



PIAWAIAN PERANCANGAN

PERUMAHAN BERBILANG TINGKAT

JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA
SEMENANJUNG MALAYSIA

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan Malaysia

PIAWAIAN PERANCANGAN

PERUMAHAN BERBILANG TINGKAT



**JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA
SEMENANJUNG MALAYSIA**

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan Malaysia

Cetakan Pertama 2000
Cetakan Kedua 2002
© Hakcipta
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Malaysia

Hakcipta terpelihara.
Sebarang bahagian dalam laporan ini tidak
boleh diterbitkan semula, disimpan dalam cara
yang boleh dipergunakan lagi, atau pun dipindahkan
dalam sebarang bentuk atau sebarang cara, samada
dengan cara elektronik, gambar, rakaman dan sebagainya
tanpa kebenaran bertulis daripada
Penerbit terlebih dahulu.

ISBN 983-9396-32-3

KDN : BP/301/22 Jld. 19 SEM/2.

Diterbitkan di Malaysia
Oleh
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Malaysia.
Tel : 03-26989211 Fax : 03-26929994

Dicetak oleh:
Misas Advertising
No. 7, Jalan 6/23E,
Taman Danau Kota, 53300 Kuala Lumpur.
Tel./Fax No: 03-40242004

Harga :RM30.00

KATA ALUAN

*Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia*



Pembangunan perumahan merupakan satu aktiviti pembangunan hartanah yang pesat berlaku di kawasan Pihak Berkuasa Tempatan. Tren pembangunan perumahan menunjukkan bahawa pembangunan perumahan berbilang tingkat adalah satu daripada berbagai jenis perumahan yang dilaksanakan dengan banyaknya di negara ini untuk menampung permintaan yang tinggi dan keperluan daripada pertambahan penduduk yang pesat.

Antara isu perancangan yang dihadapi oleh Pihak Berkuasa Tempatan ialah kepadatan unit kediaman yang terlalu tinggi serta tidak seimbang berbanding dengan penyediaan kemudahan sosial dan infrastrukturnya. Satu piawaian perancangan fizikal perlu dirangka untuk pembangunan perumahan seperti ini, bagi memastikan pembangunannya tidak dilaksanakan secara 'haphazard' yang menyebabkan persekitaran yang kurang selesa, 'chaotic' dan akhirnya menjejaskan kualiti hidup (standard of living) masyarakat setempat.

Piawaian Perancangan Perumahan Berbilang Tingkat ini merupakan cetakan kedua disediakan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa telah mengambil kira parameter perancangan yang asas untuk diterimapakai dalam merancang pembangunan perumahan berbilang tingkat oleh Pihak Berkuasa Negeri, Pihak Berkuasa Tempatan dan pemaaju sesuatu pembangunan perumahan berbilang tingkat.

Akhir kata saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah menggembeng tenaga dan kepakaran dalam membantu jabatan menghasilkan Piawaian Perancangan Perumahan Berbilang Tingkat ini.



DATO' WAN MOHAMAD MUKHTAR B. MOHD. NOOR
(D.P.C.M., D.P.M.T., D.P.M.P., J.S.M., P.M.P., K.M.N., A.M.N.)

1.0	TUJUAN	1
2.0	LATARBELAKANG	1
2.1	Takrifan	1
2.2	Peruntukan Undang-undang	1
2.3	Jenis Perumahan Berbilang Tingkat	2
2.3.1	Pangsapuri (Kondominium)	2
2.3.2	Pangsapuri Perkhidmatan	3
2.3.3	Rumah Pangsa	3
2.3.4	‘Town House’	3
2.4	Penjelasan Istilah	3
3.0	DASAR PELAKSANAAN	4
4.0	PRINSIP PERANCANGAN	5
4.1	Prinsip Perancangan	5
4.2	Parameter Perancangan Perumahan Berbilang Tingkat	7
4.2.1	Keselamatan	7
4.2.2	Kemudahan Yang Penting	7
4.2.3	Kesihatan Individu	7
4.2.4	Kesihatan Masyarakat	9
5.0	PIAWAIAN PERANCANGAN	9
6.0	GARIS PANDUAN UMUM	13
6.1	Perancangan Tapak	13
6.2	Pengezonan	24
6.3	Rekabentuk Bangunan	24
6.4	Rekabentuk dan Susunatur Perumahan	25
6.5	Sistem Perhubungan	27
6.6	Kemudahan Awam	27
6.7	Kemudahan Tanah Lapang dan Rekreasi	28
6.8	Kemudahan Tanah Perkuburan	28
6.9	Landskap	28
7.0	GARIS PANDUAN KHUSUS	28
7.1	Perumahan Berbilang Tingkat (Tidak Termasuk ‘Town House’)	28
7.1.1	Susunatur dan Rekabentuk Perumahan	28
7.1.2	Buka Hadapan Minimum	29
7.1.3	Jarak Minimum Bagi Anjak Undur Bangunan	29
7.1.4	Jarak Antara Bangunan	30
7.1.5	Infrastruktur	32
7.1.6	Kemudahan Sosial	34
7.1.7	Tanah Lapang Dan Landskap	34
7.2	Perumahan Berbilang Tingkat Jenis ‘Town House’	34

SENARAI JADUAL

Jadual 1 :	Parameter Ruang Lantai Optimum	10
Jadual 2 :	Perkiraan Jarak Antara Bangunan	30
Jadual 3 :	Ketinggian Bangunan	32
Jadual 4 :	Kepadatan Bangunan	32

SENARAI RAJAH

Rajah 1 :	Parameter Perumahan Berbilang Tingkat	8
Rajah 2 :	Pengezonan Untuk Perumahan Berbilang Tingkat Tidak Termasuk 'Town House'	12
Rajah 3 :	Rekabentuk Bangunan Di Lereng Bukit Yang Mengekalkan Topografi Semulajadi	15
Rajah 4 :	Orientasi Bangunan Disesuaikan Dengan Vista Semulajadi	16
Rajah 5 :	Contoh Rekabentuk Bangunan Di Kawasan Berbukit Dan Cerun (Mengekalkan keadaan Topografi Asal Tanah)	16
Rajah 6 :	Perangkap dan Pagar Lumpur Gabion	17
Rajah 7 :	Potongan Cerun Bagi Kestabilan	18
Rajah 8 :	Tembok Penghadang Cerun	20
Rajah 9 :	Teknik Susunan Bangunan Mengikut Cerun	21
Rajah 10:	Kerja-kerja Tanah Bagi Jalan dan Bangunan	23
Rajah 11 :	Konsep 'Courtyard'	26
Rajah 12 :	Konsep 'Herring Bone'	26
Rajah 13 :	Jarak Undur Bangunan Dari Sempadan Jalan Dan Sempadan Lot (Bangunan Melebihi 3 Tingkat)	30
Rajah 14 :	Penentuan Jarak Minimum Di Antara Bangunan	31
Rajah 15 :	Contoh Tatatur Kawasan Perumahan Pangsa	36
Rajah 16 :	Contoh Tatatur Kawasan Perumahan Pangsa	37

PIAWAIAN PERANCANGAN PERUMAHAN BERBILANG TINGKAT

1.0 TUJUAN

Piawaian ini disediakan sebagai panduan kepada Pihak Berkuasa Negeri, Pihak berkuasa Tempatan dan pemaju di dalam merancang dan mengawal Pembangunan Perumahan Berbilang Tingkat khusus di peringkat permohonan kebenaran merancang dalam menyediakan pelan susunatur yang berasaskan kepada prinsip perancangan dan pembangunan sejagat.

2.0 LATAR BELAKANG

Pembangunan kawasan Perumahan Berbilang Tingkat adalah satu daripada jenis perumahan yang dilaksanakan dalam berbagai nama antaranya adalah pangsapuri, kondominium, apartmen dan rumah pangsa (flat). Isu-isu semasa perancangan yang dihadapi adalah di antaranya kepadatan yang tinggi, kurang penyediaan kemudahan-kemudahan sosial seperti tanah lapang awam, infrastruktur serta akses yang cukup, selesa dan selamat. Pembentukan ruangnya kurang mengambilkira aspek sosial khusus untuk kanak-kanak dan golongan orang kurang upaya. Satu piawaian perancangan fizikal yang minimum perlu disediakan untuk memastikan pembangunan perumahan berbilang tingkat memenuhi prinsip-prinsip perancangan dan pembangunan sejagat.

2.1 Takrifan

Perumahan Berbilang Tingkat adalah jenis bangunan perumahan selain rumah sesebuah, berkembar dan teres yang menyediakan unit kediaman yang banyak secara bertingkat-bertingkat dan mempunyai hakmilik berasingan untuk setiap unit. Justeru itu bangunan Perumahan Berbilang Tingkat dalam konteks Piawaian ini adalah bangunan merangkumi perumahan yang melebihi dua tingkat dan melibatkan hakmilik strata.

2.2 Peruntukan Undang-Undang

Undang-undang untuk pembangunan perumahan berbilang tingkat diperuntukkan oleh Akta Hakmilik Strata 1985. Pecah bahagian bangunan ertinya pengeluaran hakmilik berasingan yang dipanggil hakmilik strata bagi tiap-tiap petak unit dalam bangunan yang mempunyai dua tingkat atau lebih.

Apabila bangunan itu dipecah bahagi, hakmilik tanah bangunan itu masih kekal tetapi ianya akan didaftarkan dengan nama satu badan yang dikenali sebagai Perbadanan Pengurusan yang wujud secara automatik sebaik sahaja didaftarkan hakmilik strata kepada petak-petak bangunan. Badan ini dianggotai oleh semua orang atau badan yang didaftarkan sebagai tuan punya dalam hakmilik strata kepada petak-petak bangunan itu.

Di bawah Akta Hakmilik Strata 1985, hakmilik strata hanya akan dikeluarkan jika kehendak-kehendak asas berikut tercapai:

- a. Tanah di mana kondominium itu didirikan adalah dalam satu lot. Ini bermakna bahawa lot tanah itu adalah untuk pemajuan kondominium yang akan dikeluarkan hakmilik strata sahaja. Dalam erti kata lain, pemajuan yang berasaskan tanah (*landed property*) yang tidak ada kaitan dengan hakmilik strata tidak boleh dibenarkan dalam lot tanah itu;
- b. Hakmilik tanah itu adalah dalam bentuk hakmilik tetap (*final title*). Ini bermakna bahawa sempadan tanah itu telah diukur halus; dan
- c. Bangunan itu mempunyai sekurang-kurangnya dua tingkat atau lebih. Bangunan lain yang mempunyai satu tingkat dalam lot tanah itu boleh juga dikeluarkan hakmilik strata.

2.3 Jenis Perumahan Berbilang Tingkat

Amalan semasa mengkategorikan Perumahan Berbilang Tingkat kepada beberapa jenis seperti Kondominium atau Pangsapuri/Pangsapuri Perkhidmatan (*Service Apartment*), Rumah Pangsa dan 'Town House'. Perumahan Berbilang Tingkat dalam konteks Piawaian ini merangkumi semua jenis perumahan berbilang tingkat yang dinyatakan kecuali Rumah Pangsa Kos Rendah yang tertakluk kepada Standard Perumahan Kebangsaan Bagi Perumahan Kos Rendah Pangsa.

Pengkategorian perumahan-perumahan ini adalah berdasarkan ciri-ciri umum setiap kategori iaitu seperti berikut :

2.3.1 Pangsapuri (Kondominium)

Di antara ciri-ciri umum perumahan kondominium atau pangsapuri adalah :

- i. Rumah kediaman;
- ii. Ketinggian bangunan sekurang-kurang 3 tingkat keatas;
- iii. Bilangan bilik tidur di antara satu (1) hingga tiga (3) bilik atau 'penthouse';
- iv. Kemudahan-kemudahan asas minimum yang disediakan adalah di antaranya tanah lapang awam, tempat letak kereta berbumbung bagi setiap unit, kemudahan lif, kemudahan-kemudahan rekreasi seperti rumah kelab, kolam renang, 'wading pool', gelanggang permainan 'indoor' dan Gimnasium;
- v. Di bawah sebuah Badan Pengurusan juga yang mengendalikan Perkhidmatan keselamatan; dan
- vi. Berciri mewah.

- garisan-garisan sempadan atau jika tidak ada garisan-garisan sempadan, antara garisan sempadan sementara.
- ii. Kawasan Plinth - Akta Perancangan Bandar dan Desa, 1976 (Akta 172) Seksyen 2(1) - Kawasan Plinth ialah bahagian kawasan dari sesuatu lot yang akan diliputi oleh bangunan.
 - iii. Anjakan Bangunan - Jarak bangunan dari garisan sempadan rizab jalan dan garis sempadan lot.

3.0 DASAR PEMBANGUNAN

- i. Pembangunan aktiviti perumahan berbilang tingkat mestilah mengikut keperluan setempat dan berasaskan dasar-dasar Rancangan Struktur dan Rancangan Tempatan;
- ii. Setiap perancangan kawasan perumahan berbilang tingkat hendaklah menyediakan tapak perumahan mengikut tahap pembangunan dan perlulah menurut keperluan Pihak Berkuasa Negeri;
- iii. Setiap perancangan kawasan perumahan berbilang tingkat hendaklah mengambilkira kemampuan aktiviti sedia ada untuk menampung keperluan perumahan akan datang;
- iv. Setiap perancangan kawasan perumahan berbilang tingkat hendaklah memperuntukan 30% perumahan kos rendah mengikut tahap pembangunan;
- v. Kawasan perumahan berbilang tingkat mesti memenuhi piawaian pembangunan seperti ketinggian, kepadatan dan ketumpatan, sistem sirkulasi, anjakan bangunan, rekabentuk dan kemudahan sosial;
- vi. Pembangunan perumahan berbilang tingkat berhadapan sungai hendaklah mematuhi Garis Panduan Pembangunan di Hadapan Sungai oleh Jabatan Pengairan dan Saliran; dan
- vii. Perancangan kawasan perumahan berbilang tingkat hendaklah mematuhi syarat-syarat Garis Panduan Perancangan berikut:
 - a. Piawaian Perancangan JPBD 2/97 - Piawaian Perancangan Pembangunan Taman Atas Bumbung;
 - b. Garis Panduan Perancangan JPBD 4/97 - Garis Panduan Perancangan Kawasan Kolam Takungan Sebagai Sebahagian Tanah Lapang;
 - c. Piawaian Perancangan JPBD 11/97 - Piawaian Perancangan Kawasan Perdagangan;
 - d. Piawaian Perancangan JPBD 12/97 - Piawaian Perancangan Kawasan Perindustrian;

- e. Garis Panduan Perancangan JPBD 13/97 - Garis Panduan Perancangan Perumahan Pekerja Kilang;
- f. Garis Panduan Perancangan JPBD 15/97 - Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa, 1976 (Akta 172);
- g. Garis Panduan Perancangan JPBD 20/97 - Garis Panduan Perancangan Laluan Kemudahan Utiliti (*Service Protocol*); dan
- h. Piawaian Perancangan JPBD 21/97 - Piawaian Perancangan Tanah Lapang Dan Rekreasi.

