam.....	204
10.6 Alat Penyambung.....	215
10.7 Alat Penanda.....	216
10.8 Proses Mengukir.....	218
10.8.1 Pisau Ukir.....	218
10.8.2 Tukang Kayu.....	221

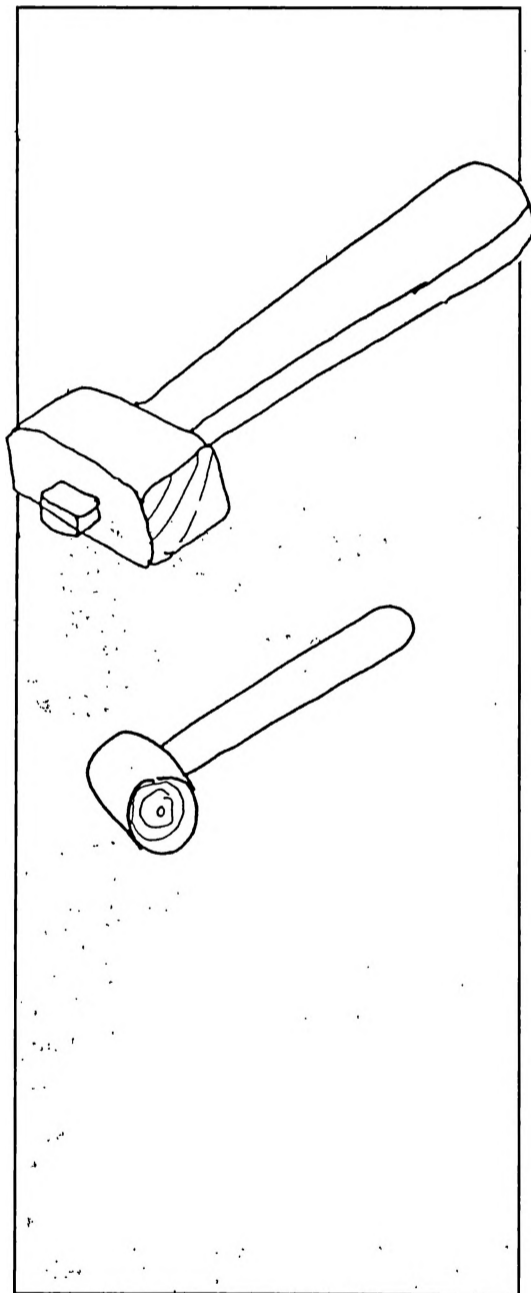


ALAT-ALAT PERTUKANGAN

10.8.2 Tukul Kayu

Kegunaan Digunakan untuk mengetuk, terutama ketika menebuk dan membuat tanggam.

Kebanyakan tukul kayu dibuat daripada teras kayu seperti teras pokok ciku, limau, jambu dan pelbagai jenis kayu yang liat dan keras.



Rajah 219 : Tukul Kayu

BIBLIOGRAFI

1. Latif, M; *Penggunaan seni ukiran kayu Melayu di dalam ruang dalaman secara komersil*. Tesis Sarjana Sains PBP, Universiti Sains Malaysia, 1990
2. N.A. Halim; *Pengenalan Rumah-Rumah Tradisional di Semenanjung Malaysia*. Darul-Fikir
3. Zulkifli Hanafi; *Malay Architecture*, Kajian Ilmiah, ITM, Shah Alam. 1978

PENUTUP

Bangunan-bangunan tradisional merupakan hasil seni bina yang unik. Seni pertukangannya halus dan menarik. Teknik pembinaan yang digunakan menunjukkan bahawa para tukang Melayu zaman dahulu mempunyai satu pencapaian tahap kefahaman teknologi yang tinggi dan mempunyai pengetahuan yang mendalam mengenai bahan-bahan binaan.

Berbagai-bagai jenis tanggam digunakan. Untuk menghasilkan sambungan yang kuat dan berkesan, kerja-kerja pertukangan ini dibantu pula dengan pelbagai alat pertukangan yang unik.

Daripada perbincangan di dalam buku ini, dapatlah dipastikan bahawa seni bina Melayu memang telah mencapai kematangannya. Rekabentuknya bukan sahaja menarik dari segi rupa bentuk tetapi mungkin kepekaan jurubina Melayu terhadap pelbagai aspek seperti Spiritual, alam persekitaran, sosial, agama dan budaya hidup orang Melayu.

