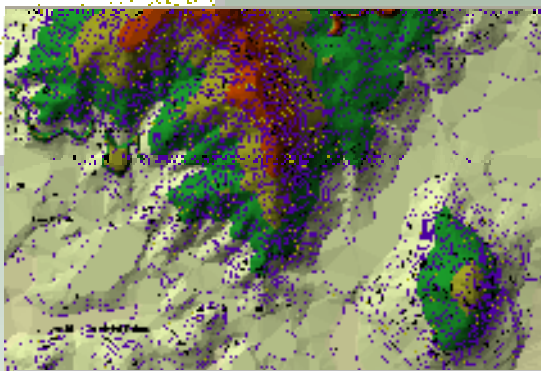
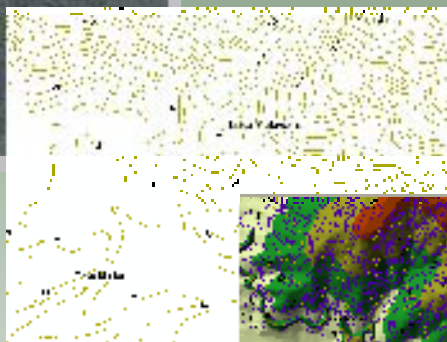


GARIS PANDUAN PERANCANGAN PEMBANGUNAN DI KAWASAN BUKIT DAN CERUN BAGI WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR, 2010



DEWAN BANDARAYA
KUALA LUMPUR



KEMENTERIAN WILAYAH PERSEKUTUAN
DAN KESEJAHTERAAN BANDAR

Pemberitahuan

Penyediaan Garis Panduan Perancangan Dan Pembangunan Di Kawasan Bukit Dan Cerun Bagi Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur 2010 telah diasaskan dari Garis Panduan Perancangan Pembangunan Di Kawasan Bukit Dan Tanah Tinggi, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) 2009. Selain itu, garis panduan ini juga diselaraskan dengan;

- i. Pelan Struktur Kuala Lumpur (PSKL) 2020
- ii. Draf Pelan Bandar Raya Kuala Lumpur (DPBKL) 2020

Isi Kandungan

1. TUJUAN	1
2. SKOP GARIS PANDUAN	1
3. TAFSIRAN CERUN DAN KAWASAN BUKIT	2
3.1 Keluasan Berdasarkan Kelas Cerun Dalam Kawasan WPKL	2
4. KAWASAN BERBUKIT YANG PERLU DIPELIHARA DAN TIDAK DIBENARKAN SEBARANG PERMOHONAN PEMBANGUNAN	4
5. KELAS KECERUNAN DAN KAEDAH PENGAWALAN	6
5.1 Pembangunan Di Kawasan Kelas Bercampur-Campur	8
5.2 Kaedah Pengawalan Kecerunan Kelas III dan Kelas IV	8
a) Mengadakan Kajian Kejuruteraan Yang Komprehensif	8
b) Mengutamakan Pembangunan Di Kawasan Yang Lebih Rendah	9
c) Mengenakan Syarat-Syarat Khas Teknikal	10
d) Pemantauan Pembinaan Di Kawasan Cerun	11
e) Penyelenggaraan Kawasan Bercerun	11
6. PELANTIKAN PEMERIKSA BEBAS BERTAULIAH	12
7. TARIKH KUAT KUASA	13
8. PENUTUP	13

Senarai Rajah

Rajah 1	Taburan kawasan kelas kecerunan dalam WPKL	3
Rajah 2	Kawasan Bukit dalam Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur	6
Rajah 3	Konsep pembangunan perlu dimulakan atau dijalankan dari kawasan rendah	14
Rajah 4	Cerun tidak melebihi 6 <i>berm</i>	15
Rajah 5	Jarak zon penampian di antara cerun dan struktur	16
Rajah 6	Cerun yang direka bentuk hendaklah berada sepenuhnya di dalam kawasan tapak pembangunan	29

Senarai Lampiran

Lampiran 1	Kategori kelas dan ciri-ciri geologi	21
Lampiran 2	Kawasan perancangan bagi pembangunan mengikut kelas, ketinggian Kelas I, II, III, IV, kawasan kelas bercampur-campur dan bertompok-tompok dan kawasan pembangunan terhadap	31

GARIS PANDUAN PERANCANGAN PEMBANGUNAN DI KAWASAN BUKIT DAN CERUN BAGI WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR, 2010

1. TUJUAN

Garis panduan ini disediakan untuk merancang dan mengawal aktiviti pembangunan di kawasan bukit dan cerun bagi kawasan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (WPKL). Garis panduan ini boleh digunakan oleh agensi pelaksana, pemaju dan pihak awam sebagai panduan dalam merancang, membangun dan menyelenggara tapak-tapak di kawasan bukit dan cerun serta kawasan sekitarnya.

2. SKOP GARIS PANDUAN

Garis Panduan **Perancangan Pembangunan Di Kawasan Bukit Dan Cerun Bagi Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, 2010** ini meliputi skop berikut:

- i. garis panduan ini diguna pakai untuk semua tapak pembangunan yang terletak di WPKL.
- ii. garis panduan ini diguna pakai oleh Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) semasa mempertimbangkan dan membuat penilaian ke atas permohonan kebenaran perancangan yang dikemukakan melalui Urus Setia Pusat Setempat (OSC) DBKL.
- iii. garis panduan ini hanya melibatkan permohonan-permohonan baru yang belum memperoleh kelulusan pembangunan.

3. TAFSIRAN CERUN DAN KAWASAN BUKIT

Kawasan cerun dikategorikan mengikut Kelas sebagaimana yang diklasifikasikan oleh Garis Panduan (NRE) 2005 seperti berikut:

KELAS CERUN	KECERUNAN TANAH
Kelas I	Kawasan yang bercerun in-situ kurang dari 15 darjah
Kelas II	Kawasan yang bercerun in-situ antara 15 hingga tidak melebihi 25 darjah
Kelas III	Kawasan yang bercerun in-situ antara 25 hingga tidak melebihi 35 darjah
Kelas IV	Kawasan yang bercerun in-situ 35 darjah dan lebih

Perincian bagi Kelas cerun adalah seperti di **Lampiran 1**.

3.1 Keluasan Berdasarkan Kelas Kecerunan Dalam Kawasan WPKL

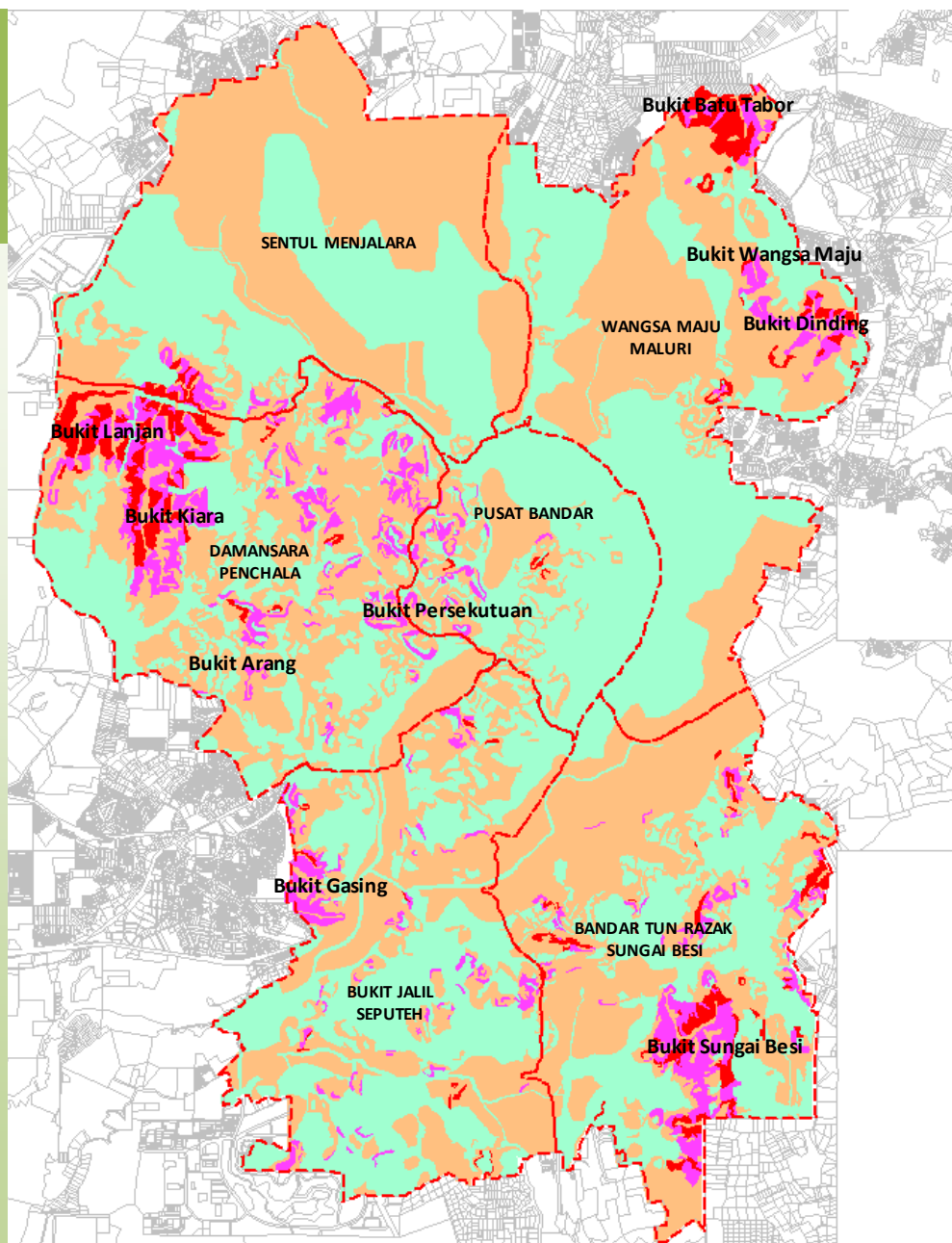
Berdasarkan kepada analisis yang telah dijalankan, didapati bahawa keluasan kawasan cerun **Kelas II adalah yang tertinggi iaitu mewakili 47.71 peratus** dari keluasan kawasan WPKL. Jadual dan gambar rajah di bawah menunjukkan pecahan keluasan terperinci berdasarkan kepada empat (4) Kelas kecerunan tersebut.

KELAS CERUN	Luas (Hektar)	%
Kelas I (<15 darjah)	10,800.94	44.59
Kelas II ($\geq$ 15 darjah- < 25 darjah)	11,555.99	47.71
Kelas III ($\geq$ 25 darjah - < 35 darjah)	1,295.43	5.31
Kelas IV ($\geq$ 35 darjah)	579.36	2.39
JUMLAH	24,221.05	100.00

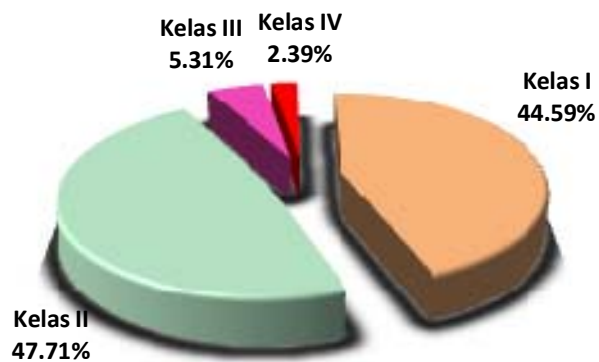
Rajah 1
Taburan kawasan
Kelas kecerunan
dalam WPKL

Petunjuk

- Kelas I
- Kelas II
- Kelas III
- Kelas IV



**Peratusan Kawasan Kelas
Kecerunan Dalam WPKL**



Sumber: Jabatan Mineral dan Geosains, 2009

4. KAWASAN BERBUKIT YANG PERLU DIPELIHARA DAN TIDAK DIBENARKAN SEBARANG PERMOHONAN PEMBANGUNAN

Secara umumnya, **Garis Panduan ini memberi penekanan kepada kawalan pembangunan di kawasan yang berada pada aras kurang 300 meter AMSL WPKL. Ini kerana, kira-kira 99.9% daripada kawasan WPKL terdiri dari tanah yang berada pada aras kurang 300 meter AMSL.** Kawasan yang melebihi 300 meter AMSL di WPKL hanya terdapat di puncak Bukit Batu Tabor yang ketinggiannya berada pada paras 320 meter AMSL.

Garis panduan ini tidak menghalang pembangunan di kawasan bercerun tertakluk kepada pematuhan syarat-syarat kejuruteraan yang ketat kerana mengambil kira keperluan pemeliharaan kawasan sensitif alam sekitar dan keselamatan penduduk.