4.0 PRINSIP-PRINSIP PERANCANGAN

4.1 Prinsip Perancangan

i. Adil

Saksama

Penyediaan perumahan yang pelbagai jenis bagi memenuhi citarasa yang berbeza bersesuaian dengan kemampuan serta dilengkapi dengan infrastruktur serta utiliti yang cukup untuk kualiti hidup yang selesa.

ii. Ihsan

Kemudahsampaian

- a. Taburan kawasan perumahan yang mudah sampai dengan aktiviti-aktiviti utama seperti pusat perniagaan dan tempat pekerjaan; dan
- b. Penyediaan kemudahan-kemudahan untuk beribadat yang mencukupi dan di perletakan yang strategik.

iii. Amanah dan Berwibawa

Keserasian dan Sistematis

Perancangan kawasan perumahan mengambilkira semua faktor-faktor berkaitan seperti profil penduduk setempat, keadaan topografi, kawasan persekitaran dan kemudahan-kemudahan yang perlu disediakan dengan sistematik.

iv. Perpaduan

Perhubungan

Orientasi susunatur perumahan yang memudahkan kunjungan ke tempat tumpuan oleh semua peringkat masyarakat.

v. Berilmu

Taman Fikrah dan Madani

Suasana yang dibentuk di kawasan perumahan perlulah dapat mendidik masyarakat serta dapat membangunkan minda melalui penyediaan kemudahan seperti perpustakaan dan institusi pendidikan kearah mewujudkan masyarakat madani.

vi. Hak Individu dan Masyarakat

Keselamatan

Perancangan perlu menitikberatkan keselamatan penduduk dan harta benda, khususnya kanak-kanak dengan menyediakan rangkaian siarkaki, laluan sikal serta sistem pengangkutan lain yang selamat dan selesa serta ruang akses yang cukup untuk mencegah kebakaran, kecemasan dan pencegahan jenayah.

Keselesaan dan Kesejahteraan

Susunatur unit kediaman hendaklah menitikberatkan keselesaan kepada penghuni dengan penekanan kepada pengudaraan dan pencahayaan yang mencukupi.

Kesendirian

Rekabentuk rumah dengan pembahagian ruang-ruang mengikut aktiviti dan mencukupi untuk menjamin kesendirian dalam unit-unit kediaman.

vii. Keprihatinan

Penyayang Dan Bebas Dari Halangan (Barrier Free)

Susunatur kawasan perumahan hendaklah mengambilkira keperluan orang kurang upaya dan keperluan kanak-kanak serta rekabentuk laluan luaran bangunan hendaklah bebas dari halangan (*barrier free*).

Kualiti

Perancangan kawasan perumahan perlu menyediakan kemudahan-kemudahan sosial dan perkhidmatan infrastruktur untuk memastikan kesihatan fizikal mental terjaga, sanggup dan berupaya membangun insan yang berilmu, berkualiti dan lengkap dari segi pembinaan kerohanian dan jasmani.

viii. Kemesraan

Interaksi dan Pertemuan Sosial

Susunatur kawasan perumahan dan perancangan aktiviti di kawasan perumahan hendaklah mewujudkan ruang awam dan kawasan tanah lapang awam di tempat yang sesuai dan serasi dengan keperluan untuk interaksi.

ix. Bersih dan Indah

Merancang kawasan persekitaran perumahan sebagai taman dengan mewujudkan sistem landskap yang menarik dan indah serta mudah diselenggara.

x. Pemeliharaan

Pengekalan alam semulajadi yang sensitif hendaklah dipelihara dan diintergrasi di dalam perancangan sesuatu kawasan perumahan.

xi. Penjimatan dan Cekap

Penjimatan dari segi penggunaan ruang di tahap optimum.

4.2 Parameter Perancangan Perumahan Berbilang Tingkat

Empat Parameter Perancangan Perumahan Berbilang Tingkat berasaskan kepada prinsip-prinsip perancangan dan pembangunan sejagat yang diperlukan dalam merancang ruang luaran dan dalaman adalah seperti berikut (rujuk Rajah 1)

- i. Keselamatan;
- ii. Kemudahan Yang Penting (Infrastruktur);
- iii. Kesihatan Mental dan Fizikal; dan
- iv. Kesihatan Masyarakat.

4.2.1 Keselamatan (Ruang Dalam dan Luar Bangunan)

Perumahan Berbilang Tingkat perlu menyediakan ruang akses yang cukup untuk mencegah kebakaran, kecemasan dan pencegahan jenayah. Ini memerlukan kepada menggunakan standard yang sesuai antara bangunan, akses 'alternatif' kepada dan ke dalam unit individu. Ianya perlu ada had untuk menentukan jarak antara bangunan dan had akses untuk kenderaan.

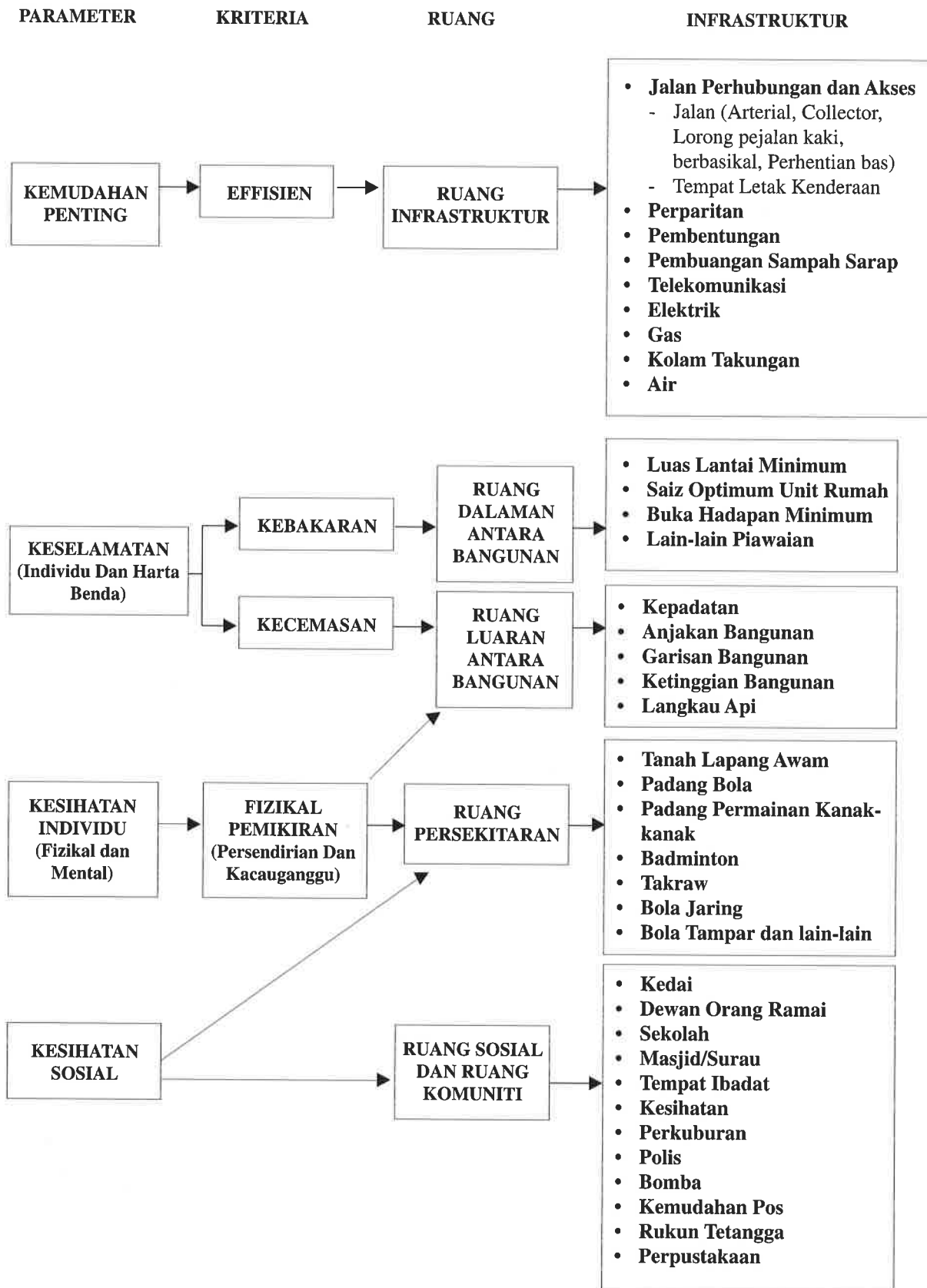
4.2.2 Kemudahan Yang Penting (Ruang Infrastruktur)

Ruang infrastruktur minimum yang perlu disediakan ialah akses biasa, kemudahan pembangunan, sistem perparitan, bekalan air dan elektrik, sistem pembetulan, pembuangan sampah, telekomunikasi, lampu jalan, tempat letak kenderaan, utiliti dan kemudahan ini tidak boleh bertindih dalam penggunaan ruang semata-mata untuk mengurangkan kelebaran ruang-ruang berkenaan.

4.2.3 Kesihatan Individu (Fizikal dan Mental)

Reka bentuk ruang dalaman setiap unit perumahan perlu memastikan pengudaraan (*through ventilation*) dan kemasukan cahaya siang hari ke dalam setiap ruang utama

Rajah 1 : Parameter Perumahan Berbilang Tingkat



unit rumahnya. Anjakan atau pisahan yang cukup hendaklah disediakan antara bangunan supaya setiap unit perumahan dapat memberi penghuni kesendirian (*privacy*) dari segi keselesaan, masalah bunyi bising, bau busuk, suhu panas dan lain-lain tekanan hasil daripada kepadatan pembangunan (*'crowded living'*). Rekabentuk yang prihatin kepada golongan kurang upaya hendaklah diambilkira dengan mengadakan banyak peralatan dan kemudahan yang *'barrier free'* untuk golongan ini.

4.2.4 Kesihatan Masyarakat (Ruang Sosial dan Kemasyarakatan)

Perumahan Berbilang Tingkat perlu memastikan kesihatan masyarakat dijaga. Kemudahan sosial dalam kawasan perumahan ini perlu disediakan. Ini termasuklah keperluan unit kedai, kemudahan tempat ibadat, perkhidmatan kesihatan dan lain-lain kemudahan masyarakat yang diperlukan oleh sesuatu kejuruan.

5.0 PIAWAIAN PERANCANGAN

Piawai Perancangan Perumahan perlu memenuhi keperluan berikut:

i. Kerja-Kerja Tanah Yang Bersesuaian

- a. Pembentukan aras bagi kerja-kerja tanah hendaklah seboleh-bolehnya mengikut kontor permukaan semulajadi tapak;
- b. Kerja-kerja pemotongan dan tambunan hendaklah di tahap yang paling minimum;
- c. Kerja-kerja tanah hendaklah mengikut Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 termasuk pindaan terkini dan mengikut amalan kejuruteraan yang dibenarkan;
- d. Semua permukaan cerun hendaklah ditanam dengan rumput; dan
- e. Mematuhi Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan dan Pembangunan Fizikal mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa, 1976 (Akta 172), Jabatan Perancangan Bandar dan Desa.

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| ii. Luas Tapak | - | Minimum 0.8 hektar (2 ekar) kecuali bagi kawasan pusat bandar yang mengikut Rancangan Tempatan. |
| iii. Ketinggian Bangunan | - | Minimum 3 tingkat dan maksimum tingkat berasaskan saiz lot, nisbah plot dan kawasan liputan bangunan (<i>plinth area</i>) dan bangunan kawasan sekitar. |
| iv. Nisbah Plot | - | Tertakluk kepada ketinggian bangunan, saiz lot, tapak tepubina, kawasan binaan bangunan dan mengikut Rancangan Tempatan. |

- v. **Kawasan Binaan Bangunan (Plinth Area)** - Kawasan binaan bangunan minimum ialah 60 peratus.
- vi. **Kepadatan minimum** - Tertakluk kepada strategi Rancangan Pembangunan.
- vii. **Saiz Unit** - Saiz minimum untuk semua '*habitable rooms*' perlu ditetapkan mengikut parameter di jadual 1. Walau bagaimanapun, suatu ketetapan piawaian minimum untuk saiz perumahan berbilang tingkat adalah 80 meter persegi (861 kaki persegi) mengikut Kuarters Kerajaan di Putra Jaya. [Keluasan Kawasan Minimum Lantai dan Kemasan Kuarters Kerajaan dalam kelulusan mesyuarat JKPK Bil 2/95 bertarikh 19/8/95 (Lampiran A) untuk kelas H yang terendah.]
- viii. **Anjakan Bangunan** - Anjakan bangunan daripada garisan sempadan jalan dan sempadan lot, jarak antara bangunan mencukupi untuk keperluan keselamatan, ruang pencahayaan dan landskap.
- ix. **Bukaan (*Frontage*) minimum** - Saiz bukaan minimum selebar 6 meter perlu disediakan untuk keselesaan.