Seni bina yang dihasilkan dapatlah dianggap sebagai cermin kepada seluruh kehidupan orang Melayu untuk memahami sosio budaya sesuatu bangsa. Pengkaji terhadap seni bina dapat menyingkap pelbagai pencapaian masyarakat tersebut.

Seni bina Melayu perlu dihayati dengan baik. Ia merupakan teras utama kemajuan seni bina pada masa hadapan. Seni bina tradisional Melayu merupakan satu-satunya testimoni yang perlu disebarikan supaya ia menjadi asas penting kepada perkembangan seni bina pada masa hadapan. Malangnya bangunan tradisional semakin hari semakin terpinggir di telan arus kemodenan. Sebelum ia terus pupus, bahan-bahan yang masih ada perlulah didokumenkan dengan sempurna.



BIODATA



Zulkifli Hanafi dilahirkan di Kampung Belukar, Padang Perahu, Jitra, Kedah. Mendapat pendidikan asas di Sekolah Kebangsaan Padang Perahu sebelum meneruskan pengajian ke Sekolah Menengah Pulau Nyior, Jitra, Kedah, kemudiannya melanjutkan pengajian ke Sekolah Menengah Teknik, Alor Setar.

Sejak sekolah rendah lagi, beliau meminati bidang pertukangan kayu dan rekabentuk rumah-rumah tradisional Melayu yang banyak terdapat di kampung. Sebagai anak kampung, beliau sendiri pernah tinggal di rumah tradisional dan telah melihat bagaimana bangunan tersebut dibina. Walaupun bapanya bukan seorang tukang kayu sepenuh masa, tetapi pembinaan rumahnya yang sebegitu rupa telah menimbulkan minat yang mendalam terhadap bentuk rumah-rumah tradisional.

Rumah kampung yang unik dari segi rekabentuk, bahan binaan dan teknik pembinaan telah menjadi sumber inspirasi dan galakkan untuknya meneruskan pengajian dalam bidang seni bina di Institut Teknologi MARA di Shah Alam, Selangor dan mendapat Diploma Seni Bina dalam tahun 1979.

Kemudian beliau berkhidmat dengan Pejabat Pengarah Kerja, Universiti Teknologi Malaysia sebagai Pembantu Teknik sebelum melanjutkan pelajaran ke Canterbury College of Art, Kent, England dan mendapat Ijazah Post-Graduate Diploma Seni Bina pada tahun 1983.

Sekembalinya dari England, beliau berkhidmat pula di Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Universiti Sains Malaysia sebagai pensyarah dalam bidang Seni Bina.

Beliau meneruskan pengajian ke peringkat Ijazah Tinggi di University of Wales College of Cardiff Wales, United Kingdom dan mendapat Ijazah Doktor Falsafah dalam bidang seni bina dalam tahun 1991. Kini beliau sedang berkhidmat sebagai pensyarah dan Pengerusi Rancangan Pengajian Seni Bina di Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Universiti Sains Malaysia.

Sebagai pensyarah yang telah lama berkecimpung dalam bidang pengajaran, beliau sangat peka terhadap masalah yang sering dihadapi oleh ramai pelajar iaitu kekurangan bahan rujukan dalam bahasa Melayu terutama sekali dalam bidang teknikal termasuk seni bina. Rujukan yang berhubung dengan seni bina tempatan amat terhad sekali. Kesedaran itu telah mendorong beliau menjalankan beberapa kajian berhubung dengan seni bina tempatan terutama dalam seni bina Melayu.

Beliau telah berjaya menghasilkan beberapa buku teks dalam bidang seni bina. Antaranya ialah:

1. *Prinsip-Prinsip Rekaan Seni Bina*, terbitan Universiti Sains Malaysia, 1986.
2. *Kompendium Sejarah Seni Bina Timur* terbitan Universiti Sains Malaysia, 1985.
3. *Tokoh-tokoh Seni Bina Moden* terbitan Universiti Sains Malaysia, 1988.
4. *Istilah Perumahan, Bangunan dan Perancangan*, 1986.

Kini, beliau sedang giat menyiapkan beberapa buah buku teks yang berkitan dengan bidang seni bina.

ISBN 983-99091-1-8



9 789839 909111