Tiada sebarang pembangunan yang dibenarkan di kawasan-kawasan berikut:

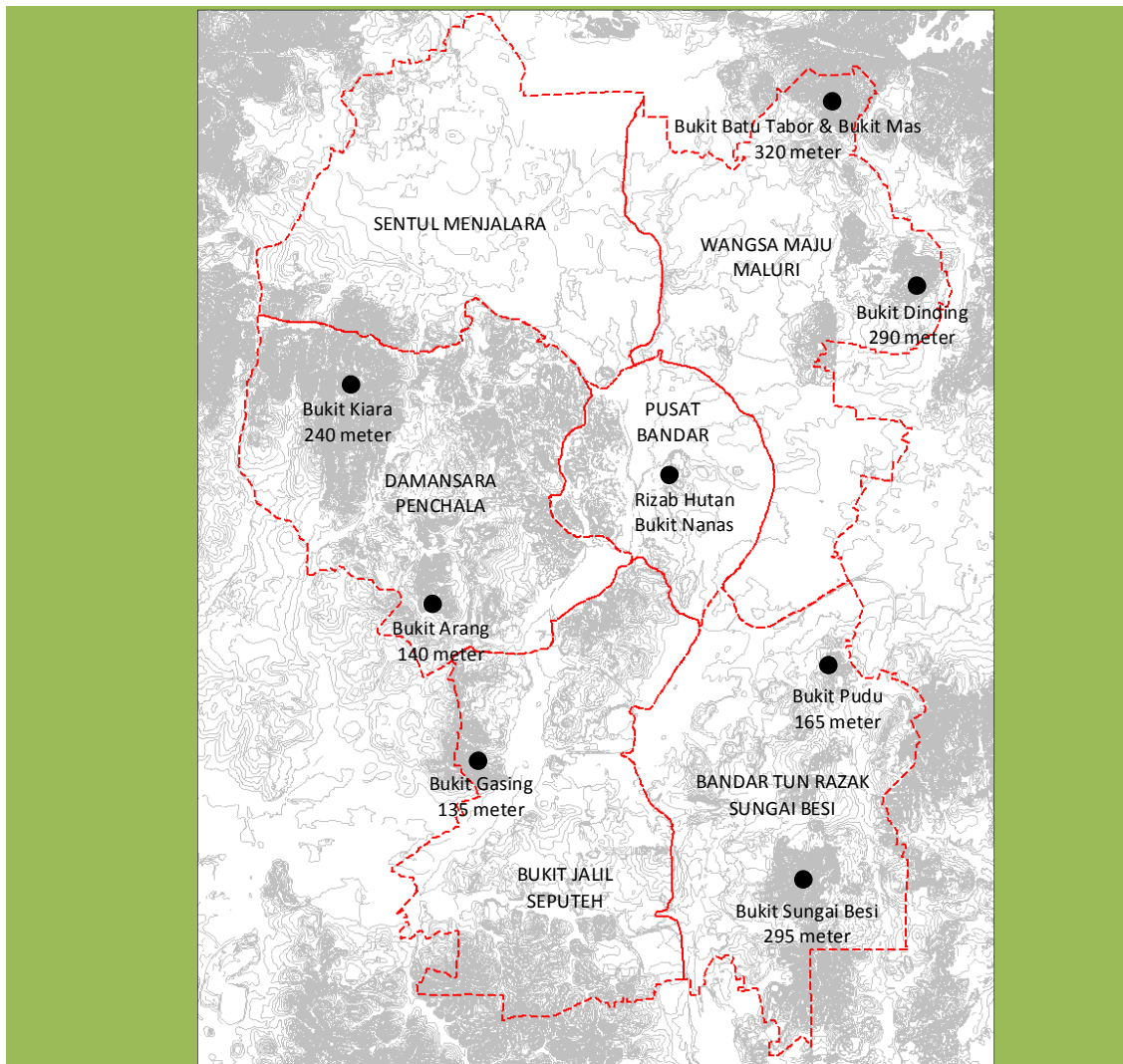
- i. kawasan yang diisytiharkan sebagai tanah bukit di bawah Bahagian II, Seksyen 3, Akta Pemuliharaan Tanah 1960.
- ii. kawasan yang mempunyai kepentingan geologi yang telah dikenal pasti atau diwartakan sebagai kawasan kajian atau penyelidikan.
- iii. kawasan bukit yang mempunyai nilai sejarah atau mempunyai daya tarikan pelancongan seperti gua batu kapur atau ciri-ciri geomorfologi semula jadi.
- iv. kawasan yang telah dikenal pasti sebagai kawasan yang mengandungi sumber-sumber mineral.
- v. kawasan yang berada di dalam kawasan tadahan air.

- vi. kawasan yang telah diwartakan sebagai hutan simpan kekal termasuk kawasan hutan pengeluaran atau hutan produktif dan lindungan.

Selain daripada kawasan yang dinyatakan di atas, sebagai langkah tambahan bagi memelihara alam sekitar, Garis Panduan ini akan menghadkan pembangunan bagi tujuan semata-mata untuk infrastruktur, utiliti, kemudahan riadah, keperluan penyelenggaraan dan kepentingan strategik nasional di kawasan berbukit seperti berikut:

- i. sebahagian Bukit Sungai Besi
- ii. sebahagian Bukit Arang (dalam kawasan Kampus Universiti Malaya)
- iii. sebahagian Bukit Gasing (pinggiran di kawasan Pantai Dalam)
- iv. sebahagian Bukit Dinding di Wangsa Maju
- v. sebahagian Bukit Batu Tabor dan Bukit Mas
- vi. sebahagian Bukit Pudu
- vii. Rizab Hutan Bukit Nanas
- viii. sebahagian Taman Awam Berskala Besar, Bukit Kiara

Rajah 2: Kawasan Bukit Dalam Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur



5. KELAS KECERUNAN DAN KAEDAH PENGAWALAN

Cadangan pembangunan akan dinilai berasaskan kepada kesesuaian perancangan dan ketetapan yang telah dinyatakan di dalam pelan pembangunan. Dalam aspek kejuruteraan, penilaian akan dibuat berdasarkan kepada kelas kecerunan seperti berikut:

- i. keseluruhan kawasan pembangunan melibatkan Kelas I seperti di **Jadual 1, Lampiran 2.**
- ii. keseluruhan kawasan pembangunan melibatkan Kelas II seperti di **Jadual 2, Lampiran 2.**
- iii. keseluruhan kawasan pembangunan melibatkan Kelas III seperti di **Jadual 3, Lampiran 2.**
- iv. keseluruhan kawasan pembangunan melibatkan Kelas IV seperti di **Jadual 4, Lampiran 2.**
- v. kawasan pembangunan melibatkan Kelas Bercampur-campur atau bertompok-tompok seperti di **Jadual 5, Lampiran 2.**
- vi. kawasan pembangunan terhad seperti di **Jadual 6, Lampiran 2.**

Bagi mana-mana kawasan pembangunan terletak dalam Kawasan Sensitif Alam Sekitar, permohonan perancangan pembangunan perlu dirujuk kepada **Jawatankuasa Penyelarasan Pembangunan Kawasan Sensitif Alam Sekitar (JPPKSAS)** untuk mendapatkan ulasan dan perakuan. Kawasan Sensitif Alam Sekitar mengikut takrif dalam Terma Rujukan JPPKSAS ialah:

- i. tanah bekas lombong berkeluasan kira-kira 10 ekar dan lebih;
- ii. tasik bekas lombong berkeluasan kira-kira 10 ekar dan lebih;
- iii. kawasan tadahan air;
- iv. hutan simpan;
- v. hutan paya bakau;
- vi. hutan paya gambut;
- vii. kawasan batu kapur;
- viii. bekas tapak pelupusan sampah (*landfill*);
- ix. kawasan tanah lembab atau bencah (*wetlands*);

- x. kawasan takat pengambilan air (*water supply intake*);
- xi. tapak hidro-elektrik; dan
- xii. tapak potensi pelancongan semulajadi.

5.1 Pembangunan Di Kawasan Kelas Bercampur-Campur

Bagi Kelas yang bercampur-campur atau bertompok-tompok dalam sesuatu kawasan pembangunan, KWPKB mencadangkan dalam GP WPKL, 2010 supaya kelulusan pelan pembangunan boleh dipertimbangkan berasaskan kepada lokasi, jenis pembangunan, intensiti pembangunan, kepentingan strategik pembangunan dan penyelesaian kejuruteraan serta tertakluk kepada pematuhan syarat-syarat khas.

5.2 Kaedah Pengawalan Kecerunan Kelas III dan Kelas IV

a) Mengadakan Kajian Kejuruteraan Yang Komprehensif

Kajian kejuruteraan yang komprehensif perlu dijalankan oleh pihak yang berkecualan bagi memastikan sesuatu cadangan pembangunan itu kukuh dan selamat. Kajian tersebut termasuk:

i. Laporan Geoteknikal

Laporan Geoteknikal perlu disediakan oleh Jurutera Geoteknikal bertauliah atau setara (mempunyai pengalaman sekurang-kurangnya 5 tahun). Isu-isu geoteknikal yang boleh memberi kesan ke atas kestabilan dan keselamatan cerun hendaklah dihuraikan secara

terperinci serta mencadangkan kerja-kerja penyiasatan tapak bagi menentukan kesesuaian pembangunan.

Pihak pemaju juga perlu melantik seorang lagi Jurutera Geoteknikal bertauliah atau setara sebagai pemeriksa bebas (*independent checker*) bagi menyediakan laporan pendapat kedua (*second opinion*). Jurutera yang dilantik ini perlu mempunyai pengalaman tidak kurang 5 tahun dalam kerja-kerja geoteknikal seperti kerja-kerja analisa, reka bentuk, pemantauan terhadap kerja-kerja cerun, tembok penahan dan asas bangunan di kawasan berbukit.

- ii. Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi yang disediakan oleh ahli kaji bumi yang berkelayakan
- iii. menyediakan Laporan *Environmental Impact Assessment* (EIA)/ *Environmental Management Plan* (EMP) termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan
- iv. menyediakan Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA)

b) Mengutamakan Pembangunan Di Kawasan Yang Lebih Rendah

Bagi mengguna pakai amalan kejuruteraan yang terbaik (*Best Engineering Practices*), maka kaedah kawalan pembangunan boleh dibuat dengan mengutamakan pembangunan di kawasan yang rendah dahulu dan diikuti dengan kawasan tanah yang

lebih tinggi (**Rajah 3**). Ini bertujuan untuk memastikan perancangan yang baik dapat dilaksanakan bagi menyediakan kemudahan infrastruktur seperti jalan dan jambatan untuk menghubungkan kedua-dua kawasan tersebut.

c) Mengenakan Syarat-Syarat Khas Teknikal

Pembangunan di kawasan bercerun boleh dibenarkan dengan syarat-syarat khas teknikal termasuk:

- i. meminimumkan impak kerja-kerja tanah yang menyebabkan hakisan, banjir dan tanah runtuh melalui amalan pengurusan dan kejuruteraan terbaik (*Best Management Practices and Best Engineering Practices*).
- ii. memastikan kestabilan dan keselamatan cerun di tapak projek dan kawasan yang bersempadan dengannya.
- iii. tidak dibenarkan menyekat aliran air semula jadi yang terdapat di tapak cadangan sama ada ia masih aktif atau sebaliknya.
- iv. memastikan jumlah *berm* sesuatu cerun tidak melebihi 6 *berm* (**Rajah 4**).
- v. memastikan penyediaan zon penampan yang mencukupi (**Rajah 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 dan 5.5**).
- vi. sistem perparitan hendaklah direka bentuk secara *cast in situ* dengan mengambil kira keadaan cerun.
- vii. cerun yang direka bentuk hendaklah berada sepenuhnya di dalam kawasan tapak pembangunan (**Rajah 6**).

- viii. memastikan faktor keselamatan terhadap kestabilan cerun hendaklah minimum *Factor of Safety* (FOS) 1.5 bagi cerun buatan dan FOS 1.3 bagi cerun semula jadi.
- ix. pemasangan instrumentasi untuk mengawal dan memantau kawasan cerun berisiko perlu dibuat semasa dan selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan.

d) Pemantauan Pembinaan Di Kawasan Cerun

Bagi tujuan pemantauan yang efektif, kerja-kerja cerun di tapak dan kerja-kerja pengukuhan cerun hendaklah dilaksanakan terlebih dahulu sebelum kerja-kerja pembinaan struktur dijalankan. Pihak pemaju perlu menyediakan *Erosion and Sediment Control Plan* (ESCP) bagi kawalan kerja-kerja tanah dan melantik jurutera berkelayakan untuk menyelia kerja-kerja cerun di tapak pembinaan.

e) Penyelenggaraan Kawasan Bercerun

Pemilik bangunan atau *Joint Management Body* (JMB)/ *Management Corporation* (MC) yang berada di kawasan cerun perlu mematuhi syarat-syarat yang ditetapkan dan bertanggungjawab ke atas penyelenggaraan cerun. Berdasarkan *Guideline on Slope Maintenance in Malaysia* yang dikeluarkan oleh Jabatan Kerja Raya Malaysia, penyelenggaraan kawasan cerun hendaklah melibatkan aspek-aspek berikut:

- i. pemeriksaan penyelenggaraan secara rutin perlu dijalankan setahun sekali.