Jadual 1: Parameter Ruang Lantai Optimum

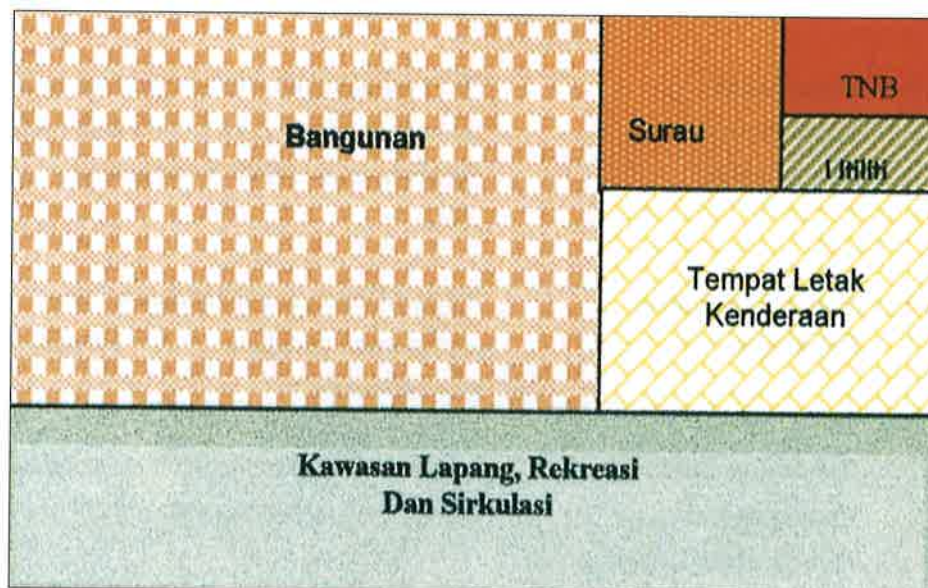
Ruang Aktiviti Penghuni	Bilangan Orang (Meter persegi)					
	1	2	3	4	5	6
Bilik Tidur dan Bersalin Pakaian	74	148	222	296	370	444
Bilik Air dan Tandas	35	35	35	35	70	70
Dapur/penyediaan dan penyimpanan Makanan	8	76	97	97	118	118
'Dining room'/Hidangan dan Ruang makan	53	70	91	105	119	141
'Living room'/Rekreasi dan peningkatan diri	125	164	221	286	357	383
'Living room'/Kesihatan Kekeluargaan	17	17	34	34	51	51
Storage/Pembersihan Rumah	48	91	110	127	146	149
Nursing/Penjagaan Bayi atau Pesakit	-	124	124	124	124	124
Pergerakan	20	20	35	35	45	45
Operasi Kemudahan Awam	-	20	20	20	20	20
Jumlah Ruang lantai yang dicadangkan	400	750	1000	1150	1400	1550

Sumber: American Public Health Association. (Committee on the Hygiene of Housing, *Planning the Home for Occupancy* (Chicago: Public Administration Service, 1950, pg. 36)

x.	Tempat Letak Kenderaan	-	Menyediakan ruang tempat letak kereta dan tempat letak motorsikal yang mencukupi.
xi.	Akses Utama	-	Semua lot perlu disediakan akses utama yang mencukupi termasuk sistem pejalan kaki.
xii.	Akses Sekunder	-	Semua bangunan perlu disediakan akses sekunder.
xiii.	Kemudahan Sosial	-	Menyediakan kemudahan mengikut jumlah penduduk setempat dan mengambilkira golongan kurang upaya dan kanak-kanak seperti surau, tadika, taman permainan kanak-kanak dan remaja.
xiv.	Tempat Pembuangan Sampah	-	Menyediakan kemudahan tempat pembuangan sampah yang mencukupi.
xv.	Kawasan Lapang dan Tempat Riadah	-	Tanah lapang kegunaan awam tidak kurang 10% dan berfungsi sebagai:- <ul style="list-style-type: none"> - Padang Bola - Taman Kanak-kanak Umur Kurang 12 Tahun dan lebih 12 Tahun; - Gelanggang Untuk Remaja; - Taman Pendidikan; dan - Taman Flora dan Fauna.
xiv.	Kemudahan Pembedungan Yang Cepak	-	Menyediakan kemudahan pembedungan yang efisien dan mengikut Garis Panduan Perancangan Kemudahan Pembedungan, JPBD Semenanjung Malaysia Bil JPBD 1/99.
xv.	Sistem Pencegahan Kebakaran	-	Sistem Pencegahan kebakaran yang mencukupi untuk keselamatan penghuni dan harta benda seperti langkau api dan pili bomba.
xvi.	Keperluan Ruang Landskap Untuk Pengindahan Kawasan	-	Landskap yang bertujuan untuk mengindahkan dan juga untuk keselesaan penduduk.

- xvii. **Keperluan Zon Penampakan dan Jalan Susur** -
- a) Bagi kawasan perumahan berbilang tingkat yang bersempadan dengan jalan, ukuran 20 meter (66 kaki) ke atas hendaklah mempunyai zon penampakan untuk keselamatan bunyi bising; dan
 - b) Menyediakan jalan susur untuk memberi akses yang selamat.
- xviii. **Lain-Lain Kemudahan** -
- a) Kemudahan elektrik dan utiliti yang mencukupi dan efisien seperti bangunan pencawang elektrik, lampu jalan dan lain-lain yang berkaitan;
 - b) Sistem retikulasi air yang baik dan dapat membekalkan air bagi setiap unit kediaman;
 - c) Kemudahan sosial dan kemasyarakatan yang mencukupi yang dapat membentuk interaksi sosial yang harmoni seperti surau, tadika dan dewan serbaguna;
 - d) Pengudaraan dan pencahayaan; dan
 - e) Keperluan awam untuk mengendalikan jenazah tidak perlu disediakan tempat/ruang khas yang kekal dalam kawasan Perumahan Berbilang Tingkat.

Rajah 2 : Pengezonan Untuk Perumahan Berbilang Tingkat Tidak Termasuk Town House



xix. Kemudahan Tanah Lapang Kegunaan Bersama

Tanah lapang kegunaan bersama minimum mestilah disediakan tidak kurang daripada 35% daripada jumlah kawasan tapak. Tanah lapang ini bermakna taman-taman dan kawasan yang dilandskapkan. Kawasan lapang ini juga boleh mengandungi kemudahan-kemudahan seperti pavillion, kolam renang, bilik salinan pakaian, kemudahan sukan dalaman dan kemudahan rekreasi yang lain. Tanah lapang ini tidak termasuk kawasan-kawasan meletak kereta, kawasan pembuangan sampah, 'sub-station', tangki najis dan kawasan perkhidmatan yang lain.

- i. Keperluan kemudahan tanah lapang kegunaan bersama hendaklah mengikut garis panduan berikut:
 - Kepadatan rendah : minimum 35%;
 - Kepadatan sederhana/tinggi : minimum 40%;
 - 'Set back green' selebar 2 meter dengan tanaman pokok hendaklah disediakan disekeliling bangunan (kecuali yang berhadapan dengan jalan masuk); dan
 - Pejabat Pengurusan.

6.0 GARIS PANDUAN UMUM

6.1 Perancangan Tapak

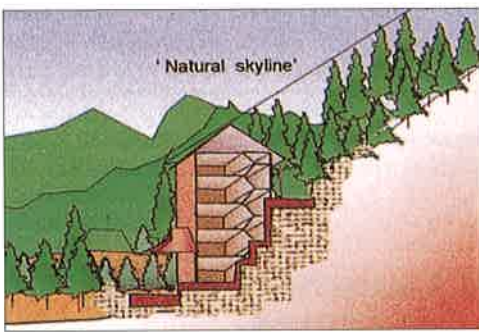
- i. Tapak kawasan perumahan hendaklah selamat dari bencana alam seperti banjir dan tanah runtuh;
- ii. Tapak kawasan perumahan hendaklah diletakkan pada jarak yang bersesuaian dari kawasan perindustrian dan kawasan-kawasan lain yang boleh mendatangkan unsur-unsur pencemaran. Zon penampakan hijau yang mencukupi hendaklah disediakan;
- iii. Pembinaan pembangunan tapak perumahan berbilang tingkat di kawasan berbukit dan tanah tinggi mestilah mematuhi Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa, 1976 (Akta 172) Jabatan Perancangan Bandar dan Desa 15/97, iaitu:
 - a. Pembinaan Perumahan Berbilang Tingkat (lebih daripada 5 tingkat) tidak dibenarkan di kawasan cerun. Bagi Perumahan Berbilang Tingkat (Tidak melebihi daripada 5 tingkat) pembangunan dibenarkan di kawasan cerun yang kurang daripada 25 darjah;
 - b. Pembinaan pembangunan perumahan berbilang tingkat hendaklah mempertimbangkan topografi asal dengan orientasi bangunan yang disesuaikan dengan sinaran matahari, edaran udara dan vista semulajadi;

- c. Pembinaan perumahan berbilang tingkat tidak dibenarkan di kawasan-kawasan berbukit yang telah dikenalpasti sebagai kawasan bukit yang perlu dipelihara dan kawasan hutan simpanan kekal;
- d. Pembinaan perumahan berbilang tingkat di kawasan berbukit dan tanah tinggi, perkara-perkara berikut perlu diambil kira pada peringkat perancangan iaitu;
 - Jenis pembangunan yang dibenarkan ialah bercirikan kepadatan rendah dan sederhana;
 - Kepadatan tinggi adalah tidak digalakkan kerana pertambahan unit memerlukan kawasan serta kerja-kerja tanah yang menyumbang kepada masalah hakisan tanah, kemusnahan rupabentuk bumi lereng bukit;
 - Tahap peratus kawasan tepubina dihadkan kepada 25 peratus sahaja;
 - Nisbah plot yang dibenarkan ialah 1:1.25 atau ketinggian maksimum ialah 5 tingkat;
 - Penggunaan tanah mestilah dihadkan kepada 30 peratus dari pemajuan tanah sediaada dan 5 peratus dari pemajuan tanah sediaada dan 5 peratus dikhaskan untuk kolam takungan air. Bagi kawasan yang mempunyai keluasan melebihi 10 hektar, pemaju diwajibkan mengkhaskan 5 peratus daripada kawasan untuk perangkap lumpur kekal dan kolam takungan dan kawasan hendaklah dilandskap untuk tujuan estetik dan sebagai rekreasi;
 - Pemaju hendaklah mengekalkan keadaan topografi asal tanah seberapa yang boleh. Sebarang pemotongan hendaklah dilaksanakan pada kadar yang minimum dan hanya boleh dibenarkan bagi tujuan penyediaan infrastruktur seperti jalan dan pembinaan struktur yang tertentu sahaja;
 - 90 peratus kawasan yang dibangunkan perlu dilandskap dengan penanaman pelbagai jenis pokok-pokok besar dan pokok renek bagi melambangkan alam persekitaran yang hijau;
- e. Penyusunan bangunan-bangunan perumahan berbilang tingkat di kawasan berbukit hendaklah dilaksanakan seperti berikut:-
 - Mengikut kontor asal tanah termasuklah tebing tasik, aliran sungai dan sebagainya;
 - Anjakan Bangunan jauh dari lereng bukit;
 - Menyusun secara bertingkat (*staggered*) dengan mengambil kira kecerunan maksimum untuk cadangan jalan mengikut kehendak agensi-agensi

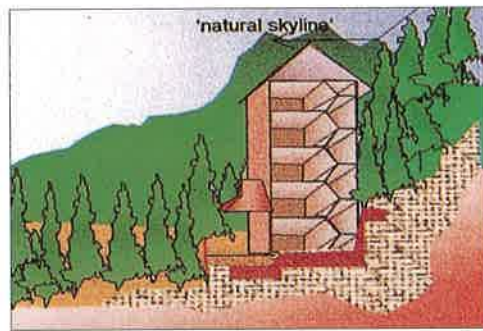
teknikal antaranya Jabatan Kerja Raya (JKR) dan Jabatan Perkhidmatan Bomba dan Penyelamat; dan

- Tidak digalakkan untuk menyusun bangunan secara berderet seperti berek.
- f. Pembangunan difasakan berperingkat-peringkat bagi menghindari kawasan yang terdedah pada hakisan tanah;
- j. Kerja-kerja tanah hendaklah menunjukkan cadangan bagi tapak berkenaan dalam susunatur yang merupakan sebahagian daripada laporan cadangan pemajuan seperti Rajah 3, Rajah 4 dan Rajah 5;

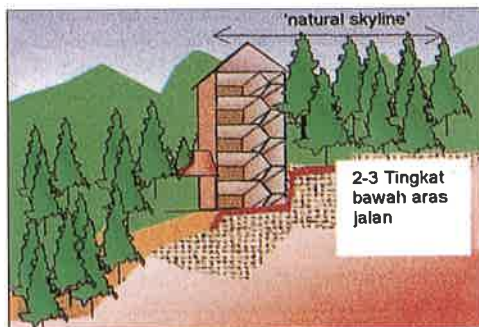
Rajah 3 : Rekabentuk Bangunan Di Lereng Bukit Yang Mengekalkan Topografi Semulajadi



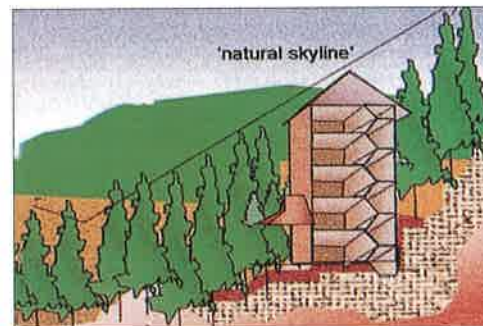
- A. Bangunan di lereng bukit yang curam disyorkan kerja-kerja tanah dihadkan dengan mencadangkan rekabentuk bangunan, teres bertingkat dan ketinggian bangunan yang di syor antara 3-5 tingkat sahaja. Ketinggian bangunan ini disesuaikan dengan elemen persekitaran bagi mengekalkan "natural skyline".