- ii. pemeriksaan penyelenggaraan oleh jurutera geoteknikal yang bertauliah atau setara setiap lima tahun sekali.
- iii. pemeriksaan berkala ke atas servis paip/utiliti yang tertanam di dalam cerun.
- iv. pemeriksaan ke atas elemen-elemen yang terdapat pada cerun seperti struktur penahan, *horizontal drains* dan *weep holes*.
- v. keperluan penggunaan instrumentasi untuk tujuan pemantauan kawasan cerun yang berisiko. Antara instrumentasi yang boleh digunakan seperti:
 - *Inclinometer* – bagi memantau sebarang pergerakan cerun secara mendatar
 - *Building Settlement Marker* – bagi memantau pergerakan struktur secara menegak
 - *Ground Settlement Marker* – bagi mengukur pergerakan tanah secara menegak

Instrumentasi yang dipasang semasa dan selepas kerja-kerja pembangunan dijalankan adalah menjadi tanggungjawab pemilik bangunan atau JMB/MC untuk mengguna dan menyelenggara peralatan ini bagi memantau keadaan cerun.

6. PELANTIKAN PEMERIKSA BEBAS BERTAULIAH

Pemeriksa bebas (*independent checker*) perlu dilantik oleh DBKL dengan kos ditanggung oleh pemaju untuk membuat semakan terhadap reka bentuk dan pemantauan kerja-kerja cerun di tapak projek serta memberi pandangan kedua (*second opinion*) ke atas kesesuaian reka bentuk kejuruteraan bagi pembangunan di kawasan cerun yang berisiko.

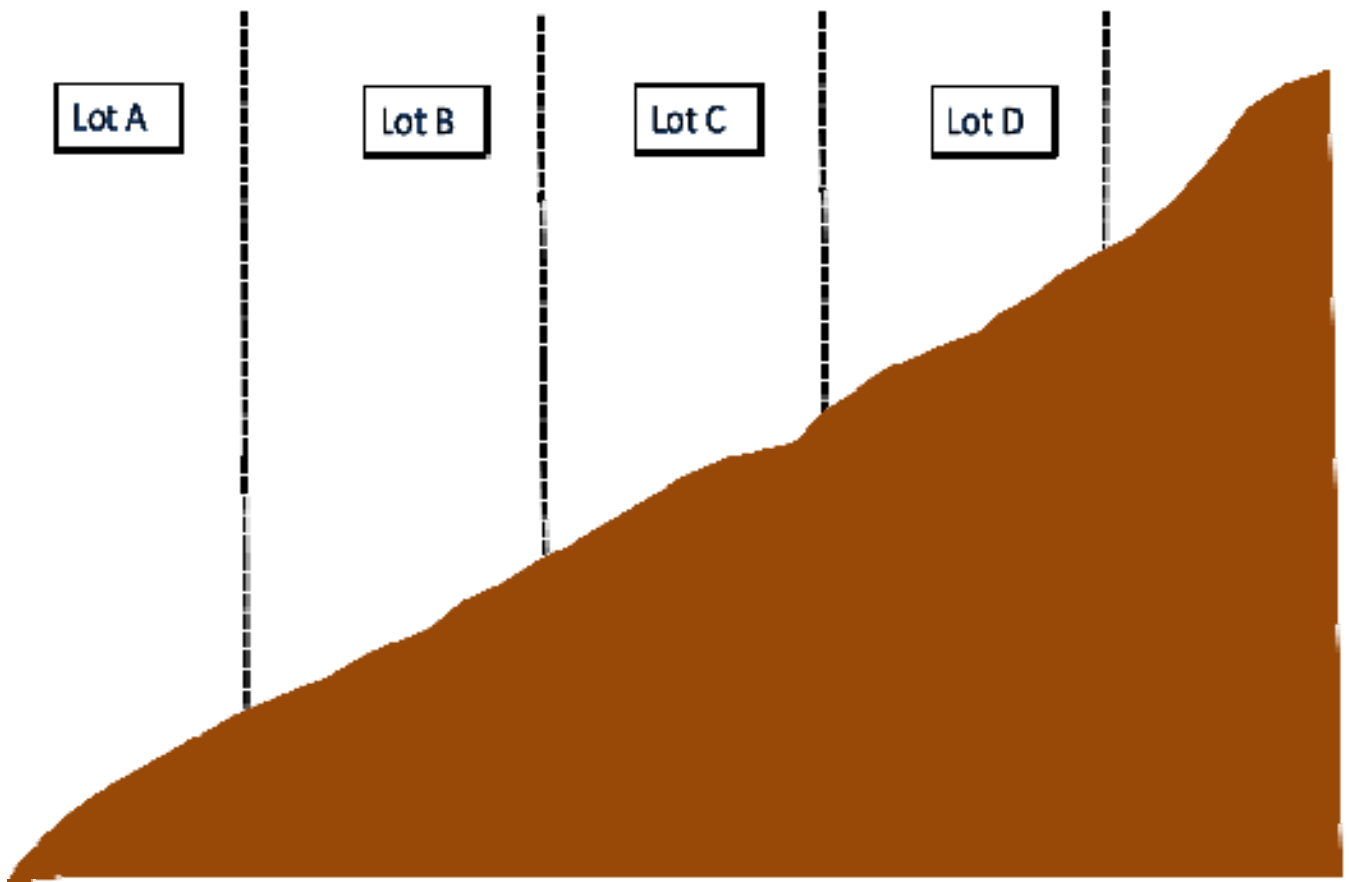
7. TARIKH KUAT KUASA

Garis panduan ini berkuat kuasa mulai dari tarikh ia diluluskan.

8. PENUTUP

Pemakaian garis panduan ini khusus untuk kawasan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur sahaja.

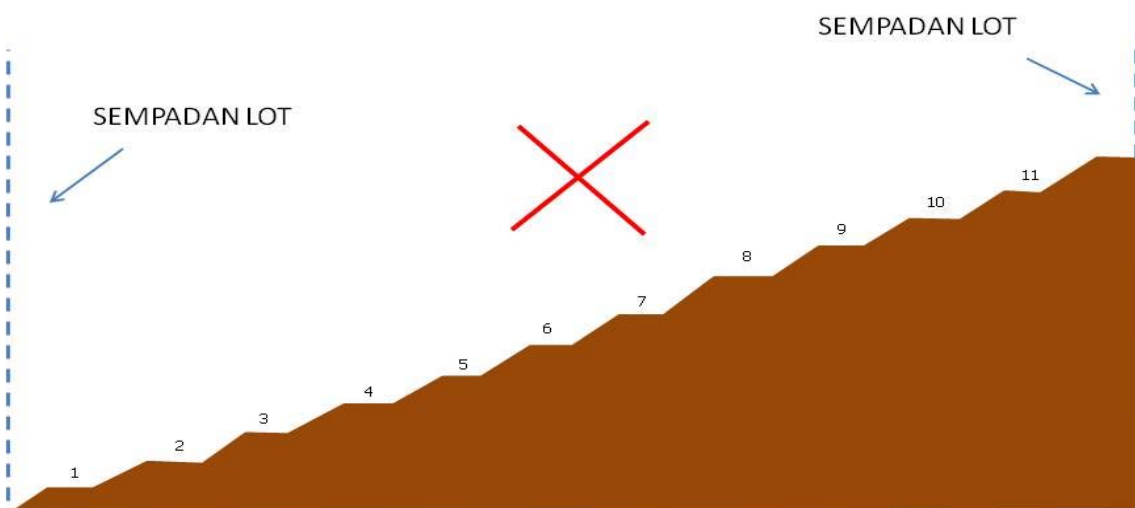
RAJAH 3



Rajah ini menunjukkan kawasan di mana konsep pembangunan perlu dijalankan atau dimulakan daripada kawasan rendah dan diikuti kawasan tanah yang lebih tinggi. Bagi kes di atas, pembinaan perlulah dibina bermula daripada Lot A, diikuti Lot B dan Lot-Lot seterusnya. Walau bagaimanapun, pembangunan yang akan dijalankan di kawasan Lot B, Lot C dan Lot D masih boleh dijalankan sekiranya keperluan infrastruktur telah siap dibina dan mematuhi syarat-syarat bagi cadangan pembangunan bukit.

RAJAH 4

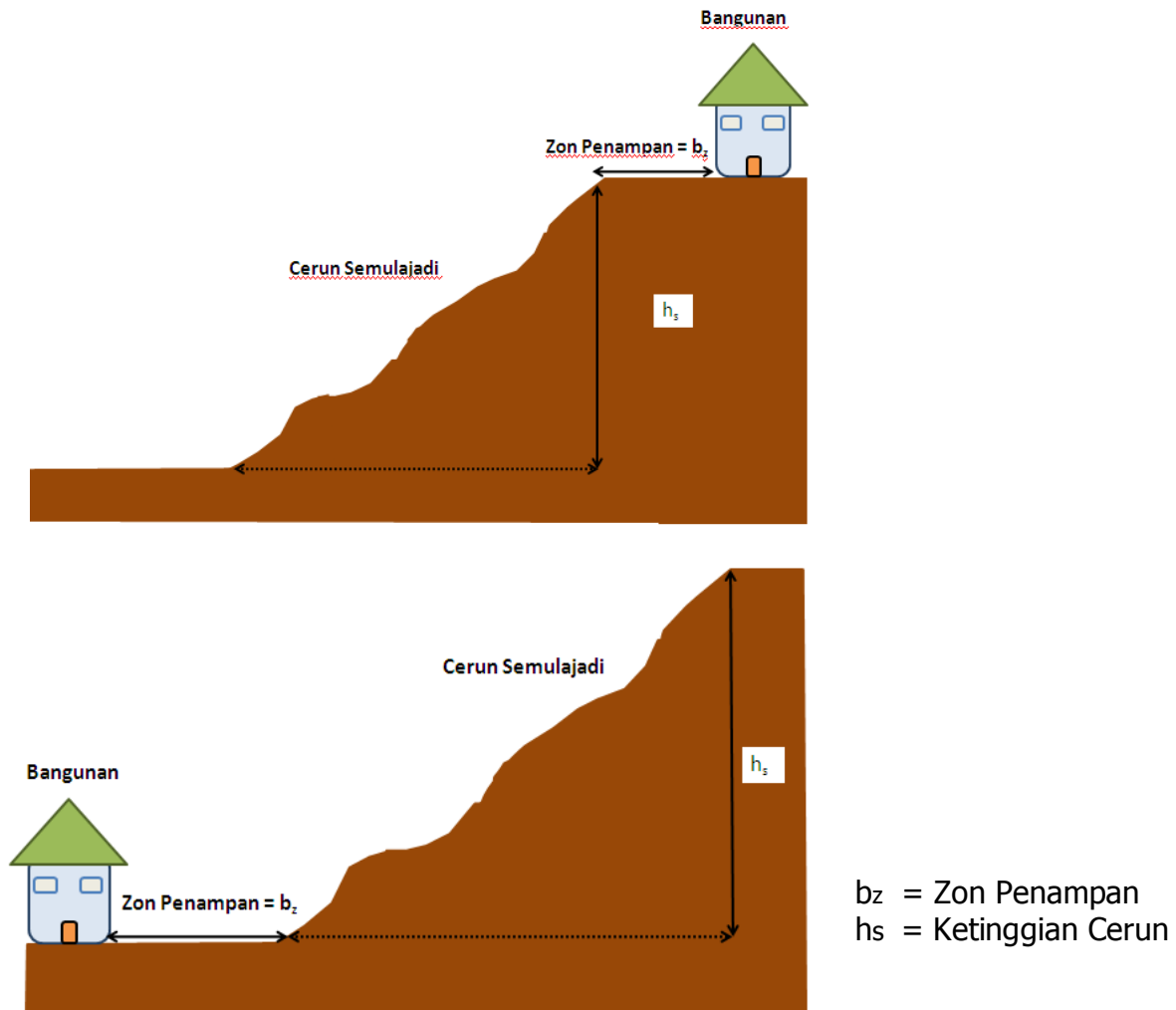
Cerun tidak melebihi 6 *berm* bagi kawasan bukit dan cerun di dalam kawasan cadangan pembinaan



RAJAH 5

Jarak Zon Penamparan Di Antara Cerun Dan Struktur

5.1 JARAK ZON PENAMPAN DI ANTARA CERUN TANAH SEMULAJADI DENGAN STRUKTUR RUMAH



FAKTOR KESELAMATAN CERUN (F.O.S)	JARAK ZON PENAMPAN (m)
TIADA ANALISA KESTABILAN CERUN	$b_z = h_s$
> 1.3	$5.0 \sim 0.6h_s$

Penentuan jarak yang sesuai hendaklah mengambil kira kepada risiko sesuatu cerun terhadap struktur, nyawa dan harta benda dan juga jenis kegagalan cerun tersebut.