- B. Bangunan di lereng bukit ataupun di tanah rata disyorkan bangunan diantara 3-5 tingkat sahaja. Ketinggian bangunan disesuaikan dengan elemen persekitaran bagi mewujudkan suasana yang berharmoni dengan alam persekitaran.



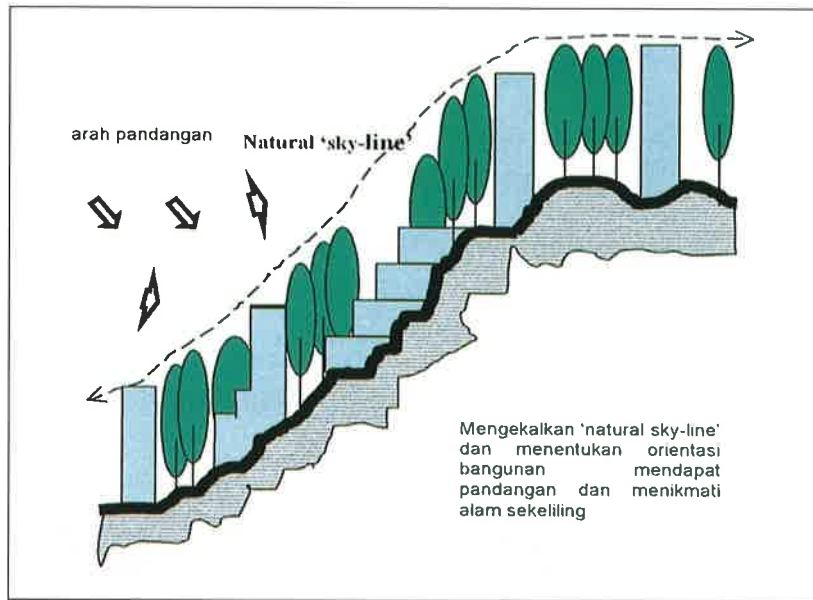
- C. Bangunan di lereng bukit yang curam disyorkan kerja-kerja tanah dihadkan dengan mencadangkan rekabentuk bangunan 2 hingga 3 tingkat atas jalan dan 2 tingkat bawah aras jalan. Ketinggian bangunan disyorkan 5-6 tingkat. Bangunan masih disesuaikan dengan elemen persekitaran untuk menjamin 'natural skyline' yang indah.



REKABENTUK BANGUNAN

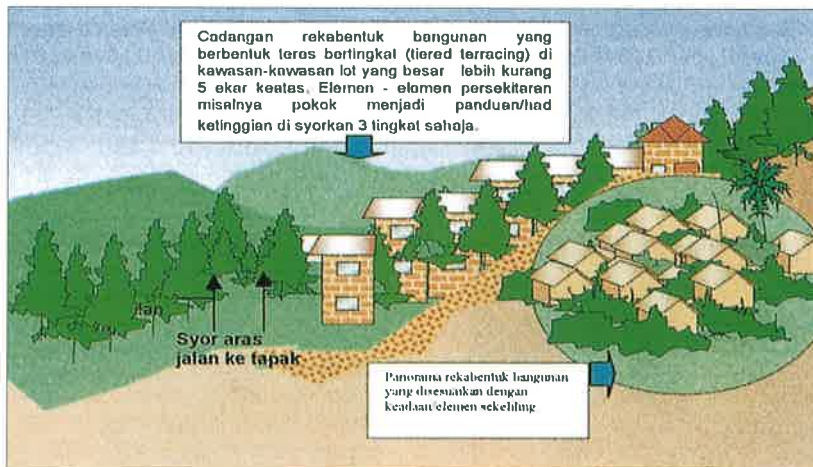
Sumber : Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97

Rajah 4 : Orientasi Bangunan Disesuaikan Dengan Vista Semulajadi



Sumber : Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97

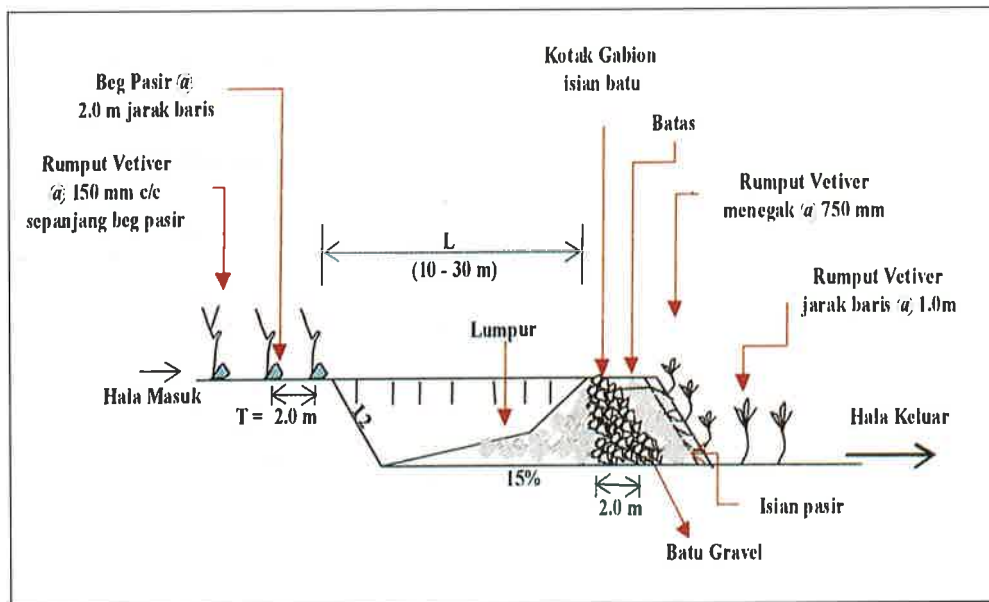
Rajah 5 : Contoh Rekabentuk Bangunan Di Kawasan Berbukit Dan Cerun (Mengekalkan keadaan Topografi Asal Tanah)



Sumber : Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97

- Kerja-kerja tanah yang dijalankan, perlulah menyeimbangkan antara kerja-kerja pemotongan dan penimbunan bagi mengelakkan berlakunya tanah-tanah timbunan yang mudah dihakis dan mendap;
- Perangkap lumpur perlu dibina dengan tapisan lubang yang ‘berbentuk lidah’ (*tongue-shape*) dengan kemudahan pelantar untuk penjagaan yang mudah (Rajah 6);

Rajah 6 : Perangkap dan Pagar Lumpur Gabion

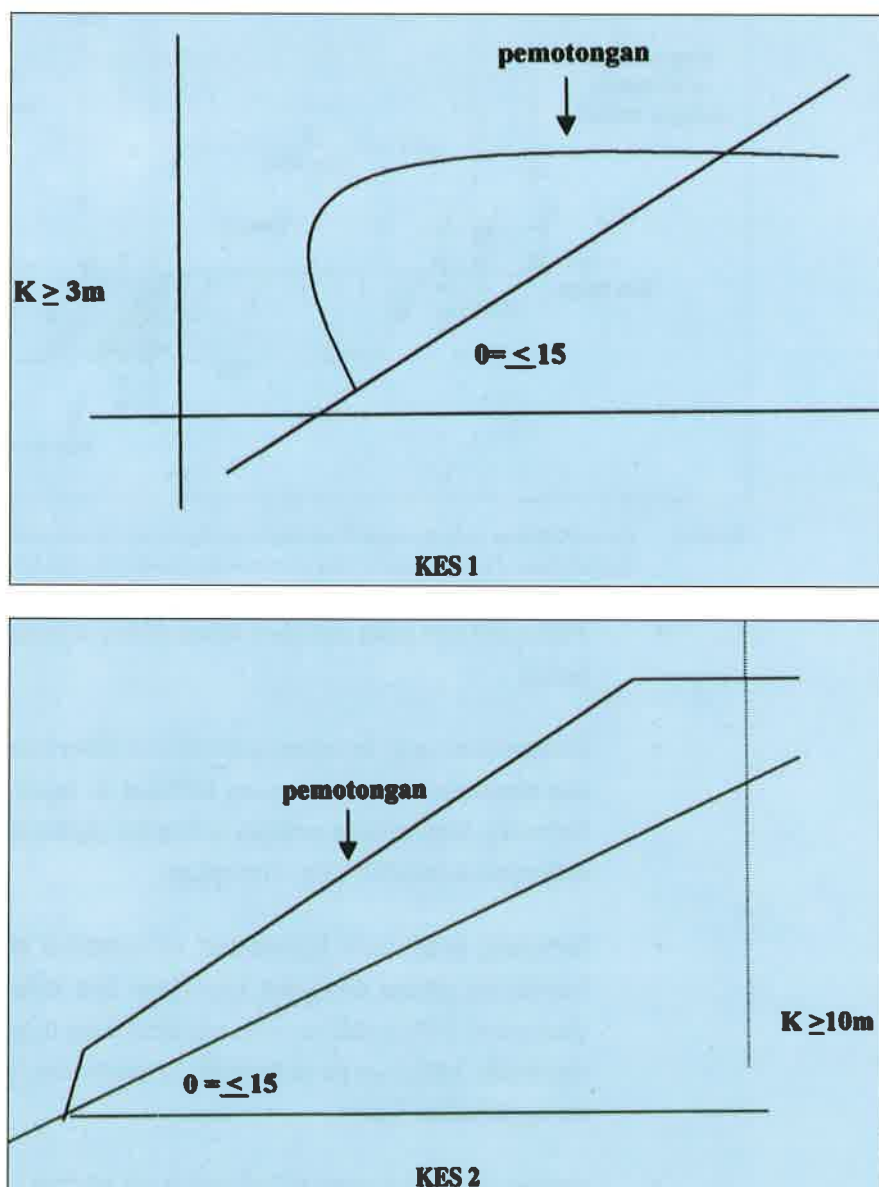


Sumber : *Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97*

- Parit-parit tepi jalan dan parit kekal dibina semasa peringkat kerja-kerja tanah;
- Pengawasan yang sewajarnya hendaklah diberikan kepada pokok-pokok dan tumbuhan-tumbuhan yang terdapat di tapak dan persekitarannya. Sebarang pemotongan sekiranya hendak dijalankan mestilah mengikut kehendak-kehendak yang ditetapkan;
- Sebarang pembinaan kemudahan infrastruktur antaranya seperti jalan hendaklah dibina mengikut keperluan dan kehendak-kehendak yang ditetapkan. Sistem saliran sedia ada hendaklah dijaga untuk mengelakkan daripada berlakunya sebarang pencemaran kelodak yang boleh mengakibatkan banjir;
- Pemaju hendaklah memaklumkan kepada jabatan-jabatan yang berkenaan sebelum kerja-kerja pembinaan dimulakan. Ini termasuklah Pihak Berkuasa Tempatan dan Jabatan Alam Sekitar; dan

- Pemetaan geologi terperinci dan penilaian semula risiko hendaklah diteruskan hingga ke peringkat pembinaan atau pengawasan geologi dan geoteknikal dilakukan semasa kerja-kerja pembinaan.
1. Pemaju hendaklah melaksanakan langkah-langkah pengawalan runtuhannya iaitu;
- Meningkatkan kestabilan cerun melalui kerja-kerja pemotongan bagi bahagian-bahagian yang curam. Pemotongan ini perlu menghasilkan kestabilan cerun kepada ketinggian tidak melebihi daripada 25 darjah dan untuk semua jenis tanah dan cerun samada cerun yang tinggi 3 meter atau lebih (Kes 1) atau cerun yang berterusan dengan ketinggian melebihi 10 meter (Kes 2) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7;

Rajah 7 : Potongan Cerun Bagi Kestabilan



Sumber : *Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97*

- Melaksanakan penyediaan benteng atau penghalang bagi bangunan yang akan dibina di tepi cerun. Dua jenis tembok penghadang iaitu "*gravity retaining wall*" yang dibina dengan menggunakan batu-batan dan ditutupi dengan tanah atau tembok penghadang yang menggunakan asas konkrit. Tembok penghadang ini perlu direkabentuk bagi menampung daya beban yang dihasilkan oleh cerun. Bagi kerja-kerja biasa, "*Gravity retaining wall*" disyorkan bagi ketinggian cerun sehingga 1.8 meter dan sesuai untuk "*mass housing*".
- Bagi ketinggian cerun sehingga 5 meter, disyorkan benteng penghadang berjenis "*crib wall*". "*Crib wall*" dibentuk oleh "*precast concrete*" dan sesuai bagi penahan cerun yang mempunyai kecerunan melebihi 9°. Tembok penahan berbentuk "*cantiliver*" juga boleh digunakan bagi penahan cerun. Pemilihan jenis tembok penghadang boleh diberi pertimbangan oleh Pihak Berkuasa Tempatan berasaskan kepada pelbagai faktor tempatan seperti jenis tanah-tanah dan ketidakstabilan cerun. Rajah 8 menunjukkan jenis-jenis tembok menghadang cerun yang boleh dibina sebagai langkah-langkah mengawal.

m. Susunan Bangunan Dan Jalanraya.