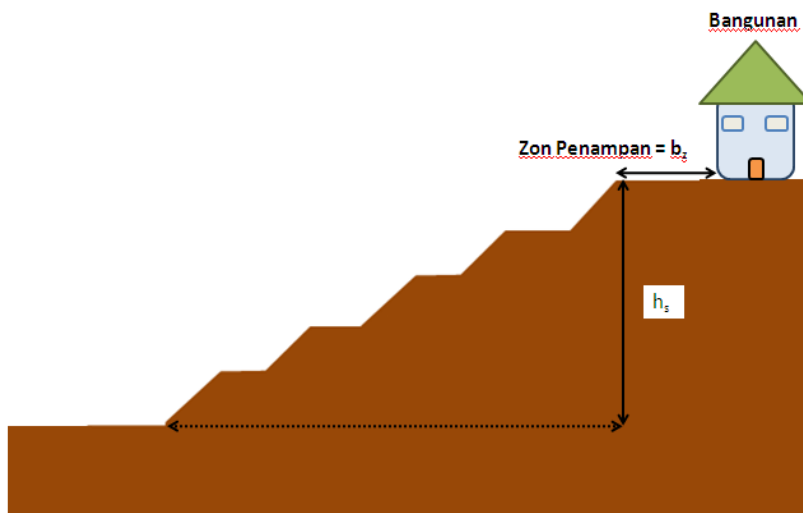
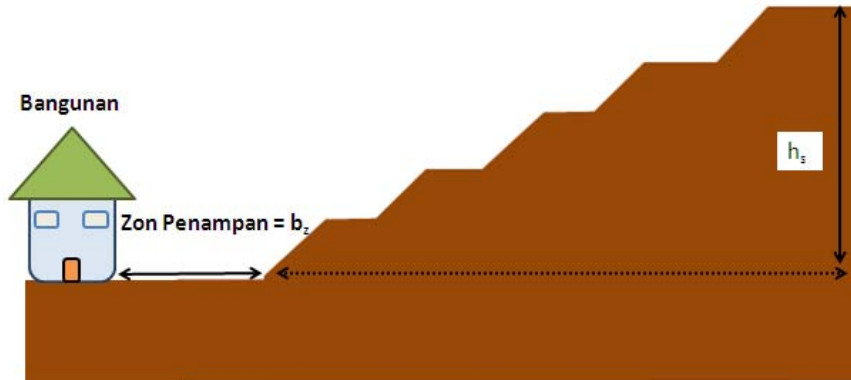
Penjelasan Rajah 5.1:

- a. Zon penampungan adalah merujuk kepada jarak struktur bangunan yang terletak di atas cerun (tebing) dan jarak struktur bangunan yang terletak di bawah cerun.
- b. Bagi cerun semulajadi di mana tiada analisa kestabilan cerun dijalankan maka, jarak zon penampungan (b_z) adalah sama dengan ketinggian cerun (h_s).
- c. Sekiranya analisa kestabilan cerun dijalankan maka faktor keselamatan (FOS) sekurang-kurangnya 1.3 atau lebih. Jarak bagi zon penampungan (b_z) minimum adalah 5.0 meter. Tetapi sekiranya ketinggian cerun (h_s) semulajadi melebihi 10 meter, maka jarak zon penampungan bersamaan $h_s \times 0.6$

Contoh:

Jika ketinggian cerun 30 meter, maka jarak zon penampungan adalah
 $30\text{m} \times 0.6 = 18 \text{ meter}$

5.2 JARAK ZON PENAMPAN DI ANTARA STRUKTUR RUMAH DENGAN KAKI CERUN TANAH BUATAN



b_z = Zon Penamparan
 h_s = Ketinggian Cerun

FAKTOR KESELAMATAN CERUN (F.O.S)	KETINGGIAN CERUN (h_s) (m)		
	< 15 m	16-36 m	> 36 m
	JARAK ZON PENAMPAN (m)		
TIADA ANALISA KESTABILAN CERUN	$b_z = h_s$	$b_z = h_s$	$b_z = h_s$
1.5 - 1.55	$4.5 \sim 0.6h_s$	$7.0 \sim 0.6h_s$	$9.0 \sim 0.6h_s$
1.56 - 1.8	$4.5 \sim 0.55h_s$	$6.0 \sim 0.55h_s$	$8.0 \sim 0.55h_s$
> 1.8	$4.5 \sim 0.5h_s$	$5.0 \sim 0.5h_s$	$7.0 \sim 0.5h_s$

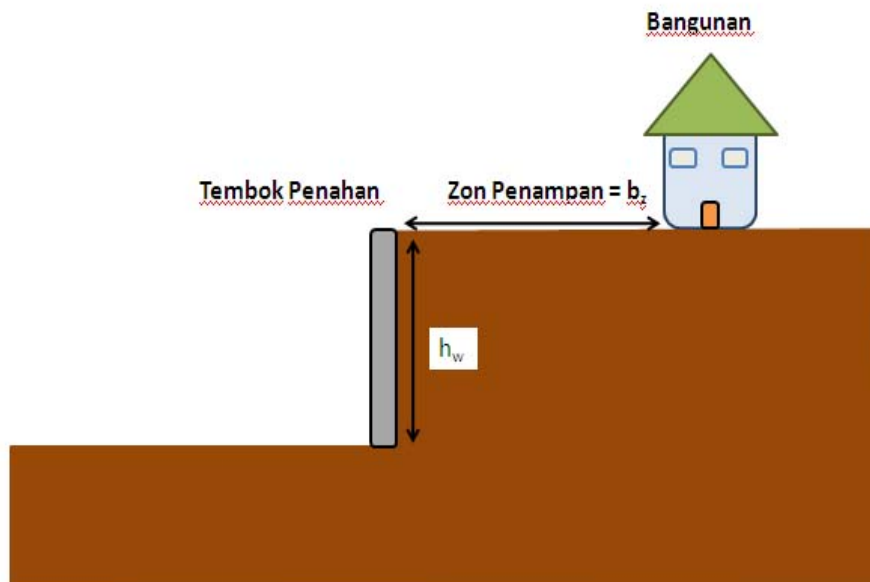
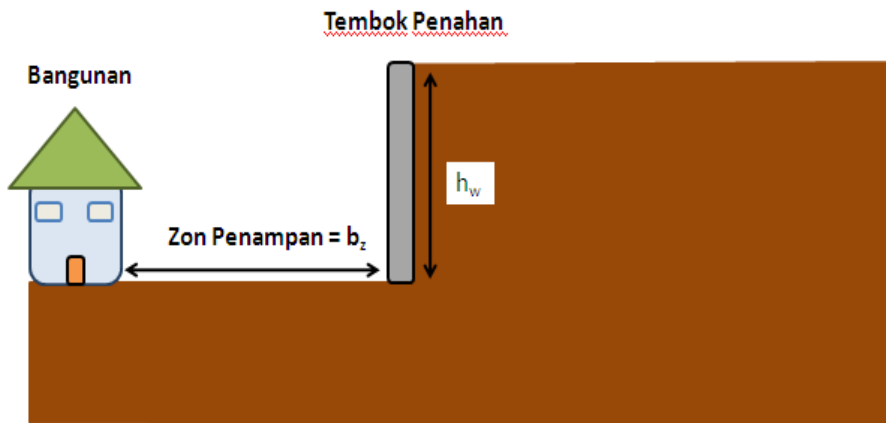
Penentuan jarak yang sesuai hendaklah mengambil kira kepada risiko sesuatu cerun terhadap struktur, nyawa dan harta benda dan juga jenis kegagalan cerun tersebut.

Penjelasan Rajah 5.2:

- a. Zon penampungan adalah merujuk kepada jarak struktur bangunan yang terletak di atas cerun (tebing) dan jarak struktur bangunan yang terletak di bawah cerun.
- b. Bagi cerun buatan di mana tiada analisa kestabilan cerun dijalankan, maka jarak zon penampungan (b_z) adalah bersamaan dengan ketinggian cerun (h_s).
- c. Sekiranya analisa kestabilan cerun dijalankan dan mendapati faktor keselamatan antara 1.5 hingga 1.55 maka:
 - Bagi ketinggian cerun kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampungan adalah 4.5 meter dan jarak maksimum adalah 9.0 meter (15×0.6).
 - Bagi ketinggian cerun antara 16 hingga 36 meter, jarak minimum zon penampungan adalah 7.0 meter dan jarak maksimum adalah 21.6 meter (36×0.6).
 - Bagi ketinggian cerun melebihi 36 meter, jarak minimum zon penampungan adalah 9.0 meter dan jarak maksimum adalah tertakluk kepada ketinggian cerun bagi kawasan tertentu.
- d. Sekiranya analisa kestabilan cerun dijalankan dan mendapati faktor keselamatan antara 1.56-1.8 maka:
 - Bagi ketinggian cerun kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampungan adalah 4.5 meter dan jarak maksimum adalah 8.25 meter (15×0.55).
 - Bagi ketinggian cerun antara 16 hingga 36 meter, jarak minimum zon penampungan adalah 6.0 meter dan jarak maksimum adalah 19.8 meter (36×0.6).

- Bagi ketinggian cerun melebihi 36 meter, jarak minimum zon penampan adalah 8.0 meter dan jarak maksimum adalah tertakluk kepada ketinggian cerun bagi kawasan tertentu.
- e. Sekiranya analisa kestabilan cerun dijalankan dan mendapati faktor keselamatan lebih 1.8 maka:
- Bagi ketinggian cerun kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampan adalah 4.5 meter dan jarak maksimum adalah 7.5 meter (15×0.5).
 - Bagi ketinggian cerun antara 16 hingga 36 meter, jarak minimum zon penampan adalah 5.0 meter dan jarak maksimum adalah 19.8 meter (36×0.5).
 - Bagi ketinggian cerun melebihi 36 meter, jarak minimum zon penampan adalah 7.0 meter dan jarak maksimum adalah tertakluk kepada ketinggian cerun bagi kawasan tertentu.

5.3 JARAK ZON PENAMPAN DI ANTARA TEMBOK PENAHAN YANG TIADA MEMPUNYAI SEBARANG CERUN DI ATASNYA DENGAN STRUKTUR RUMAH



b_z = Zon Penampam
 h_w = Ketinggian Tembok Penahan

KETINGGIAN TEMBOK PENAHAN (h_w), (m)	JARAK ZON PENAMPAN (m)
< 6m	3.5m
6m < h_w < 10m	4.5m
> 10m	5.0m ~ 0.5 h_w

Penentuan jarak yang sesuai hendaklah mengambikira kepada risiko sesuatu tembok penahan terhadap struktur, nyawa dan harta benda dan juga jenis kegagalan cerun tersebut.

Penjelasan Rajah 5.3:

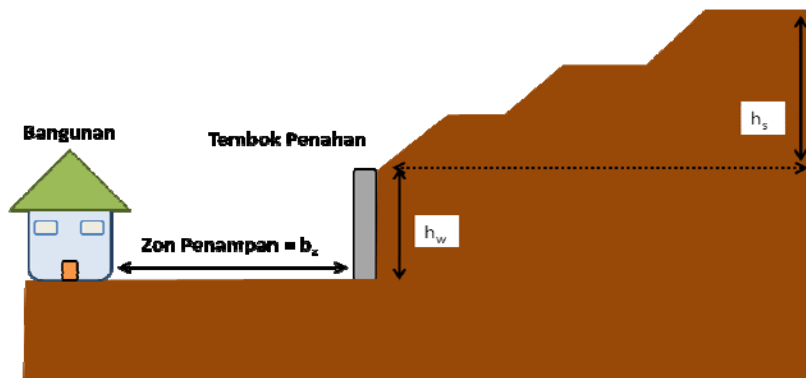
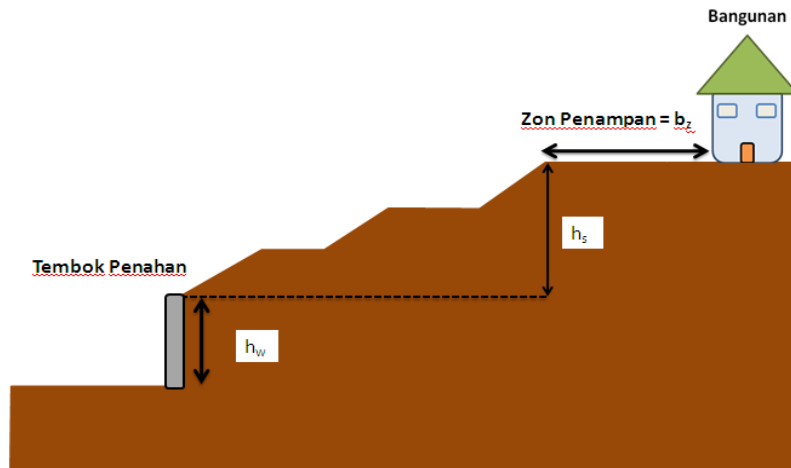
- a. Zon penampungan adalah merujuk kepada jarak struktur bangunan yang terletak di atas cerun (tebing) dan jarak struktur bangunan yang terletak di bawah cerun.
- b. Jarak zon penampungan (bz) bagi ketinggian tembok penahan (hw) yang kurang dari 6 meter adalah 3.5 meter.
- c. Jarak zon penampungan (bz) bagi ketinggian tembok penahan (hw) antara 6 meter hingga 10 meter adalah 4.5 meter.
- d. Sekiranya ketinggian tembok penahan lebih dari 10 meter, jarak minimum zon penampungan adalah 5.0 meter.
- e. Bagi satu situasi di mana tembok penahan lebih dari 10 meter, maka jarak zon penampungan perlulah didarabkan dengan pengkali 0.5 meter.

Contoh:-

Ketinggian tembok penahan = 13 meter

Maka, jarak zon penampungan adalah $13 \times 0.5 = 6.5$ meter

5.4 JARAK ANTARA ZON PENAMPAN DI ANTARA TEMBOK PENAHAN YANG MEMPUNYAI CERUN TANAH BUATAN DI ATASNYA DENGAN STRUKTUR RUMAH



b_z = Zon Penamparan
 h_s = Ketinggian Cerun
 h_w = Ketinggian Tembok Penahan

KETINGGIAN TEMBOK PENAHAN	FAKTOR KESELAMATAN CERUN TANAH BUATAN	KETINGGIAN CERUN (h_s)		
		<15m	16 - 36m	>36m
		JARAK ZON PENAMPAN (m)		
	TIADA ANALISA KESTABILAN CERUN	$b_z = h_s$	$b_z = h_s$	$b_z = h_s$
$h_w < 6m$	> 1.5	3.5m ~ 0.5 h_s	5m ~ 0.5 h_s	7m ~ 0.5 h_s
6m < h_w < 10m		3.5m ~ 0.55 h_s	6m ~ 0.55 h_s	8m ~ 0.55 h_s
$h_w > 10m$		5m ~ 0.6 h_s	7 m ~ 0.6 h_s	9m ~ 0.5 h_s

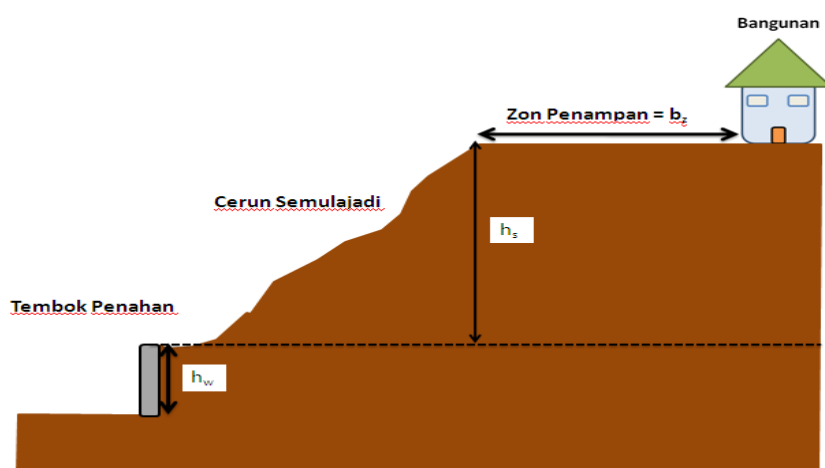
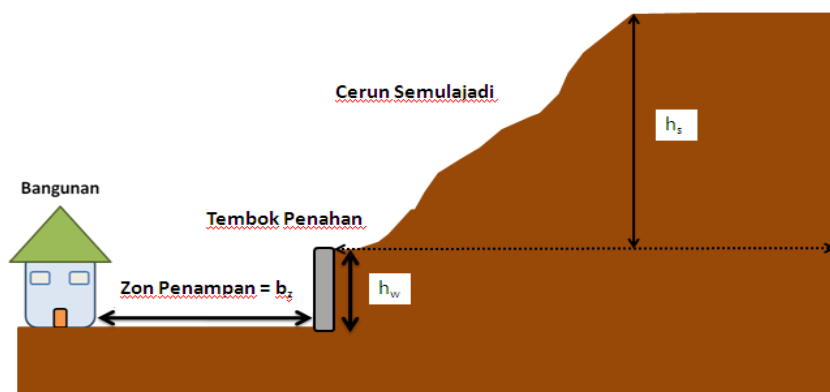
Penentuan jarak yang sesuai hendaklah mengambil kira kepada risiko sesuatu cerun dan tembok penahan terhadap struktur, nyawa dan harta benda dan juga jenis kegagalan cerun tersebut.

Penjelasan Rajah 5.4:

- a. Zon penampungan adalah merujuk kepada jarak struktur bangunan yang terletak di atas cerun (tebing) dan jarak struktur bangunan yang terletak di bawah cerun.
- b. Sekiranya tiada analisa kestabilan cerun bagi cerun tanah buatan dijalankan maka, jarak zon penampungan (bz) adalah sama dengan ketinggian cerun (hs).
- c. Bagi cerun buatan faktor keselamatan minimum adalah 1.5.
- d. Bagi ketinggian tembok penahan (hw) kurang dari 6 meter dengan FOS 1.5 maka:
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampungan (bz) adalah 3.5 meter dan jarak maksimum adalah 7.5 meter ($15m \times 0.5$).
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) antara 16 meter hingga 36 meter, jarak minimum zon penampungan (bz) adalah 5 meter dan jarak maksimum adalah 18 meter ($36m \times 0.5$).
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) lebih dari 36 meter, jarak minimum zon penampungan (bz) adalah 7 meter dan jarak maksimum adalah bergantung kepada ketinggian cerun buatan bagi kawasan tertentu.
- e. Bagi ketinggian tembok penahan (hw) antara 6 meter hingga 10 meter dengan FOS 1.5 maka:
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampungan (bz) adalah 3.5 meter dan jarak maksimum adalah 8.25 meter ($15m \times 0.55$).
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) antara 16 meter hingga 36 meter, jarak minimum zon penampungan (bz) adalah 6 meter dan jarak maksimum adalah 19.8 meter ($36m \times 0.55$).

- Bagi ketinggian cerun buatan (hs) lebih dari 36 meter, jarak minimum zon penampakan (bz) adalah 8 meter dan jarak maksimum adalah bergantung kepada ketinggian cerun buatan bagi kawasan tertentu.
- f. Bagi ketinggian tembok penahan (hw) lebih dari 10 meter dengan FOS 1.5 maka:
- Bagi ketinggian cerun buatan (hs) kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampakan (bz) adalah 5 meter dan jarak maksimum adalah 9 meter ($15\text{m} \times 0.6$).
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) antara 16 meter hingga 36 meter, jarak minimum zon penampakan (bz) adalah 6 meter dan jarak maksimum adalah 21.6 meter ($36\text{m} \times 0.6$).
 - Bagi ketinggian cerun buatan (hs) lebih dari 36 meter, jarak minimum zon penampakan (bz) adalah 9 meter dan jarak maksimum adalah bergantung kepada ketinggian cerun buatan bagi kawasan tertentu.

5.5 JARAK ZON PENAMPAN DI ANTARA TEMBOK PENAHAN YANG MEMPUNYAI CERUN TANAH SEMULAJADI DI ATASNYA DENGAN STRUKTUR RUMAH



b_z = Zon Penamparan
 h_s = Ketinggian Cerun
 h_w = Ketinggian Tembok Penahan

KETINGGIAN TEMBOK PENAHAN	FAKTOR KESELAMATAN CERUN SEMULAJADI	KETINGGIAN CERUN SEMULAJADI (h_s)		
		<15m	16 - 36m	>36m
		JARAK ZON PENAMPAN (m)		
	TIADA ANALISA KESTABILAN CERUN	$b_z = h_s$	$b_z = h_s$	$b_z = h_s$
< 5m	1.3	4.0m ~ 0.55 h_s	5.5m ~ 0.55 h_s	7.5m ~ 0.55 h_s
5m < h_w < 10m		4.0m ~ 0.6 h_s	6.5m ~ 0.6 h_s	8.5m ~ 0.6 h_s
> 10m		5.0m ~ 0.65 h_s	7.5m ~ 0.65 h_s	9.5m ~ 0.65 h_s

Penentuan jarak yang sesuai hendaklah mengambikira kepada risiko tembok penahan terhadap struktur, nyawa dan harta benda.

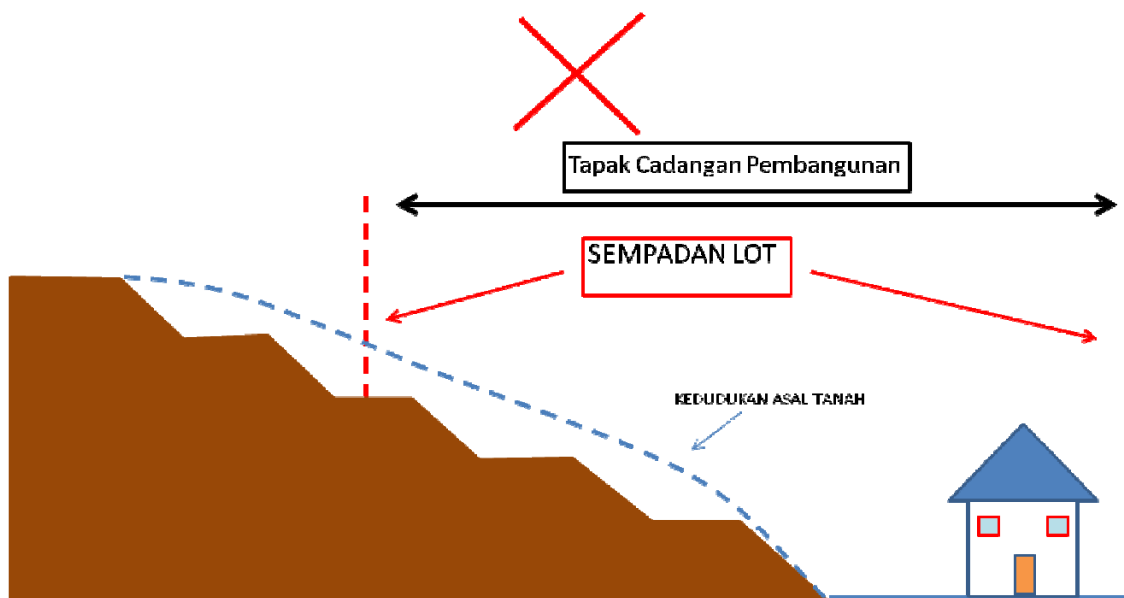
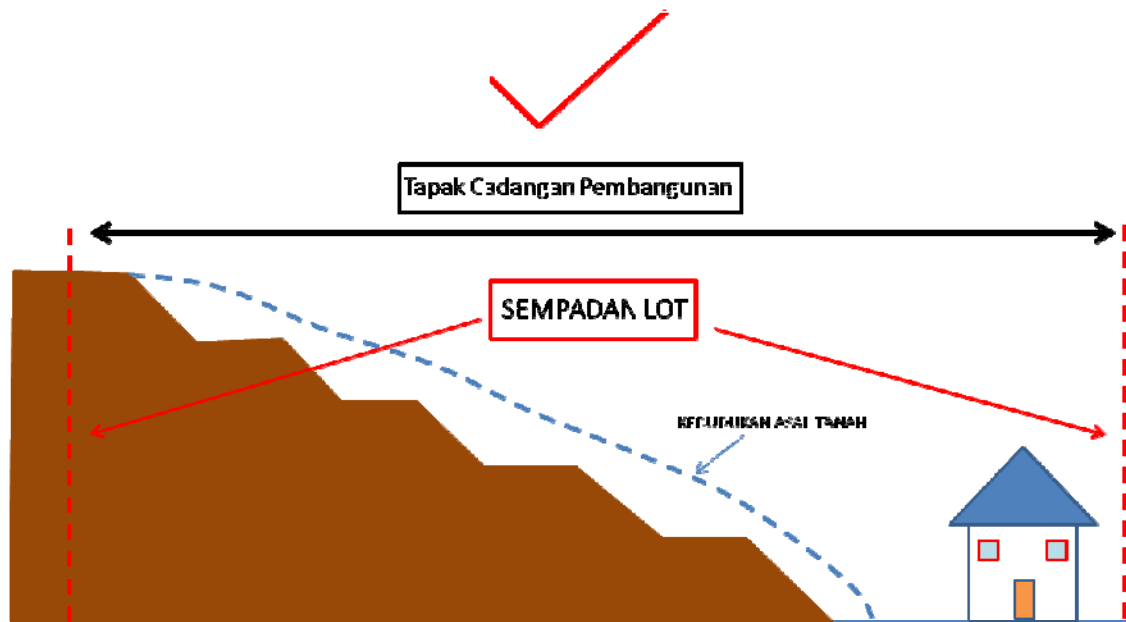
Penjelasan Rajah 5.5