- Enam kaedah susunan hendaklah digunapakai bagi menyesuaikan susunan bangunan dan keadaan topografi semula jadi. Kaedah ini diperkenalkan bagi mengurangkan kerja-kerja pemotongan cerun dan memastikan kos yang lebih efektif. Rajah 9 menunjukkan kaedah-kaedah yang terlibat seperti berikut:

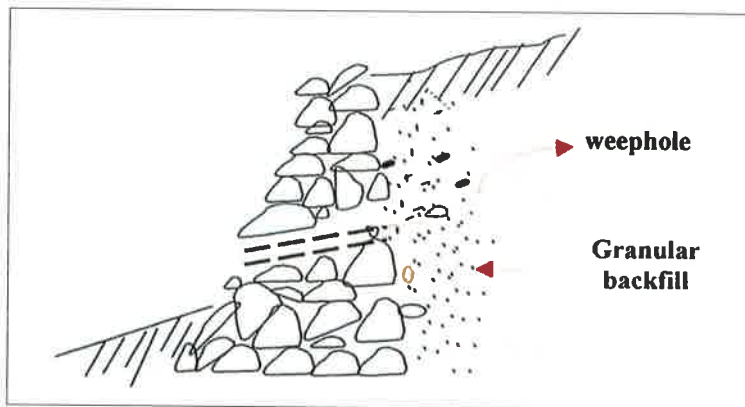
Teknik satu - "*Extra Masonry*" - Bagi tanah yang landai, kecerunan kurang daripada 5 darjah kawasan binaan bangunan boleh dibina samarata dengan kedudukan tanah.

Teknik Dua - "*Split Level*" - Jika keadaan topografi yang berubah-ubah, split level hendaklah digunakan dengan melaksanakan perubahan setengah tingkat ke atas binaan asal.

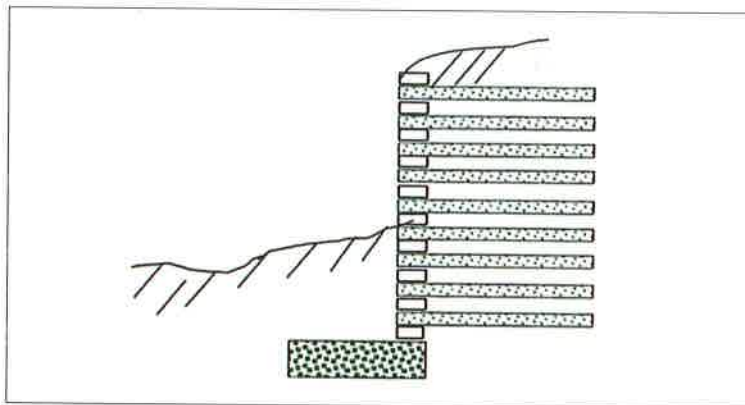
Teknik Tiga - "*Cut and fill*" - Cerun dipotong dan ditimbus bagi membentuk aras tapak bagi mengekalkan tingkat bawah bangunan selari dengan ketinggian cerun semula jadi.

Teknik Empat - "*Cascade*" - Pengekalan cerun yang agak curam, memerlukan adaptasi bangunan bagi mengelakkan cerun berkenaan terlibat dengan kerja pemotongan. Bangunan dibina mengikut dan disesuaikan dengan kedudukan cerun.

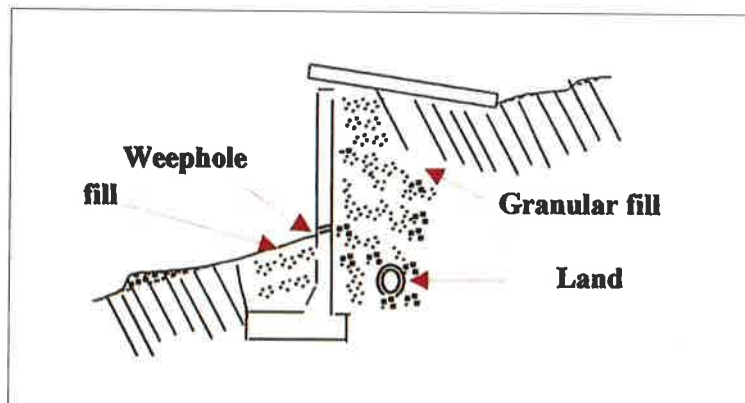
Rajah 8 : Tembok Penghadang Cerun



TEMBOK PENGHADANG GRAVITI



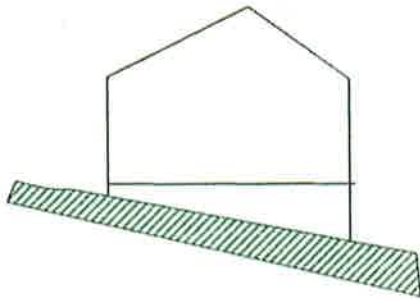
TEMBOK PENGHADANG-CRIB WALL



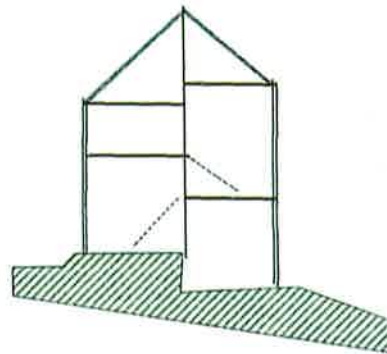
TEMBOK PENGHADANG -CANTILIVER

Sumber : *Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97*

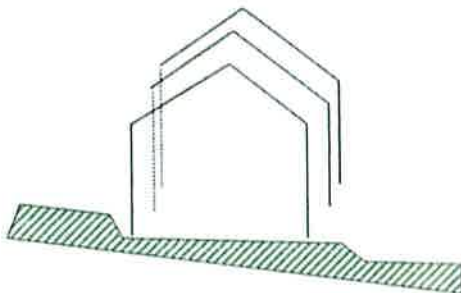
Rajah 9 : Teknik Susunan Bangunan Mengikut Cerun



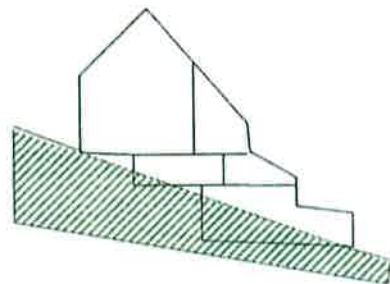
**TEKNIK SATU
"EXTRA MANSORY"**



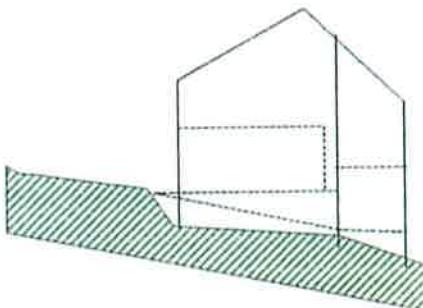
**TEKNIK DUA
"SPLIT LEVEL"**



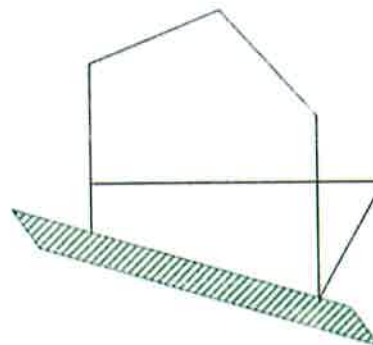
**TEKNIK TIGA
"CUT AND FILL"**



**TEKNIK EMPAT
"CASCADE"**



**TEKNIK LIMA
"AMENDED SECTION"**



**TEKNIK ENAM
"HOUSE ON POST"**

Sumber : *Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97*

Teknik Lima - "*Amended Section*" - Aras tapak bangunan berada di bawah paras jalan. Ini bermakna, tingkat dalam bangunan berada di paras yang berbeza atau bergantung kepada kedudukan paras jalan.

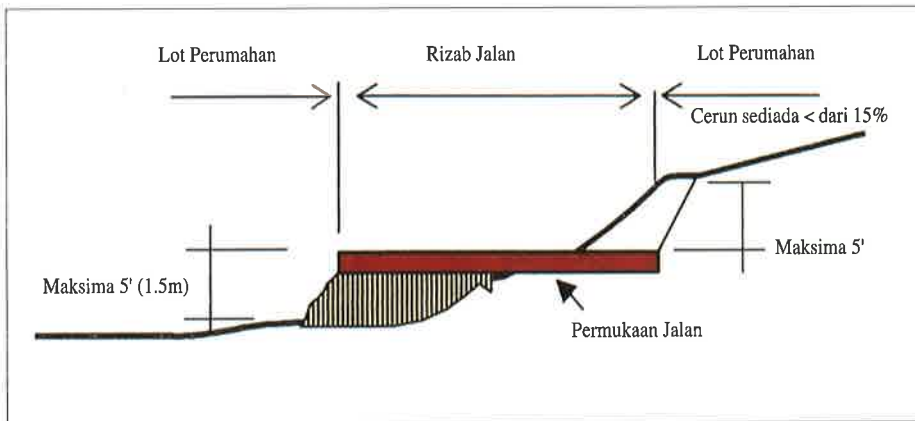
Teknik Enam - "*House on posts*" - Bangunan hendaklah dibina di atas platform. Ini diberi pertimbangan bagi cerun yang agak curam dan tidak memerlukan kerja tanah yang intensif;

- Pemaju hendaklah menggunakan garis panduan mengenai jenis bangunan, ketinggian cerun dan jenis tanah dalam menentukan jenis bangunan yang dapat disesuaikan dengan kedudukan topografi sesuatu tapak;
- "*Frontage*" bangunan hendaklah berada tidak lebih daripada 5 kaki (1.52 m) di atas atau di bawah dari paras jalan. Jarak melebihi 5 kaki, (1.52 m) kerja-kerja tanah perlu dilaksanakan bagi mencapai paras yang ditetapkan;
- Jarak bangunan yang terletak di kawasan bercerun hendaklah diikuti berasaskan dua gambarajah yang ditunjukkan dalam Rajah 10;
- Jajaran jalan hendaklah mengikut selari dengan kedudukan ketinggian asas kontor. Jajaran jalan hendaklah meningkat sekiranya kontor meningkat, elakkan cadangan jalan yang melintasi kontor secara rentangan. Jika mungkin jajaran jalan hendaklah mengikut kontor yang sama;
- Jalan-jalan masuk ke kawasan perumahan haruslah dielakkan melintasi anak sungai dan melintasi gaung. Bagi jalan-jalan utama dan sekunder, cadangan melintasi sungai atau kawasan berpayau perlulah dikaji dengan teliti.

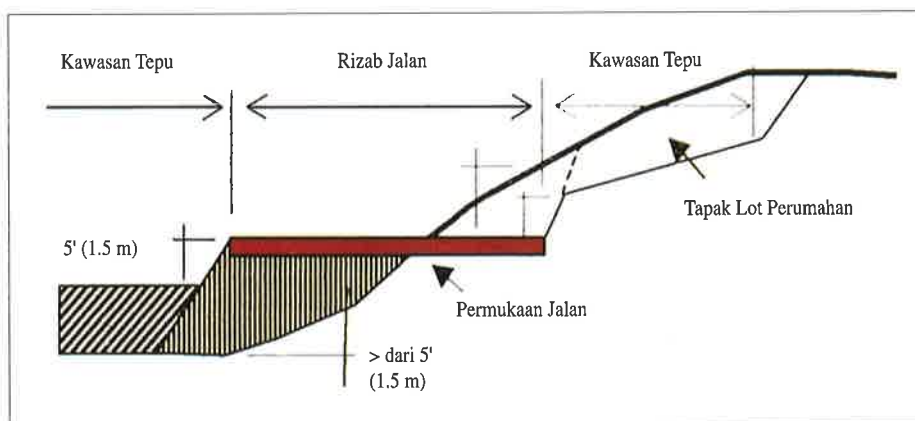
n. **Landskap Dan Penanaman Pokok**

- Permukaan tanah yang terdedah hendaklah ditanam dengan rumput atau tanaman penutup bumi yang bersesuaian dengan habitat kawasan tersebut supaya ia dapat tumbuh dengan cepat agar dapat mengelakkan hakisan berlaku;
- Tumbuhan tutupbumi (*ground cover*) hendaklah ditanam dengan segera dipermukaan bumi yang terdedah khususnya di kawasan cerun. Sekiranya masih kurang berkesan, maka teres atau tembok penahan (*Retaining Wall*) yang mesra alam sekeliling perlu disediakan untuk mengurangkan atau mengelakkan hakisan yang lebih serius; dan

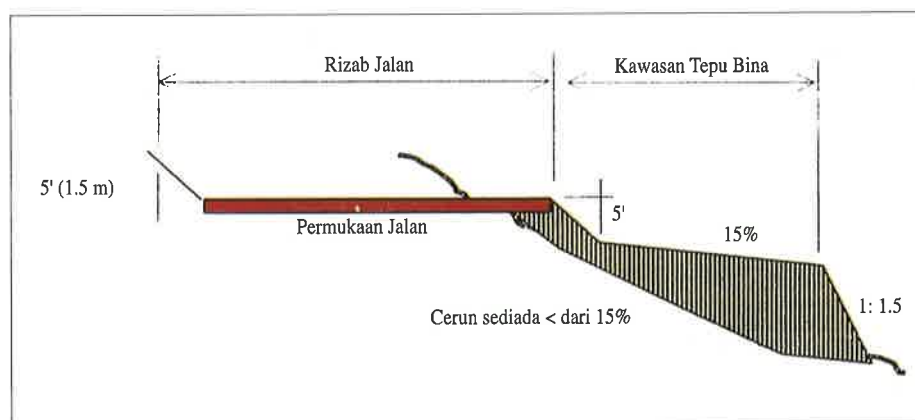
Rajah 10 : Kerja-Kerja Tanah Bagi Jalan dan Bangunan



Perbezaan antara permukaan jalan dan paras lot perumahan tidak melebihi 1.5 m (5 kaki). Kerja-kerja pemotongan tanah tidak diperlukan jika cerun sediada kurang dari 15 darjah.



Jika perbezaan antara permukaan jalan dan tapak rumah > dari 1.5 m (5 kaki), kerja-kerja pemotongan perlu dijalankan. Kerja-kerja tanah perlu bermula dari paras 1.5 m (5 kaki) di atas atau di bawah permukaan jalan dan akan meliputi keseluruhan kawasan tepubina.



Keadaan bukit yang curam di sebelah jalan. Kerja penimbunan tanah perlu dijalankan. Bahagian yang curam kawasan tersebut boleh dipotong sehingga atau pun kurang dari 15 darjah.

Sumber : *Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan Dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), JPBD 15/97*

- Tambahan kepada itu, dalam Akta Perancangan Bandar dan Desa, Pindaan 1995 (Akta A933), seksyen 35H (1) tiada seorang pun boleh menebang suatu pokok yang lilitannya melebihi 0.8 meter yang tidak tertakluk kepada suatu perintah pemeliharaan pokok, tanpa kebenaran bertulis pihak berkuasa perancang tempatan. (0.8 meter adalah diukur setengah meter banir dari muka bumi).
- iv. Pemilihan tapak hendaklah mengambilkira kesan penjanaan lalu lintas terhadap sesuatu pembangunan Perumahan Berbilang Tingkat kepada kawasan persekitaran;
 - v. Kecantikan dan keaslian alam semulajadi perlulah dijadikan faktor utama dalam merekabentuk susunatur perumahan dan kawasan alam persekitaran semulajadi yang sensitif mestilah dikekalkan;
 - vi. Perumahan kondominium/pangsapuri berciri '*resort homes*' hendaklah serasi dan tidak menjejaskan keindahan kawasan resort sedia ada;
 - vii. Merancang densiti mengikut keupayaan infrastruktur yang boleh menampung keperluannya dan serasi dengan perancangan keseluruhan kejiranan;
 - viii. Keluasan minimum tapak bagi Perumahan Berbilang Tingkat ialah 0.8 hektar (2 ekar) kecuali bagi kawasan pusat bandar hendaklah mengikut Rancangan Tempatan; dan
 - ix. Kerja-kerja tanah hendaklah mengikut Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 termasuk pindaan terkini dan mengikut amalan kejuruteraan yang dibenarkan.

6.2 Pengezonan

- i. Dimajukan mengikut zon perancangan mengikut dasar dan strategi Rancangan Pemajuan yang telah dirancang dan diluluskan oleh Pihak berkuasa Negeri.
- ii. Hendaklah dibangunkan di kawasan pusat bandar dan di kawasan pinggir bandar serta terletak di dalam zon perumahan berkepadatan sederhana dan tinggi dan bergantung kepada pembangunan di sekitarnya; dan
- iii. Boleh dibangunkan samada di zon kediaman, perniagaan, pelancongan dan di zon kegunaan bercampur (*mixed use*) dan perindustrian.

6.3 Rekabentuk Bangunan

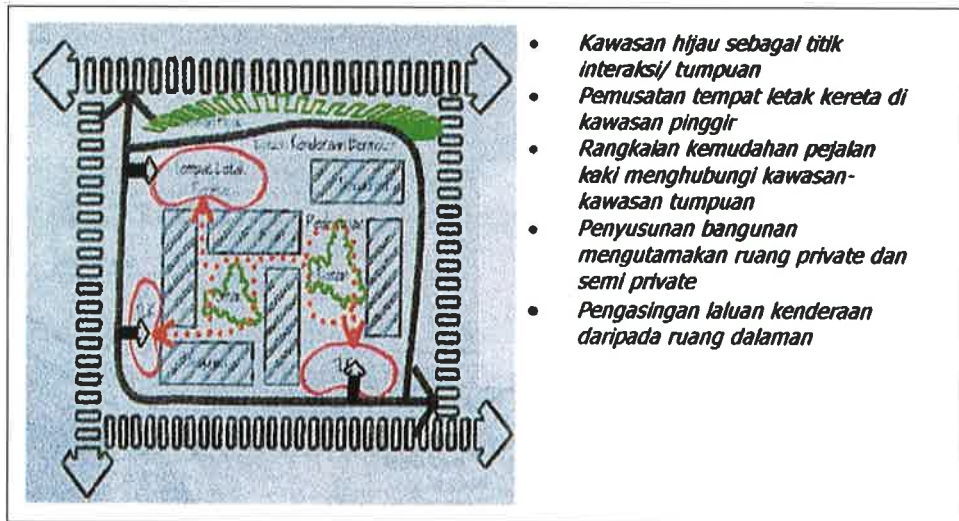
- i. Kesemua bangunan seharusnya mempunyai saiz ruang keperluan asas yang mencukupi bagi memastikan keselesaan penghuni mendiami dan melakukan aktiviti;
- ii. Semua unit kediaman harus mempunyai saiz bukaan yang mencukupi iaitu selebar 6 meter (20 kaki) untuk memastikan keselesaan dan kegunaan kawasan dalaman bangunan secara efisien dan menggalakkan peredaran udara;

- iii. Ruang bawah setiap bangunan perlu dikosongkan;
- iv. Bilangan bilik tidur minimum adalah sebanyak 3 bilik dan 2 bilik air;
- v. Susunatur tandas tidak mengarah Kiblat;
- vi. Kemudahan dan peralatan awam perumahan berbilang tingkat hendaklah mempunyai rekabentuk yang mengambilkira keperluan orang kurang upaya seperti pintu, bilik air, 'handrail' dan lif;
- vii. Ruang-ruang di dalam unit kediaman hendaklah mencukupi bagi memastikan terdapat kesendirian (*privacy*) serta pengudaraan dan pencahayaan semula jadi;
- viii. Rekabentuk 'living room' dan bilik tidur utama sebaiknya menghadap kiblat untuk penjimatan ruang dan kesihatan penghuni.
- ix. Semua bangunan perlu disediakan jalan sekunder termasuk lorong belakang mengikut pelan susunatur yang dirancang dalam Rancangan Tempatan.
- x. Sebarang bangunan yang berhadapan dengan bangunan yang lain atau jalan raya seharusnya mempunyai jarak yang mencukupi untuk memastikan keselamatan, kesendirian dan mengelakkan dari bunyi bising; dan
- xi. Jarak di antara bangunan harus mempunyai ruang yang mencukupi untuk mendapat sinaran matahari dan aliran yang baik.

6.4 Rekabentuk dan Susunatur Perumahan

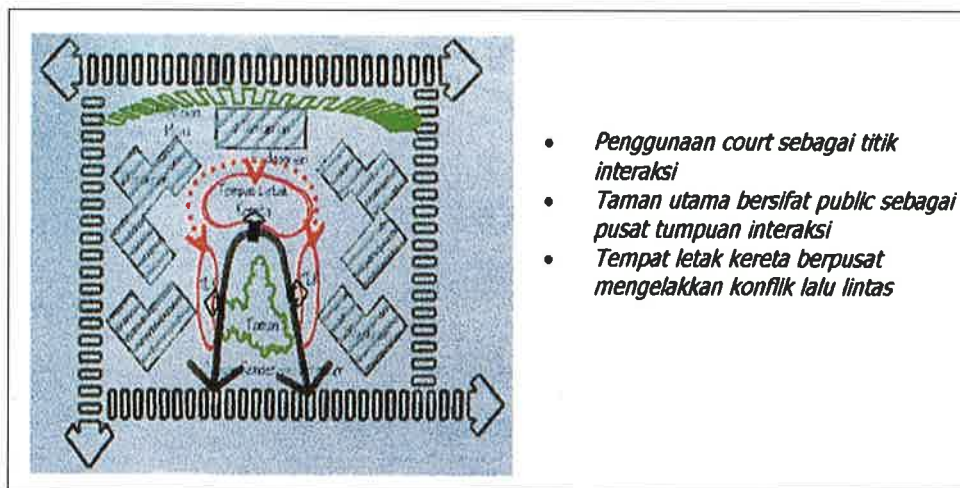
- i. Susunatur kawasan perumahan perlu memberi ruang kepada komponen-komponen berikut:
 - a. Saiz blok bangunan;
 - b. Kemudahan Utiliti;
 - c. Kemudahan Sosial;
 - d. Rangkaian jalan dalaman;
 - e. Anjakan antara bangunan dan anjakan dari sempadan jalan dan sempadan lot;
 - f. Kawasan landskap; dan
 - g. Tempat letak kereta.
- ii. Menggunakan konsep perumahan berkelompok (*cluster*) untuk penggunaan tapak yang optimum; (rujuk Rajah 11 dan 12)

Rajah 11 : Konsep Courtyard



Sumber : Kajian Penyelidikan Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia 1999.

Rajah 12 : Konsep Herring Bone



Sumber : Kajian Penyelidikan Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia 1999.

- iii. Pembinaan rumah jenis berek tidak digalakkan;
- iv. Kawasan perumahan yang dirancang perlu mengandungi pelbagai pilihan jenis rumah dari segi harga, rekabentuk dan lokasi bersesuaian dengan kemampuan penduduk;
- v. Rekabentuk dan susunatur perumahan perlulah 'mesra insan' iaitu dapat mewujudkan ciri-ciri penyayang kepada semua golongan masyarakat termasuk kanak-kanak dan golongan orang kurang upaya;
- vi. Akses luaran Perumahan Berbilang Tingkat perlu mengambilkira kepentingan bagi kemudahan golongan orang kurang upaya seperti tangga, 'ramp', 'step ramp' dan sebagainya;

- vii. Jarak antara bangunan hendaklah berasaskan kepada kriteria pencahayaan dan kemudahan taman persendirian;
- viii. Bangunan yang berhadapan dengan bangunan lain atau laluan awam hendaklah mempunyai jarak tidak kurang dari 2.5 meter bagi 4 tingkat dan pertambahan 1.5 meter bagi memastikan keselamatan dan kesendirian (*privacy*) penghuni serta mengurangkan pencemaran bunyi bising; dan
- ix. Ketinggian dan kepadatan bangunan hendaklah bergantung kepada pembangunan persekitaran (*adjoining development*).

6.5 Sistem Perhubungan

- i. Jalan susur perlu disediakan bagi unit kediaman yang berhadapan dengan jalan utama untuk menghadkan laluan masuk ke unit-unit kediaman secara langsung;
- ii. Sistem jalan di kawasan perumahan (terutamanya di jalan-jalan susur dan dalaman) hendaklah mengutamakan sistem siarkaki dan laluan basikal/motorsikal yang selamat, selesa dan berterusan;
- iii. Sistem siarkaki dan tangga yang menghubungkan bangunan kediaman dengan bahagian luar bangunan hendaklah disediakan selaras dengan '*Code of Practice for Access for Disabled People Outside Building*' oleh SIRIM di mana bersesuaian;
- iv. Kawasan melintas pejalan kaki bebas dari jalan yang boleh melindungi pandangan pemandu dan sebaliknya;
- v. Langkau api antara bangunan disediakan untuk memastikan keselamatan penduduk dan harta benda;
- vi. Semua bangunan perlu disediakan jalan sekunder (lorong belakang yang sesuai); dan
- vii. Kawasan perumahan perlu mempunyai rangkaian jalan raya yang berasingan dari jalan utama untuk laluan kenderaan ke kawasan skim perumahan.

6.6 Kemudahan Awam

Keperluan utiliti seperti pembedungan, bekalan air, pembuangan sampah, bekalan elektrik, sistem telekomunikasi dan kemudahan tempat letak kereta hendaklah disediakan secukupnya mengikut piawaian dan garis panduan yang berkaitan.

i. Bekalan Air

Setiap unit kediaman hendaklah memperolehi bekalan air yang berterusan dan tekanan air yang mencukupi untuk keperluan domestik dan bencana kebakaran.

ii. Perkhidmatan Bomba

Kedudukan pili bomba awam perlu berada dalam lingkungan maksimum berdasarkan piawaian Jabatan Perkhidmatan Bomba dan Penyelamat.

iii. Pembetulan

Skim perumahan yang melebihi 30 unit kediaman perlu menyediakan sistem rawatan kumbahan berpusat dan menepati Garis Panduan Rekabentuk dan Pemasangan Pembetulan oleh Jabatan Perkhidmatan Pembetulan, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan dan Garis Panduan Perancangan Kemudahan Pembetulan oleh JPBD Semenanjung Malaysia, JPBD 1/99.

6.7 Kemudahan Tanah Lapang dan Rekreasi

- i. Kemudahan rekreasi, kebudayaan dan kegiatan sosial hendaklah disediakan serentak mengikut kepadatan sesuatu kawasan;
- ii. Kemudahan Tanah Lapang dan Rekreasi hendaklah disediakan mengikut Piawaian Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi, Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa, JPBD 21/97; dan
- iii. Penyediaan Taman Di atas Bumbung hendaklah mengikut Garis Panduan Perancangan Taman Atas Bumbung, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia, JPBD 2/97.

6.8 Kemudahan Tanah Perkuburan

Kemudahan tanah perkuburan hendaklah disediakan mengikut Garis Panduan Perancangan Tanah Perkuburan Islam dan Bukan Islam, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia, JPBD 17/97.

6.9 Landskap

Penanaman pokok-pokok bersesuaian bagi mengurangkan pencemaran udara dan bunyi serta mengikut Garispanduan Landskap Negara.

7.0 GARIS PANDUAN KHUSUS

Piawaian perancangan Perumahan Berbilang Tingkat adalah terbahagi kepada Piawaian Perancangan Perumahan Berbilang Tingkat (tidak termasuk '*Town House*') dan Piawaian Perumahan Berbilang Tingkat khusus untuk '*Town House*'.

7.1 Perumahan Berbilang Tingkat (Tidak Termasuk '*Town House*')

7.1.1 Susunatur dan Rekabentuk Perumahan

- i. Semua unit dan kawasan bangunan perlu kepada saiz yang cukup untuk menampung ruang bagi keperluan aktiviti '*household*', keperluan ruang digalakkan mengikut '*habitable room*' iaitu:

- a. Ruang Tamu/Ruang makan;
- b. Bilik Tidur 1 (Utama);
- c. Bilik Tidur 2; dan
- d. Bilik Tidur 3.