- a. Zon penampian adalah merujuk kepada jarak struktur bangunan yang terletak di atas cerun (tebing) dan jarak struktur bangunan yang terletak di bawah cerun.
- b. Sekiranya tiada analisa kestabilan cerun bagi cerun tanah semulajadi dijalankan maka, jarak zon penampian (bz) adalah sama dengan ketinggian cerun (hs).
- c. Bagi cerun semula jadi faktor keselamatan minimum adalah 1.3.
- d. Bagi ketinggian tembok penahan (hw) kurang dari 5 meter dengan FOS 1.3 maka,
 - Bagi ketinggian cerun semulajadi (hs) kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampian (bz) adalah 4.0 meter dan jarak maksimum adalah 8.25 meter ($15m \times 0.55$).
 - Bagi ketinggian cerun semulajadi (hs) antara 16 meter hingga 36 meter, jarak minimum zon penampian (bz) adalah 5.5 meter dan jarak maksimum adalah 19.8 meter ($36m \times 0.55$).
 - Bagi ketinggian cerun semulajadi (hs) lebih dari 36 meter, jarak minimum zon penampian (bz) adalah 7.5 meter dan jarak maksimum adalah bergantung kepada ketinggian cerun semulajadi bagi kawasan tertentu.
- e. Bagi ketinggian tembok penahan (hw) antara 5 meter hingga 10 meter dengan FOS 1.3 maka,
 - Bagi ketinggian cerun semulajadi (hs) kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penampian (bz) adalah 4.0 meter dan jarak maksimum adalah 9.0 meter ($15m \times 0.6$).

- Bagi ketinggian cerun semulajadi (hs) antara 16 meter hingga 36 meter, jarak minimum zon penamparan (bz) adalah 6.5 meter dan jarak maksimum adalah 21.6 meter ($36\text{m} \times 0.6$).
 - Bagi ketinggian cerun semulajadi (hs) lebih dari 36 meter, jarak minimum zon penamparan (bz) adalah 8.5 meter dan jarak maksimum adalah bergantung kepada ketinggian cerun buatan bagi kawasan tertentu.
- f. Bagi ketinggian tembok penahan (hw) lebih dari 10 meter dengan FOS 1.3 maka,
- Bagi ketinggian cerun (hs) kurang dari 15 meter, jarak minimum zon penamparan (bz) adalah 5 meter dan jarak maksimum adalah 9.75 meter ($15\text{m} \times 0.65$).
 - Bagi ketinggian cerun (hs) antara 16 meter hingga 36 meter, jarak minimum zon penamparan (bz) adalah 7.5 meter dan jarak maksimum adalah 23.4 meter ($36\text{m} \times 0.65$).
 - Bagi ketinggian cerun (hs) lebih dari 36 meter, jarak minimum zon penamparan (bz) adalah 9.5 meter dan jarak maksimum adalah bergantung kepada ketinggian cerun buatan bagi kawasan tertentu.

RAJAH 6

Cerun yang direka bentuk hendaklah sepenuhnya berada di dalam kawasan tapak pembinaan



KATEGORI KELAS	CIRI-CIRI GEOLOGI
KELAS I	Kawasan Kelas I adalah kawasan yang mempunyai pembatasan geoteknikal yang rendah seperti berikut: i. terrain in-situ dengan kecerunan <15 darjah; dan ii. cerun yang dipotong dengan kecerunan <15 darjah
KELAS II	Kawasan Kelas II adalah kawasan yang mempunyai pembatasan geoteknikal yang sederhana seperti berikut: i. terrain in-situ dengan kecerunan ≥ 15 darjah hingga < 25 darjah dengan ketiadaan tanda-tanda hakisan dan ketidakstabilan cerun; ii. terrain in-situ dengan kecerunan <15 darjah dengan tanda-tanda wujudnya hakisan dan ketidakstabilan cerun; iii. terrain in-situ dengan kecerunan <15 darjah yang terdiri dari kolumium atau bahan geologi yang sensitif; dan iv. kawasan ancaman banjir
KELAS III	Kawasan Kelas III adalah kawasan yang mempunyai pembatasan geoteknikal yang tinggi seperti berikut: i. terrain in-situ dengan kecerunan ≥ 15 darjah hingga < 25 darjah wujudnya hakisan sederhana hingga teruk dan ketidakstabilan cerun; ii. terrain in-situ dengan kecerunan ≥ 15 darjah hingga <25 darjah yang terdiri dari kolumium atau bahan geologi yang sensitif dengan mempunyai tanda-tanda ketidakstabilan cerun; iii. kawasan yang terdiri dari batu kapur, paya, tanah gambut dan bekas lombong; dan iv. kawasan ancaman banjir lumpur
KELAS IV	Kawasan Kelas IV adalah kawasan yang mempunyai pembatasan geoteknikal yang ekstrem seperti berikut: i. terrain in-situ dengan kecerunan ≥ 35 darjah dengan ketiadaan hakisan dan ketidakstabilan cerun; ii. terrain in-situ dengan kecerunan ≥ 25 darjah hingga <35 darjah dengan tanda-tanda wujudnya hakisan dan ketidakstabilan cerun; iii. terrain in-situ dengan kecerunan ≥ 15 darjah hingga <25 darjah yang terdiri dari kolumium atau bahan geologi yang sensitif dengan mempunyai tanda-tanda ketidakstabilan cerun; iv. kawasan ancaman banjir puing (<i>debris flow</i>) v. puncak bukit atau rabung (<i>ridges</i>)

Lampiran 2

Jadual 1
Kawalan Pembangunan Yang Melibatkan Keseluruhan Kawasan Kelas I

Ketinggian Kelas	Tanah Rendah (Bawah 150m)	Tanah Bukit (150m-300m)	Bukit (300m-1,000m)	Gunung (atas 1,000m)	*Syarat-syarat
Kelas I Pembatasan geoteknikal yang rendah seperti berikut: - Terrain in-situ dengan kecerunan <15° ; dan - Cerun yang dipotong dengan kecerunan <15° Pembatasan geoteknikal dan penyelarasan keperluan teknikal seperti geomorfologi, saliran dan pengairan dan lain-lain	Boleh dipertimbangkan untuk semua jenis pembangunan tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Boleh dipertimbangkan untuk semua jenis pembangunan tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Tidak melibatkan WPKL kerana 99.9 peratus daripada kawasan WPKL berada di bawah aras 300 meter AMSL. Kawasan yang terlibat hanya di Bukit Batu Tabor.		Dokumen yang perlu dirujuk : - Akta 267, kaedah-kaedah, RS,RT, garis panduan dan piawaian perancangan, kawalan perancangan ; - Undang-undang kecil Bangunan Seragam, 1984; - Garis panduan Kawalan Hakisan dan kelodakan, 1996(JAS) - Bab 47 dalam Manual Saliran Mesra Alam Malaysia 2000(JPS) - Garis panduan Zon Bahaya bagi Bukit Batu Kapur, 2003 (JMG) <i>Guideline on Slope Maintenance in Malaysia, JKR Ogos 2006.</i> - Manual Pemetaan Geologi Terrain, 2006 (JMG) ; dan <i>Slope Design Guideline, 2009(JKR)</i> Antara laporan-laporan teknikal yang perlu disertakan: - Laporan Penyasatan Geoteknikal dan Analisis Kestabilan Cerun(<i>soil structure</i>) yang disediakan oleh Jurutera Geoteknikal yang bertauliah atau setara - Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi disediakan oleh Ahli Kajibumi yang berdaftar dengan Lembaga Ahli Geologi ; - Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) yang disediakan oleh Jurutera Hidrologi yang berdaftar dengan Jabatan Pengairan dan Saliran (Hidrologi) ; - Laporan EIA/EMP termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan yang disediakan oleh perunding yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar; atau - Pelan Kerja Tanah disediakan oleh Jurutera yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. Bagi Kelas I dan II, hanya projek pembangunan yang tertakluk di bawah Seksyen 34A, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 perlu disediakan Laporan EIA. Bagi Kelas III, Laporan EIA perlu disediakan untuk semua projek pembangunan. Manakala Kelas IV, Laporan EIA terperinci perlu disediakan untuk semua projek pembangunan.

Syarat-syarat tambahan:

- Hendaklah menjalankan perancangan kejuruteraan dan kajian seni bina yang menyeluruh;
- Hendaklah menggunakan teknologi terkini yang mesra alam sekitar;
- Pembangunan yang hendak dilaksanakan perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan, penyeliaan, pemantauan dan penguatkuasaan;
- Pemaju hendaklah mengambil insurans atau bon supaya bertanggungjawab terhadap pembangunan yang dijalankan;
- Pemaju hendaklah bertanggungjawab ke atas cerun-cerun yang dibina dan syarat ini hendaklah dimasukkan sebagai salah satu syarat semasa permohonan kebenaran merancang dipertimbangkan;
- Perunding yang menjalankan kajian di atas hendaklah mempunyai kepakaran, berwibawa dan mempunyai pengalaman serta kelayakan yang sesuai;
- Pertimbangan perlu diberikan terhadap loading factor pembangunan di kawasan berbukit;
- Syarat-syarat kejuruteraan hendaklah diperketatkan ke atas pembangunan di kawasan bukit, manakala cerun hendaklah dibuat pemeriksaan setiap 5 tahun; dan
- Instrumentasi yang dipasang untuk mengawal dan memantau kawasan cerun perlulah dipasang semasa dan selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan dan ia perlulah di bawah tanggungjawab sepenuhnya oleh pemilik tanah atau JMB/MC.

Sumber: Kelas Pembangunan adalah berdasarkan kepada Garis Panduan Pembangunan Di Kawasan Tanah Tinggi, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli, 2005 manakala ketinggian tanah mengikut World Wild Fund for Nature (WWF) dan Unit Perancang Ekonomi, 2002

Jadual 2
Kawalan Pembangunan Yang Melibatkan Keseluruhan Kawasan Kelas II

Ketinggian Kelas	Tanah Rendah (Bawah 150m)	Tanah Bukit (150m-300m)	Bukit (300m-1,000m)	Gunung (atas 1,000m)	*Syarat-syarat
Kelas II Pembatasan Geoteknikal yang sederhana seperti berikut Terrain in-situ dengan keceruan $\geq 15^{\circ}$ hingga $< 25^{\circ}$ dengan ketiadaan tanda-tanda hakisan dan ketidakstabilan cerun ; Terrain in-situ dengan kecerunan $<15^{\circ}$ dengan tanda-tanda wujudnya hakisan dan ketidakstabilan cerun ; Terrain in-situ dengan kecerunan <15 yang terdiri dari koluvium atau bahan geologi yang sensitif ; dan Kawasan ancaman banjir Pembatasan geoteknikal dan penyelarasan keperluan teknikal seperti geomorfologi, saliran dan pengairan dan lain-lain	Boleh dipertimbangkan untuk semua jenis pembangunan tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Boleh dipertimbangkan untuk semua jenis pembangunan tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Tidak melibatkan WPKL kerana 99.9 peratus daripada kawasan WPKL berada di bawah aras 300 meter AMSL. Kawasan yang terlibat hanya di Bukit Batu Tabor.	Dokumen yang perlu dirujuk : a. Akta 267, kaedah-kaedah,RS,RT,garis panduan dan piawaian perancangan, kawalan perancangan ; b. Undang-undang kecil Bangunan Seragam, 1984; c. Garis panduan Kawalan Hakisan dan kelodakan, 1996(JAS) d. Bab 47 dalam Manual Saliran Mesra Alam Malaysia 2000(JPS) e. Garis panduan Zon Bahaya bagi Bukit Batu Kapur, 2003 (JMG) f. <i>Guideline on Slope Maintenance in Malaysia, JKR Ogos 2006.</i> g. Manual Pemetaan Geologi Terrain, 2006 (JMG); dan h. <i>Slope Design Guideline</i>, 2009(JKR) Antara laporan-laporan teknikal yang perlu disertakan: i. Laporan Penyiasatan Geoteknikal dan Analisis Kestabilan Cerun(<i>soil structure</i>) disediakan oleh Jurutera Geoteknikal yang bertauliah atau setara; ii. Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi disediakan oleh Ahli Kajibumi yang berdaftar dengan Lembaga Ahli Geologi ; iii. Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) yang disediakan oleh Jurutera Hidrologi yang berdaftar dengan Jabatan Pengairan dan Saliran (Hidrologi) ; iv. Laporan EIA/EMP termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan yang disediakan oleh perunding yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar bagi pembangunan melebihi 50 hektar; atau v. Pelan Kerja Tanah disediakan oleh Jurutera yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. Bagi Kelas I dan II, hanya projek pembangunan yang tertakluk di bawah Seksyen 34A, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 perlu disediakan Laporan EIA. Bagi Kelas III, Laporan EIA perlu disediakan untuk semua projek pembangunan. Manakala Kelas IV, Laporan EIA terperinci perlu disediakan untuk semua projek pembangunan.	