Luas ruang ini tidak termasuk ruang untuk '*balcony*' dan '*corridor*'. Jumlah keluasan ruang '*habitable*' setiap unit bergantung kepada rekabentuk skim perumahan berkenaan;

- ii. Susunatur dan rekabentuk setiap unit rumah untuk kediaman keluarga hendaklah mempunyai sekurang-kurangnya 3 bilik tidur, ruang tamu dan makan, bilik mandi serta ruang menyimpan barang-barang, ruang legar dan ruang kemudahan '*laundrette*' untuk unit keluarga;
- iii. Bagi piawaian keselamatan dan kesihatan minimum, saiz ruang tidak boleh kurang daripada keperluan Undang-undang Kecil Bangunan Seragam, 1984 (UKBS) bagi memenuhi keperluan lain piawaian perancangan yang diterimapakai;
- iv. Minimum pembukaan (*frontage*) adalah 6 - 6.7 meter (20' - 22') untuk memberi kelebaran yang selesa kepada ruang-ruang unit kediaman;
- v. Penyediaan ruang keluarga hendaklah terlindung dari ruang tamu untuk menentukan kesendirian bagi ahli keluarga;
- vi. Ruang menyimpan barang, ruang legar dan ruang kemudahan '*laundrette*' yang terlindung hendaklah disediakan. Penyediaan kemudahan '*laundrette*' hendaklah mematuhi Garis Panduan Penyediaan Kemudahan Laundrette di Bangunan Berbilang Tingkat oleh Jabatan Kerajaan Tempatan, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan; dan
- vii. Keperluan terperinci keluasan lantai minimum bagi ruang dalam setiap unit kediaman dan rekabentuk unit kediaman hendaklah mengikut spesifikasi '*Malaysian Standard; MS1064 - Guide to Modular Coordination in Building*'.

7.1.2 Buka Hadapan Minimum

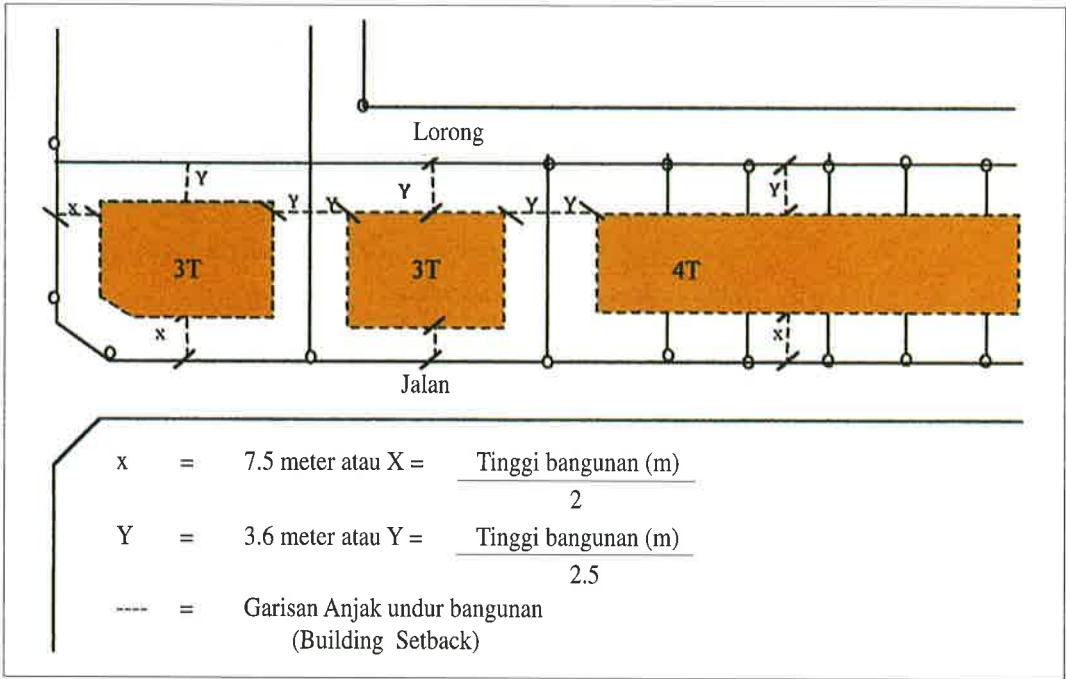
Minimum pembukaan (*frontage*) adalah 6 - 6.7 meter (20 kaki - 22 kaki) untuk memberi kelebaran yang selesa kepada ruang-ruang unit.

7.1.3 Jarak Minimum Bagi Anjak Undur Bangunan

- i. Ruang di hadapan bangunan perlu mencukupi untuk jarak antara dinding bahagian hadapan, sisi atau belakang bangunan dari garisan sempadan rizab jalan ialah 7.5 meter atau 1/2 dari jumlah ketinggian bangunan (mengikut mana yang lebih tinggi); dan

- ii. Jarak antara dinding bahagian belakang bangunan dari garisan sempadan tapak dan rizab lorong ialah 3.6 meter atau 1/2 dari jumlah ketinggian bangunan (mengikut mana yang lebih tinggi). (rujuk Rajah 13).

Rajah 13 : Jarak Undur Bangunan Dari Sempadan Jalan Dan Sempadan Lot (Bangunan Melebihi 3 Tingkat)



Sumber : Manual Piawaian Perancangan JPBD, Semenanjung Malaysia 1988

7.1.4 Jarak Antara Bangunan

- i. Jarak Minimum antara bangunan adalah seperti di Jadual 2.

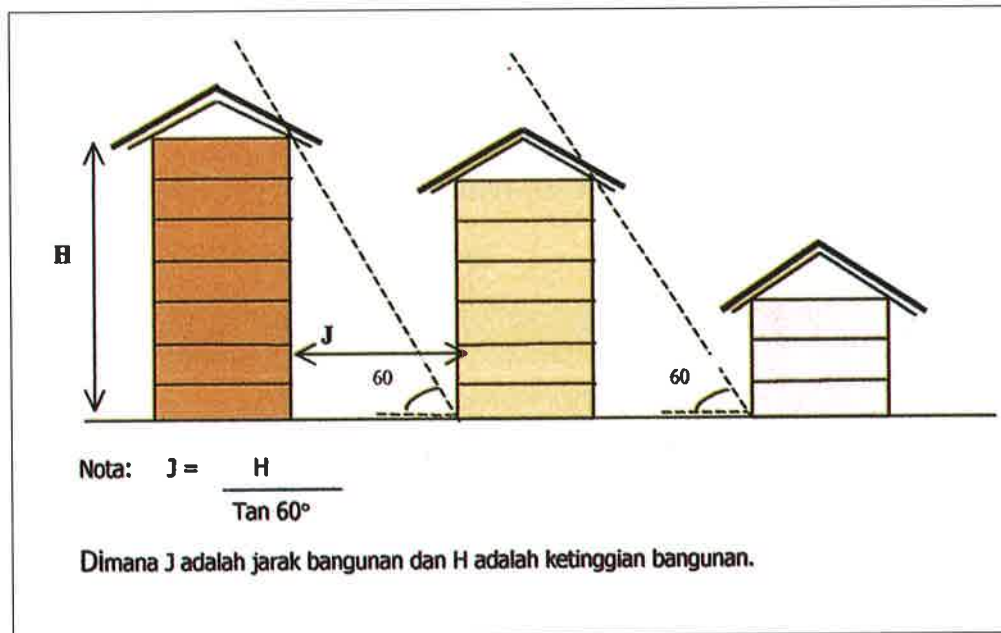
Jadual 2 : Perkiraan Jarak Antara Bangunan

Bangunan	Keperluan Jarak (Meter)	
	<3 Tingkat	5 Tingkat Ke Atas
Hadapan Ke Hadapan	25.0	Pertambahan 1.5 meter bagi setiap tingkat
Belakang Ke Belakang	15.0	
Belakang Ke Hadapan	15.0	
Tepi Ke Hadapan	15.0	
Tepi Ke Tepi	6.0	

Sumber : Manual Piawaian Perancangan JPBD, Semenanjung Malaysia 1988

- ii. ATAU jarak bangunan boleh diukur berdasarkan sudut 60 darjah seperti Rajah 14.

Rajah 14 : Penentuan Jarak Minimum Di Antara Bangunan



Sumber : Manual Piawaian Perancangan JPBD, Semenanjung Malaysia 1988

ii. Kawalan Intensity Pembangunan

a. Nisbah Plot Kasar Minimum

- Dengan Halangan Tapak dan Ketinggian = 2.6 meter
- Dengan Halangan Ketinggian = 2.9 meter
- Tanpa Halangan = 3.1 meter

b. Kepadatan Unit Minimum

- a. Dengan Halangan Tapak = 100 Unit/Hektar
- Dan Ketinggian
- b. Dengan Halangan Ketinggian = 130 Unit/Hektar
- c. Tanpa Halangan = 160 Unit/Hektar

iii. Kawasan Binaan Bangunan (*Building Coverage*)

Kawasan Binaan Bangunan hendaklah tidak melebihi 60 peratus tidak termasuk tempat meletak kereta berbumbung, tapak pencawang elektrik dan sebagainya.

iv. **Ketinggian Bangunan**

Ketinggian sesuatu Perumahan Berbilang Tingkat hendaklah bergantung kepada lain-lain keperluan seperti gelombang mikro, arah laluan penerbangan, pengekalan atau pemulihan persekitaran tempatan dan lain-lain yang ditentukan oleh Pihak Berkuasa Perancangan Tempatan mengikut sesuatu kawasan.

Cadangan ketinggian bangunan adalah seperti di Jadual 3

Jadual 3 : Cadangan Ketinggian

Kawasan	Ketinggian Yang Dibenarkan
1. Pinggir Bandar (<i>Suburb</i>)	5-10 tingkat
2. Pusat Bandar	10-15 tingkat
3. Kawasan Tertentu	20 tingkat dan ke atas (tertakluk kepada kepadatan yang dibenarkan mengikut Rancangan Tempatan)

Sumber : Manual Piawaian Perancangan JPBD, Semenanjung Malaysia 1988

v. **Kepadatan Bangunan**

Kepadatan yang dicadangkan adalah seperti dalam Jadual 4

Jadual 4 : Kepadatan Bangunan

Jenis Kepadatan	Kepadatan
1. Kepadatan Rendah	50 unit/hektar
2. Kepadatan Sederhana	100 unit/hektar
3. Kepadatan Tinggi	150 - 250 unit/hektar dan mengikut Rancangan Pemajuan
4. Lebih dari di atas	Adalah tertakluk kepada kawasan pembangunan sesuatu kawasan.

Sumber : Manual Piawaian Perancangan JPBD, Semenanjung Malaysia 1988

7.1.5 Infrastruktur

i. **Jalan Utama (*Primary Access*)**

- a. Bagi keselamatan dan keselesaan penghuni bangunan, laluan perlu disediakan yang bersambung dengan tapak sekolah, kedai dan taman permainan khususnya laluan pejalan kaki dan seumpamanya;

- b. Kelebaran laluan pejalan kaki hendaklah selamat dan memenuhi standard minimum '*fire engine*' atau panjang masuk adalah 76.2 meter (250 kaki);
- c. Setiap laluan pejalan kaki perlu bertemu dengan jalan akses; dan
- d. Optimum jumlah unit bagi satu blok adalah lebih kurang 16 unit.
- e. Sistem jalan utama atau jalan keluar/masuk di dalam kawasan Perumahan Berbilang Tingkat ialah 20 meter (66 kaki);
- f. Bagi bangunan yang ketinggian melebihi 60 kaki, laluan minimum hendaklah di kedua-dua bahagian bangunan (hadapan dan belakang antara kiri dan kanan);
- g. Bagi bangunan yang ketinggian kurang daripada 60 kaki, laluan minimum hanyalah di satu bahagian bangunan; dan
- h. Bagi bangunan yang mempunyai keupayaan '*capacity*' lebih daripada satu juta kaki padu, laluan mestilah di keliling bangunan.

ii. Jalan Susur

- a. Jalan susur selebar 20 meter perlu disediakan bagi menghubungkan jalan-jalan dalaman ke jalan utama.

iii. Laluan Pejalan kaki

- a. Lebar minimum laluan pejalan kaki ialah 2.5 meter (8 kaki); dan
- b. Lebar minimum bagi laluan pejalan kaki bersama laluan basikal ialah 6.0 meter (20 kaki).

iv. Tempat Letak Kereta

- a. 1.5 tempat letak kereta perlu disediakan bagi setiap unit Perumahan Berbilang Tingkat dengan tambahan 20% tempat letak kereta untuk pelawat;
- b. Bagi pangsapuri perkhidmatan 1 tempat letak kereta bagi setiap unit dengan tambahan 10% tempat letak kereta untuk pelawat; dan
- c. Bagi Rumah Pangsa pula, 1 tempat letak kereta bagi setiap 4 unit kediaman dan disyorkan tempat letak kereta berpusat tidak melebihi 76 meter (250 kaki) dari blok kediaman terjauh.

7.1.6 Kemudahan Sosial

i. Masjid Dan Tempat Ibadat Bukan Islam

- a. 1 buah surau bagi setiap 800 penduduk Islam (0.2 hektar);
- b. 1 buah masjid bagi setiap 2,600 penduduk Islam (0.5 hektar); dan
- c. 1 buah tempat ibadat bukan Islam bagi setiap 5000 penduduk (0.5 hektar).

ii. Kemudahan Kedai

1 unit bagi setiap 50 unit kediaman (termasuk unit kedai runcit).