Syarat-syarat tambahan:

- i. Hendaklah menjalankan perancangan kejuruteraan dan kajian seni bina yang menyeluruh;
- ii. Hendaklah menggunakan teknologi terkini yang mesra alam sekitar;
- iii. Pembangunan yang hendak dilaksanakan perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan, penyeliaan, pemantauan dan penguatkuasaan;
- iv. Pemaju hendaklah mengambil insurans atau bon supaya bertanggungjawab terhadap pembangunan yang dijalankan;
- v. Pemaju hendaklah bertanggungjawab ke atas cerun-cerun yang dibina dan syarat ini hendaklah dimasukkan sebagai salah satu syarat semasa permohonan kebenaran merancang dipertimbangkan;
- vi. Perunding yang menjalankan kajian di atas hendaklah mempunyai kepakaran, berwibawa dan mempunyai pengalaman serta kelayakan yang sesuai;
- vii. Pertimbangan perlu diberikan terhadap loading factor pembangunan di kawasan berbukit;
- viii. Syarat-syarat kejuruteraan hendaklah diperketatkan ke atas pembangunan di kawasan bukit, manakala cerun hendaklah dibuat pemeriksaan setiap 5 tahun; dan
- ix. Instrumentasi yang dipasang untuk mengawal dan memantau kawasan cerun perlulah dipasang semasa atau selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan dan ianya perlulah di bawah tanggungjawab sepenuhnya oleh pemilik tanah atau JMB/MC

Sumber: Kelas Pembangunan adalah berdasarkan kepada garis panduan Pembangunan di kawasan bukit, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli, 2005 manakala ketinggian tanah mengikut World Wild Fund for Nature (WWF) dan Unit Perancang Ekonomi, 2002

Jadual 3
Kawalan Pembangunan Yang Melibatkan Keseluruhan Kawasan Kelas III

Ketinggian Kelas	Tanah Rendah (bawah 150m)	Tanah Bukit (150m-300m)	Bukit (300m-1,000m)	Gunung (atas 1,000m)	*Syarat-syarat																																											
Kelas III Pembatasan geoteknikal yang tinggi seperti berikut: Terrain in-situ dengan kecerunan $\geq 15^{\circ}$ hingga $< 25^{\circ}$ dengan ketiadaan tanda-tanda hakisan dan ketidakstabilan cerun; Terrain in-situ dengan kecerunan $\geq 15^{\circ}$ hingga $< 25^{\circ}$ yang terdiri dari koluvium atau bahan geologi yang sensitif; Terrain in-situ dengan kecerunan $< 15^{\circ}$ yang terdiri dari koluvium atau bahan geologi yang sensitif dengan mempunyai tanda-tanda ketidakstabilan cerun; Kawasan yang terdiri dari batu kapur, paya, tanah gambut dan bekas lombong ; dan Kawasan ancaman banjir lumpur	Pembangunan yang dipertimbangkan: Perumahan - Tertakluk kepada Pelan Pembangunan Perniagaan Deret <table><tr><td>Plinth</td><td>100%</td></tr><tr><td>Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr><tr><td colspan="2">Bergantung kepada keperluan dan tadahan penduduk</td></tr></table> Pejabat (Free Standing) <table><tr><td>Plinth</td><td>Mak. 60%</td></tr><tr><td>Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr></table> Pelancongan <table><tr><td>Hotel -Plinth</td><td>Mak. 60%</td></tr><tr><td>-Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr><tr><td>Chalets (single) -Plinth</td><td>Mak. 60%</td></tr><tr><td>-Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr></table> Institut Latihan <table><tr><td>-Plinth</td><td>60%</td></tr><tr><td>- Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr></table> Bagi jenis-jenis pembangunan yang tidak tersenarai di atas, ianya adalah tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Plinth	100%	Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Bergantung kepada keperluan dan tadahan penduduk		Plinth	Mak. 60%	Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Hotel -Plinth	Mak. 60%	-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Chalets (single) -Plinth	Mak. 60%	-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	-Plinth	60%	- Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Pembangunan yang dipertimbangkan: Perumahan - Tertakluk kepada Pelan Pembangunan Perniagaan Deret <table><tr><td>Plinth</td><td>100%</td></tr><tr><td>Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr><tr><td colspan="2">Bergantung kepada keperluan dan tadahan penduduk</td></tr></table> Pejabat (Free Standing) <table><tr><td>Plinth</td><td>Mak. 60%</td></tr><tr><td>Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr></table> Pelancongan <table><tr><td>Hotel -Plinth</td><td>Mak. 60%</td></tr><tr><td>-Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr><tr><td>Chalets (single) -Plinth</td><td>Mak. 60%</td></tr><tr><td>-Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr></table> Institut Latihan <table><tr><td>-Plinth</td><td>60%</td></tr><tr><td>-Nisbah Plot</td><td>Tertakluk kepada Pelan Pembangunan</td></tr></table> Bagi jenis-jenis pembangunan yang tidak tersenarai di atas, ianya adalah tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Plinth	100%	Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Bergantung kepada keperluan dan tadahan penduduk		Plinth	Mak. 60%	Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Hotel -Plinth	Mak. 60%	-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Chalets (single) -Plinth	Mak. 60%	-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	-Plinth	60%	-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan	Tidak melibatkan WPKL kerana 99.9 peratus daripada kawasan WPKL berada di bawah aras 300 meter AMSL. Kawasan yang terlibat hanya di Bukit Batu Tabor.	Dokumen yang perlu dirujuk: a. Akta 267, kaedah-kaedah,RS,RT,garis panduan dan piawaian perancangan, kawalan perancangan ; b. Undang-undang kecil Bangunan Seragam, 1984; c. Garis panduan Kawalan Hakisan dan kelodakan, 1996(JAS) d. Bab 47 dalam Manual Saliran Mesra Alam Malaysia 2000(JPS) e. Garis panduan Zon Bahaya bagi Bukit Batu Kapur, 2003 (JMG) f. <i>Guideline on Slope Maintenance in Malaysia, JKR Ogos 2006.</i> g. Manual Pemetaan Geologi Terrain, 2006 (JMG); dan h. <i>Slope Design Guideline</i>, 2009(JKR) Antara laporan-laporan teknikal yang perlu disertakan: i. Laporan Penyasatan Geoteknikal dan Analisis Kestabilan Cerun(soil structure) yang disediakan oleh Jurutera Geoteknikal yang bertauliah atau setara; ii. Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi disediakan oleh Ahli Kajibumi yang berdaftar dengan Lembaga Ahli Geologi; iii. Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) yang disediakan oleh Jurutera Hidrologi yang berdaftar dengan Jabatan Pengairan dan Saliran (Hidrologi) ; iv. Laporan EIA/EMP termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan yang disediakan oleh perunding yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar; atau v. Pelan Kerja Tanah disediakan oleh Jurutera yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. Bagi Kelas I dan Kelas II, hanya projek pembangunan yang tertakluk di bawah Seksyen 34A, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 perlu sediakan Laporan EIA. Bagi Kelas III, Laporan EIA perlu disediakan untuk semua projek pembangunan. Manakala Kelas IV, Laporan EIA terperinci perlu disediakan untuk semua projek pembangunan.
Plinth	100%																																															
Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Bergantung kepada keperluan dan tadahan penduduk																																																
Plinth	Mak. 60%																																															
Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Hotel -Plinth	Mak. 60%																																															
-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Chalets (single) -Plinth	Mak. 60%																																															
-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
-Plinth	60%																																															
- Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Plinth	100%																																															
Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Bergantung kepada keperluan dan tadahan penduduk																																																
Plinth	Mak. 60%																																															
Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Hotel -Plinth	Mak. 60%																																															
-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
Chalets (single) -Plinth	Mak. 60%																																															
-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															
-Plinth	60%																																															
-Nisbah Plot	Tertakluk kepada Pelan Pembangunan																																															

Syarat-syarat tambahan:

- Hendaklah menjalankan perancangan kejuruteraan dan kajian seni bina yang menyeluruh;
- Hendaklah menggunakan teknologi terkini yang mesra alam sekitar;
- Pembangunan yang hendak dilaksanakan perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan, penyeliaan, pemantauan dan penguatkuasaan;
- Pemaju hendaklah mengambil insurans atau bon supaya bertanggungjawab terhadap pembangunan yang dijalankan;
- Pemaju hendaklah bertanggungjawab ke atas cerun-cerun yang dibina dan syarat ini hendaklah dimasukkan sebagai salah satu syarat semasa permohonan kebenaran merancang dipertimbangkan;
- Perunding yang menjalankan kajian di atas hendaklah mempunyai kepakaran, berwibawa dan mempunyai pengalaman serta kelayakan yang sesuai;
- Pertimbangan perlu diberikan terhadap loading factor pembangunan di kawasan berbukit;
- Syarat-syarat kejuruteraan hendaklah diperketatkan ke atas pembangunan di kawasan bukit, manakala cerun hendaklah dibuat pemeriksaan setiap 5 tahun; dan
- Instrumentasi yang dipasang untuk mengawal dan memantau kawasan cerun perlulah dipasang semasa atau selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan dan ia perlulah di bawah tanggungjawab sepenuhnya oleh pemilik tanah atau JMB/MC.

Sumber: Kelas Pembangunan adalah berdasarkan kepada garis panduan Pembangunan di kawasan bukit, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli, 2005 manakal ketinggian tanah mengikut World Wild Fund for Nature (WWF) dan Unit Perancang Ekonomi, 2002

Jadual 4
Kawalan Pembangunan Yang Melibatkan Keseluruhan Kawasan Kelas IV

Ketinggian Kelas	Tanah Rendah (Bawah 150m)	Tanah Bukit (150m-300m)	Bukit (300m-1,000m)	Gunung (atas 1,000m)	*Syarat-syarat
Kelas IV Pembatasan geoteknikal yang ekstrem seperti berikut • Terrain in-situ dengan kecerunan $\geq 35^\circ$ dengan ketiadaan tanda-tanda hakisan dan ketidakstabilan cerun; • Terrain in-situ dengan kecerunan $\geq 25^\circ$ hingga $< 35^\circ$ dengan tanda-tanda wujudnya hakisan dan ketidakstabilan cerun; • Terrain in-situ dengan kecerunan $\geq 15^\circ$ hingga $< 25^\circ$ yang terdiri dari kolumium atau bahan geologi yang sensitif dengan mempunyai tanda-tanda ketidakstabilan cerun; • Kawasan ancaman banjir puing (<i>debris flow</i>); dan Puncak bukit atau rabung (<i>ridges</i>)	• Pembangunan boleh dipertimbangkan dan memerlukan kepada kaedah penyelesaian kejuruteraan (Engineering Solution).	• Pembangunan boleh dipertimbangkan dan memerlukan kepada kaedah penyelesaian kejuruteraan (Engineering Solution).	Tidak melibatkan WPKL kerana 99.9 peratus daripada kawasan WPKL berada di bawah aras 300 meter AMSL. Kawasan yang terlibat hanya di Bukit Batu Tabor		Dokumen yang perlu dirujuk: a. Akta 267, kaedah-kaedah,RS,RT,garis panduan dan piawaian perancangan, kawalan perancangan ; b. Undang-undang kecil Bangunan Seragam, 1984; c. Garis panduan Kawalan Hakisan dan kelodakan, 1996(JAS) d. Bab 47 dalam Manual Saliran Mesra Alam Malaysia 2000(JPS) e. Garis panduan Zon Bahaya bagi Bukit Batu Kapur, 2003 (JMG) f. <i>Guideline on Slope Maintenance in Malaysia, JKR Ogos 2006.</i> g. Manual Pemetaan Geologi Terrain, 2006 (JMG); dan h. <i>Slope Design Guideline</i>, 2009(JKR) Antara laporan-laporan teknikal yang perlu disertakan : i. Laporan Penyiasatan Geoteknikal dan Analisis Kestabilan Cerun(<i>soil structure</i>) yang disediakan oleh Jurutera Geoteknikal yang bertauliah atau setara; ii. Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi disediakan oleh Ahli Kajibumi yang berdaftar dengan Lembaga Ahli Geologi ; iii. Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) yang disediakan oleh Jurutera Hidrologi yang berdaftar dengan Jabatan Pengairan dan Saliran (Hidrologi) ; iv. Laporan EIA/EMP termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan yang disediakan oleh perunding yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar. v. Pelan Kerja Tanah disediakan oleh Jurutera yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. vi. Laporan EIA terperinci di kawasan >1000m dan Kelas IV untuk pembangunan infrastruktur berkaitan disediakan oleh perunding dengan kelulusan Jabatan Alam Sekitar. Semua Laporan teknikal perlulah disemakan oleh Jabatan Teknikal yang berkenaan.