7.1.7 Tanah Lapang dan Landskap

Tanah lapang kegunaan bersama yang minimum mestilah disediakan tidak kurang dari 35% dari jumlah kawasan tapak. Tanah lapang ini bermakna taman-taman dan kawasan yang dilandskapkan. Tanah lapang ini juga boleh mengandungi kemudahan-kemudahan seperti pavillion, kolam renang, bilik salinan pakaian, kemudahan sukan dalaman dan kemudahan rekreasi yang lain. Tanah lapang ini tidak termasuk kawasan-kawasan meletak kereta, kawasan pembuangan sampah, '*sub-station*', tangki najis dan kawasan perkhidmatan yang lain.

i. Keperluan kemudahan tanah lapang kegunaan bersama hendaklah mengikut garis panduan berikut :

- Kepadatan rendah : minimum 35%
- Kepadatan sederhana/tinggi : minimum 40%; dan
- '*Set back green*' selebar 2 meter dengan tanaman pokok hendaklah disediakan disekeliling bangunan (kecuali yang berhadapan dengan jalan masuk).
- Pejabat Pengurusan

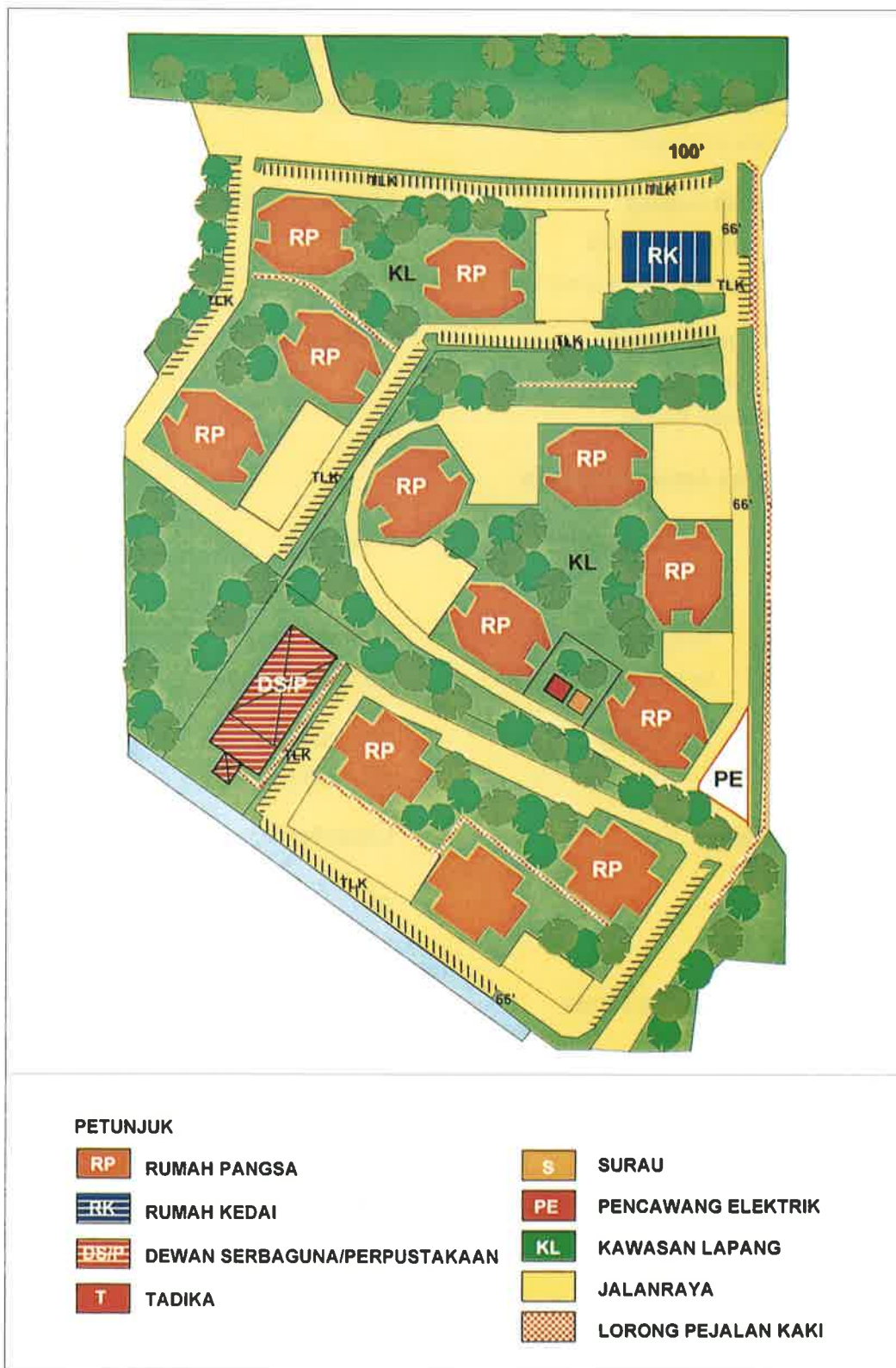
7.2 Perumahan Berbilang Tingkat Jenis Town House

- i. Ketinggian Bangunan : Maksimum 3 tingkat
- ii. Kelebaran Unit : Minimum 6 meter
- iii. Anjakan Sempadan
 - Dari jalan : 7.5 meter atau zon penampan hijau yang diperlukan (yang mana lebih tinggi)

	<ul style="list-style-type: none"> Dari sempadan 	:	Hadapan - 3.0 meter Tepi - 3.0 meter Belakang - 3.0 meter (1/2/3 tingkat)
iv.	Tapak Liputan (<i>Site coverage</i>)	:	40% (maksimum)
v.	Tanah Lapang Kegunaan Bersama (<i>Communal open space</i>)	:	35% (Keseluruhan)
vi.	Ruang Tertutup Persendirian (<i>Private Space</i>)	:	Tiada Kawalan
vii.	Jarak Antara Bangunan		
	<ul style="list-style-type: none"> Hadapan/belakang ke Hadapan/belakang 	:	6.0 meter
	<ul style="list-style-type: none"> Hadapan/belakang ke tepi 	:	5.0 meter (tingkat 1 dan 2) 6.0 meter (tingkat 3)
	<ul style="list-style-type: none"> Tepi ke tepi 	:	4.0 meter (tingkat 1 dan 2) 6.0 meter (tingkat 3)
viii.	Akses	:	Laluan bersama.
		:	Akses terus ke jalan utama atau dari jalan utama tidak digalakkan.
ix.	Tempat letak kereta	:	Persendirian (<i>attached</i>) atau tempat letak kereta kegunaan bersama.
x.	Pejabat Pengurusan	:	Perlu disediakan jika perumahan melebihi 8 unit di sesebuah tapak pembangunan.

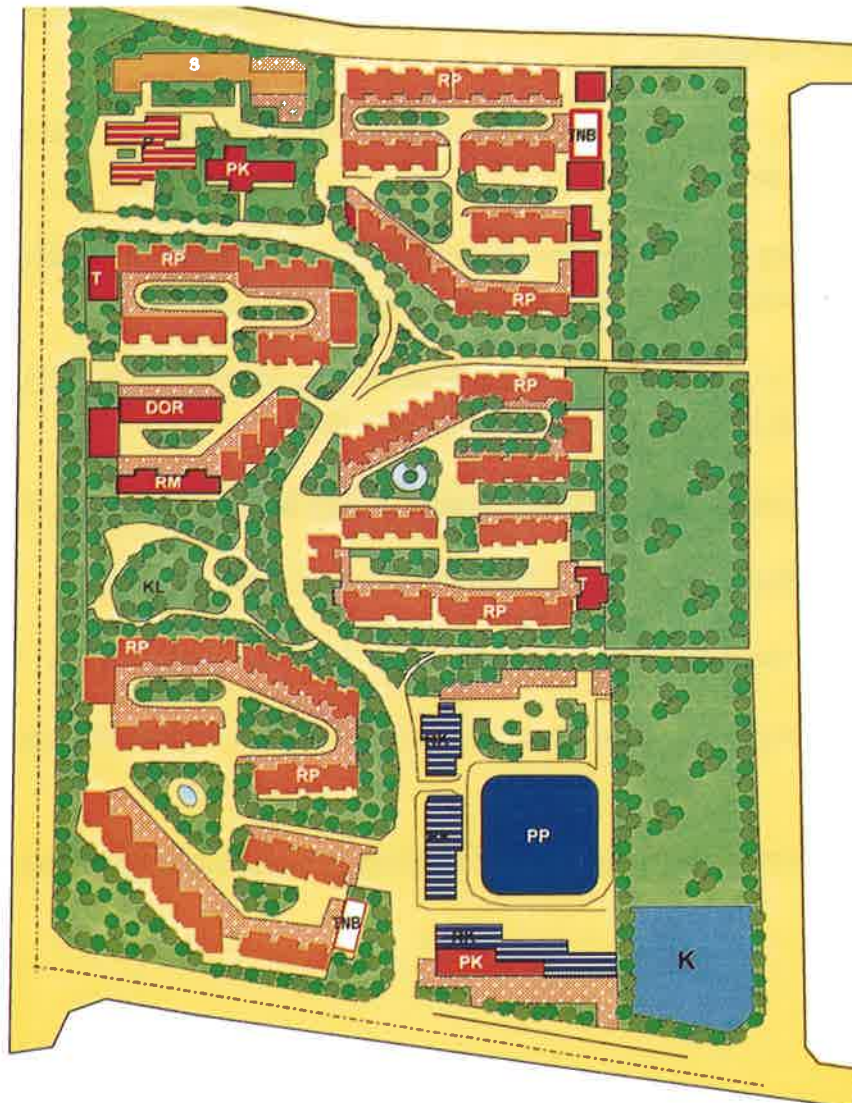
Contoh konsep susunatur perumahan 'Town House' adalah seperti di Rajah 15 dan 16.

Rajah 15 : Contoh Tatatur Kawasan Perumahan Pangsa



Sumber : Piawaian Perancangan Perumahan Siri I, Jilid 2 Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Selangor Disember 1995

Rajah 16 : Contoh Tatatur Kawasan Perumahan Pangsa



PETUNJUK

RP	RUMAH PANGSA	T	TADIKA
RK	RUMAH KEDAI	RM	RUMAH KELAB
KL	KAWASAN LAPANG	PP	PUSAT PERNIAGAAN
S	SURAU	DOR	DEWAN ORANG RAMAI
PERPUSTAKAAN		K	KOLAM OKSIDASI
PK	PUSAT KESIHATAN		JALANRAYA
			PEJALAN KAKI

Catatan:

Contoh penyediaan pelan susunatur bagi kawasan perumahan berkepadatan tinggi (75 unit perekar) yang lengkap kemudahan awam, laluan hijau dan sistem pejalan kaki.

Sumber : Piawaian Perancangan Perumahan Siri I, Jilid 2 Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Selangor Disember 1995

RUJUKAN

1. De Chiara, J., 'Time - Saver Standard For Residential Development' McGraw-Hill Book Company, 1984 and Second Edition.
2. Halim Abdullah, "Everything The Condominium Developer Should Have Told You, but Didn't" Pelanduk Publications, 1992.
3. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Negeri Selangor, - "Cadangan Garis Panduan Piawaian dan Pengawalan Pembangunan Perumahan Kondominium," Mei 1995.
4. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia, "Dasar-Dasar Pembinaan Kondominium di Malaysia, Teks Utama," Disember, 1983.
5. Gregory, P.J., Condominium Legislation, Journal of State Bar of California Jan - Feb, 1963.
6. Beyer, G.H., "Housing and Society," Mc Millan Company, 1965.
7. Dewan Bahasa dan Pustaka Kementerian Pendidikan Malaysia, "Kamus Dewan" 1989.
8. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia, 'Manual Piawaian Perancangan', 1986.
9. Urban Redevelopment Authority, Revised Guidelines for Condominium and Town Houses, 1993.

PASUKAN KAJIAN GARIS PANDUAN PERANCANGAN PERUMAHAN BERBILANG TINGKAT

Penasihat

1. *Y. Bhg Dato' Prof. Zainuddin bin Muhammad* - *Sehingga Januari 2001*
Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
2. *Y. Bhg. Dato' Wan Mohamad Mukhtar bin Mohd. Noor* - *Mulai Februari 2001*
Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia

JAWATANKUASA PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN

1. *Ketua Pengarah* - *Pengerusi*
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
2. *Timbalan Ketua Pengarah (Pembangunan)*
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
3. *Timbalan Ketua Pengarah (Pengurusan)*
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
4. *Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri-Negeri*
5. *Pejabat Pengurusan*
Bahagian Rancangan Pembangunan
6. *Unit-Unit, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa*
Ibu Pejabat, Semenanjung Malaysia
7. *Bahagian Rancangan Pembangunan*
Perbadanan Putrajaya
8. *Bahagian Kemajuan Wilayah Persekutuan dan Lembah Klang*
Jabatan Perdana Menteri

9. *Bahagian Rancangan Jalan
Kementerian Kerja Raya*
10. *Lembaga Pembangunan Labuan*
11. *Lembaga Pembangunan Langkawi*
12. *Kuala Lumpur International Airport Bhd.*
13. *Lembaga Kemajuan Wilayah Pulau Pinang*
14. *Unit Penyelidikan dan Pembangunan
Ibu Pejabat, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa* - *Urusetia*

JAWATANKUASA PENYELARAS

1. *Timbalan Ketua Pengarah (Pengurusan)
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia* - *Pengerusi*
2. *Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Perak*
3. *Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Selangor*
4. *Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Johor*
5. *Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Pulau Pinang*
6. *Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Melaka*
7. *Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Sembilan*
8. *Ketua Unit Penyelidikan dan Pembangunan
Ibu Pejabat, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa* - *Urusetia*

PASUKAN KAJIAN

- | | | |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | <i>Puan Hajjah Norasiah Hj. Yahya</i> | <i>Ketua Pasukan Kajian</i> |
| 2. | <i>Puan Jamariah bt Isam</i> | |
| 3. | <i>En. Mohd Nasir Kamin</i> | |
| 4. | <i>Puan Salmiah bt Hashim</i> | |
| 5. | <i>Puan Daeng Masita Ibrahim</i> | |
| 6. | <i>Puan Hodijah Abdullah</i> | |
| 7. | <i>Puan Husniah Mohd Hasir</i> | |
| 8. | <i>Puan Zulridah Arshad</i> | |
| 9. | <i>En. Mohad Yasir Mohd Said</i> | |

ISBN 983-9396-32-3



9 789839 396324