Syarat-syarat tambahan:

- Hendaklah menjalankan perancangan kejuruteraan dan kajian seni bina yang menyeluruh;
- Hendaklah menggunakan teknologi terkini yang mesra alam sekitar;
- Pembangunan yang hendak dilaksanakan perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan, penyeliaan, pemantauan dan penguatkuasaan;
- Pemaju hendaklah mengambil insurans atau bon supaya bertanggungjawab terhadap pembangunan yang dijalankan;
- Pemaju hendaklah bertanggungjawab ke atas cerun-cerun yang dibina dan syarat ini hendaklah dimasukkan sebagai salah satu syarat semasa permohonan kebenaran merancang dipertimbangkan ;
- Perunding yang menjalankan kajian di atas hendaklah mempunyai kepakaran, berwibawa dan mempunyai pengalaman serta kelayakan yang sesuai;
- Pertimbangan perlu diberikan terhadap loading factor pembangunan di kawasan berbukit;
- Syarat-syarat kejuruteraan hendaklah diperketatkan ke atas pembangunan di kawasan bukit, manakala cerun hendaklah dibuat pemeriksaan setiap 5 tahun; dan
- Instrumentasi yang dipasang untuk mengawal dan memantau kawasan cerun perlulah dipasang semasa atau selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan dan ia perlulah di bawah tanggungjawab sepenuhnya oleh pemilik tanah atau JMB/MC.

Sumber: Kelas Pembangunan adalah berdasarkan kepada garis panduan Pembangunan di kawasan bukit, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli, 2005 manakala ketinggian tanah mengikut World Wild Fund for Nature (WWF) dan Unit Perancang Ekonomi, 2002

Jadual 5
Kawalan Pembangunan Yang Melibatkan Kawasan Kelas Bercampur-campur dan Bertompok-tompok

Ketinggian Kelas	Tanah Rendah (Bawah 150m)	Tanah Bukit (150m-300m)	Bukit (300m-1,000m)	Gunung (atas 1,000m)	*Syarat-syarat
Bagi Kelas yang bercampur-campur atau bertompok-tompok dalam sesuatu kawasan pembangunan	Kelulusan perancangan boleh dipertimbangkan berasaskan kepada lokasi, jenis pembangunan, intensiti pembangunan dan kepentingan strategik pembangunan serta tertakluk kepada pematuhan syarat-syarat khas kejuruteraan.	Kelulusan perancangan boleh dipertimbangkan berasaskan kepada lokasi, jenis pembangunan, intensiti pembangunan dan kepentingan strategik pembangunan serta tertakluk kepada pematuhan syarat-syarat khas kejuruteraan.	Tidak melibatkan WPKL kerana 99.9 peratus daripada kawasan WPKL berada di bawah aras 300 meter AMSL. Kawasan yang terlibat hanya di Bukit Batu Tabor.		Dokumen yang perlu dirujuk: a. Akta 267, kaedah-kaedah, RS,RT, garis panduan dan piawaian perancangan, kawalan perancangan ; b. Undang-undang kecil Bangunan Seragam, 1984; c. Garis panduan Kawalan Hakisan dan kelodakan, 1996(JAS) d. Bab 47 dalam Manual Saliran Mesra Alam Malaysia 2000(JPS) e. Garis panduan Zon Bahaya bagi Bukit Batu Kapur, 2003 (JMG) f. <i>Guideline on Slope Maintenance in Malaysia, JKR Ogos 2006.</i> g. Manual Pemetaan Geologi Terrain, 2006 (JMG) ; dan h. <i>Slope Design Guideline</i>, 2009(JKR) Antara laporan-laporan teknikal yang perlu disertakan : i. Laporan Penyiasatan Geoteknikal dan Analisis Kestabilan Cerun(<i>soil structure</i>) yang disediakan oleh Jurutera Geoteknikal yang bertauliah atau setara ii. Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi disediakan oleh Ahli Kajibumi yang berdaftar dengan Lembaga Ahli Geologi ; iii. Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) yang disediakan oleh jurutera hidrologi yang berdaftar dengan Jabatan Pengairan dan Saliran (Hidrologi) ; iv. Laporan EIA/EMP termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan yang disediakan oleh perunding yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar. v. Pelan Kerja Tanah disediakan oleh Jurutera yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. vi. Laporan EIA terperinci di kawasan >1000m dan Kelas IV untuk pembangunan infrastruktur berkaitan disediakan oleh perunding EIA dengan kelulusan Jabatan Alam Sekitar. Semua Laporan teknikal perlulah disemakan oleh Jabatan Teknikal yang berkenaan.

Syarat-syarat tambahan:

- Hendaklah menjalankan perancangan kejuruteraan dan kajian seni bina yang menyeluruh;
- Hendaklah menggunakan teknologi terkini yang mesra alam sekitar;
- Pembangunan yang hendak dilaksanakan perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan, penyeliaan, pemantauan dan penguatkuasaan;
- Pemaju hendaklah mengambil insurans atau bon supaya bertanggungjawab terhadap pembangunan yang dijalankan;
- Pemaju hendaklah bertanggungjawab ke atas cerun-cerun yang dibina dan syarat ini hendaklah dimasukkan sebagai salah satu syarat semasa permohonan kebenaran merancang dipertimbangkan ;
- Perunding yang menjalankan kajian di atas hendaklah mempunyai kepakaran, berwibawa dan mempunyai pengalaman serta kelayakan yang sesuai;
- Pertimbangan perlu diberikan terhadap loading factor pembangunan di kawasan berbukit;
- Syarat-syarat kejuruteraan hendaklah diperketatkan ke atas pembangunan di kawasan bukit, manakala cerun hendaklah dibuat pemeriksaan setiap 5 tahun; dan
- Instrumentasi yang dipasang untuk mengawal dan memantau kawasan cerun perlulah dipasang semasa atau selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan dan ia perlulah di bawah tanggungjawab sepenuhnya oleh pemilik tanah atau JMB/MC.

Sumber: Kelas Pembangunan adalah berdasarkan kepada garis panduan Pembangunan di kawasan bukit, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli, 2005 manakala ketinggian tanah mengikut World Wild Fund for Nature (WWF) dan Unit Perancang Ekonomi, 2002

Jadual 6
Kawalan Pembangunan Yang Melibatkan Kawasan Pembangunan Terhad

Ketinggian Kelas	Tanah Rendah (Bawah 150m)	Tanah Bukit (150m-300m)	Bukit (300m-1,000m)	Gunung (atas 1,000m)	*Syarat-syarat
Kawasan-kawasan yang telah dikenalpasti sebagai kawasan pembangunan terhad adalah seperti berikut:- i. Sebahagian Bukit Sungai Besi ii. Sebahagian Bukit Arang (dalam kawasan Kampus Universiti Malaya) iii. Sebahagian Bukit Gasing (Pinggiran di kawasan Pantai Dalam) iv. Sebahagian Bukit Dinding di Wangsa Maju v. Sebahagian Bukit Batu Tabor dan Bukit Mas vi. Sebahagian Bukit Pudu vii. Rizab Hutan Bukit Nanas viii. Sebahagian Taman Awam Berskala Besar Bukit Kiara	Dihadkan pembangunan bagi tujuan semata-mata untuk infrastruktur, utiliti, kemudahan riadah dan keperluan penyenggaraan di kawasan berbukit.	Dihadkan pembangunan bagi tujuan semata-mata untuk infrastruktur, utiliti, kemudahan riadah dan keperluan penyenggaraan di kawasan berbukit.	Tidak melibatkan WPKL kerana 99.9 peratus daripada kawasan WPKL berada di bawah aras 300 meter AMSL. Kawasan yang terlibat hanya di Bukit Batu Tabor.	Dokumen yang perlu dirujuk: a. Akta 267, kaedah-kaedah, RS,RT, garis panduan dan piawaian perancangan, kawalan perancangan ; b. Undang-undang kecil Bangunan Seragam, 1984; c. Garis panduan Kawalan Hakisan dan kelodakan, 1996(JAS) d. Bab 47 dalam Manual Saliran Mesra Alam Malaysia 2000(JPS) e. Garis panduan Zon Bahaya bagi Bukit Batu Kapur, 2003 (JMG) f. <i>Guideline on Slope Maintenance in Malaysia, JKR Ogos 2006.</i> g. Manual Pemetaan Geologi Terrain, 2006 (JMG) ; dan h. <i>Slope Design Guideline</i>, 2009(JKR) Antara laporan-laporan teknikal yang perlu disertakan : i. Laporan Penyiasatan Geoteknikal dan Analisis Kestabilan Cerun(<i>soil structure</i>) yang disediakan oleh Jurutera Geoteknikal yang bertauliah atau setara ii. Laporan Pemetaan Geologi dan Geomorfologi disediakan oleh Ahli Kajibumi yang berdaftar dengan Lembaga Ahli Geologi ; iii. Laporan Saliran dan Pengairan mengikut Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) yang disediakan oleh jurutera hidrologi yang berdaftar dengan Jabatan Pengairan dan Saliran (Hidrologi) ; iv. Laporan EIA/EMP termasuk Laporan Pemetaan Kebolehakisan Hujan yang disediakan oleh perunding yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar. v. Pelan Kerja Tanah disediakan oleh Jurutera yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. vi. Laporan EIA terperinci di kawasan >1000m dan Kelas IV untuk pembangunan infrastruktur berkaitan disediakan oleh perunding EIA dengan kelulusan Jabatan Alam Sekitar. Semua Laporan teknikal perlulah disemakan oleh Jabatan Teknikal yang berkenaan.	

Syarat-syarat tambahan:

- Hendaklah menjalankan perancangan kejuruteraan dan kajian seni bina yang menyeluruh;
- Hendaklah menggunakan teknologi terkini yang mesra alam sekitar;
- Pembangunan yang hendak dilaksanakan perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan, penyeliaan, pemantauan dan penguatkuasaan;
- Pemaju hendaklah mengambil insurans atau bon supaya bertanggungjawab terhadap pembangunan yang dijalankan;
- Pemaju hendaklah bertanggungjawab ke atas cerun-cerun yang dibina dan syarat ini hendaklah dimasukkan sebagai salah satu syarat semasa permohonan kebenaran merancang dipertimbangkan ;
- Perunding yang menjalankan kajian di atas hendaklah mempunyai kepakaran, berwibawa dan mempunyai pengalaman serta kelayakan yang sesuai;
- Pertimbangan perlu diberikan terhadap loading factor pembangunan di kawasan berbukit;
- Syarat-syarat kejuruteraan hendaklah diperketatkan ke atas pembangunan di kawasan bukit, manakala cerun hendaklah dibuat pemeriksaan setiap 5 tahun; dan
- Instrumentasi yang dipasang untuk mengawal dan memantau kawasan cerun perlulah dipasang semasa atau selepas kerja-kerja pembinaan dijalankan dan ia perlulah di bawah tanggungjawab sepenuhnya oleh pemilik tanah atau JMB/MC.

Sumber: Kelas Pembangunan adalah berdasarkan kepada garis panduan Pembangunan di kawasan bukit, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli, 2005 manakala ketinggian tanah mengikut World Wild Fund for Nature (WWF) dan Unit Perancang Ekonomi, 2002

Singkatan Perkataan

AMSL	<i>Above Mean Sea Level</i>
DBKL	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur
EIA	<i>Environmental Impact Assessment</i>
EMP	<i>Environmental Management Plan</i>
ESCP	<i>Erosion and Sediment Control Plan</i>
F.O.S	<i>Factor of Safety</i>
GP KPKT 2009	Garis Panduan Perancangan Pembangunan Di Kawasan Bukit dan Tanah Tinggi 2009
GP WPKL 2010	Garis Panduan Perancangan Pembangunan Di Kawasan Bukit dan Cerun Bagi Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur 2010
JAS	Jabatan Alam Sekitar
JMB	<i>Joint Management Body</i>
JMG	Jabatan Mineral dan Geosains
JKR	Jabatan Kerja Raya
JPPKSAS	Jawatankuasa Penyelarasan Pembangunan Kawasan Sensitif Alam Sekitar
JPS	Jabatan Pengairan dan Saliran
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
KWPKB	Kementerian Wilayah Persekutuan dan Kesejahteraan Bandar
m	Meter
MASMA	Manual Saliran Mesra Alam
MC	<i>Management Corporation</i>
NRE	Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar
OSC	<i>One Stop Centre</i>
WPKL	Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
WWF	<i>World Wild Fund For Nature</i>