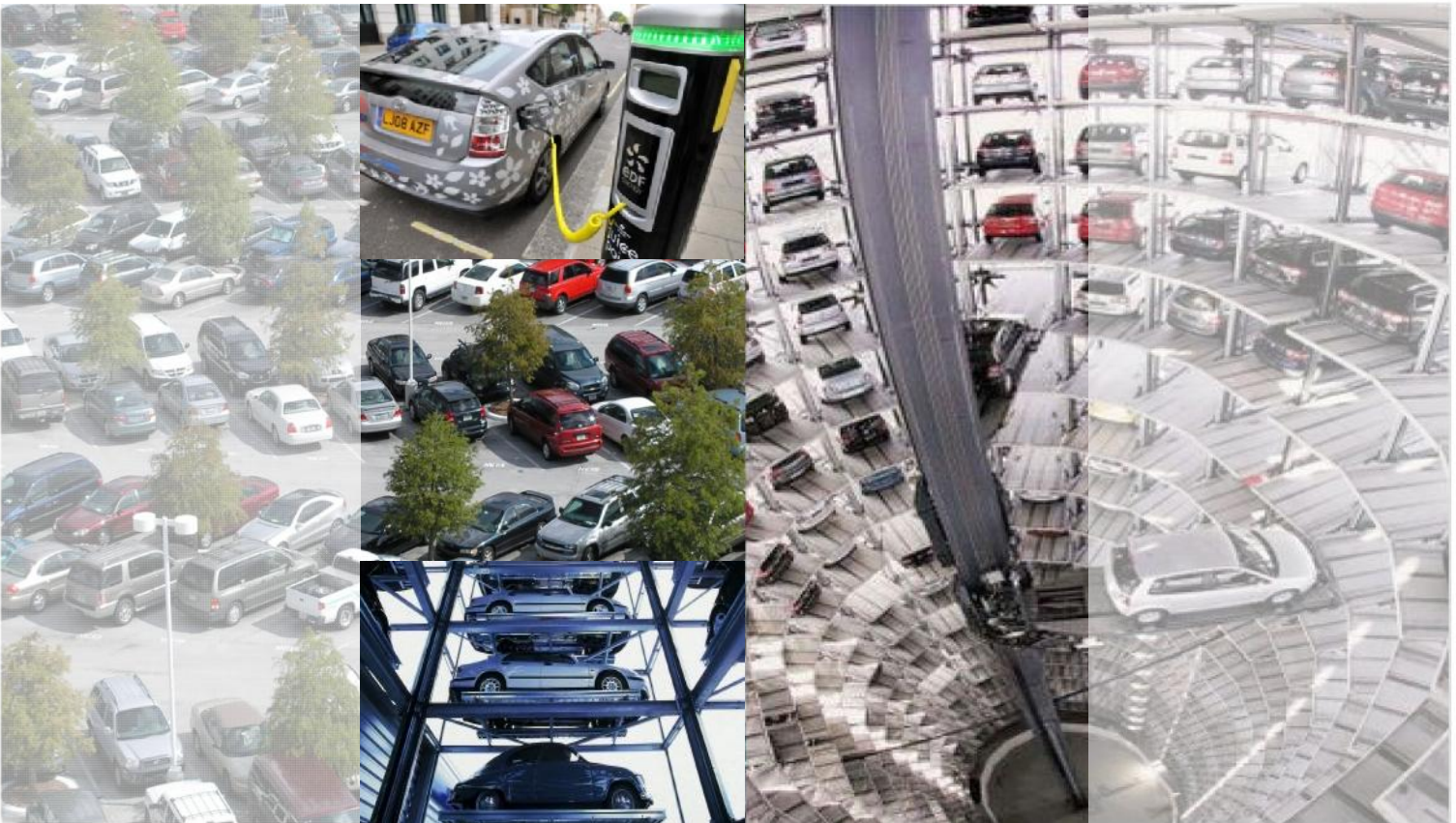




garis panduan perancangan
Tempat Letak Kenderaan



garis panduan perancangan **Tempat Letak Kenderaan**



PLANMalaysia

(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
**KEMENTERIAN KESEJAHTERAAN BANDAR, PERUMAHAN DAN
KERAJAAN TEMPATAN**

Cetakan Pertama 2017

© Hakcipta
PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan

Hakcipta terpelihara.
Mana-mana bahagian dalam laporan ini tidak boleh diterbitkan semula,
disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, ataupun
dipindahkan dalam apa-apa bentuk cara, sama ada dengan cara
elektronik, gambar rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis
daripada Penerbit terlebih dahulu.

ISBN 000-111-2222-33-4

Diterbitkan di Malaysia
Oleh
PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Tel.: 03 – 2265 0600 Fax: 03 – 2265 0601

Pemberitahuan

Garis panduan ini menggantikan
Garis Panduan dan Piawaian Perancangan Tempat Letak
Kereta (JPBD 5/2000); dan Garis Panduan dan Piawaian
Perancangan Tempat Letak Kereta Bertingkat (JPBD
7/2003) yang disediakan oleh PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa),
Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan
Kerajaan Tempatan.

Garis Panduan ini telah diluluskan oleh Jemaah Menteri
pada 10 Februari 2016 dan Mesyuarat Majlis Negara Bagi
Kerajaan Tempatan ke-71 pada 10 Julai 2017.

Garis panduan ini hendaklah dibaca bersama dan selaras
dengan kandungan Rancangan Pemajuan, khususnya
Rancangan Tempatan dan Rancangan Kawasan Khas.

Garis panduan ini tidak mengatasi mana-mana garis
panduan lain, sama ada dari segi subjek atau pun
pertapakan, yang disediakan di bawah peruntukan
perundangan oleh mana-mana pihak.

Garis panduan ini juga perlu dibaca bersama dengan
beberapa garis panduan lain yang berkaitan yang
disediakan oleh PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa).

ISI KANDUNGAN

1. TUJUAN	1
2. LATAR BELAKANG	1
3. SKOP	2
3.1 Definisi	2
3.2 Perundangan, Piawaian dan Garis Panduan lain Berkaitan	2
4. PRINSIP PERANCANGAN	3
4.1 Sistematis dan Mesra Pengguna	3
4.2 Kemudahsampaian	3
4.3 Inovatif dan Responsif	4
4.4 Estetik dan Keindahan	4
4.5 Keselamatan	4
5. GARIS PANDUAN	4
5.1 Garis Panduan Umum	4
5.1.1 TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>)	5
5.1.2 TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>)	5
5.2 Garis Panduan Khusus	5
5.3 Pengurusan	86
5.3.1 Pemajuan Yang Perlu TLK	86
5.3.2 Pengurangan TLK	86

5.3.3	Pengecualian TLK Tambahan dan Bayaran	87
5.3.4	Sistem Bayaran TLK	88
5.3.5	Kadar Bayaran TLK	90
6.	PENUTUP	91
	RUJUKAN	92
	LAMPIRAN	94

SENARAI JADUAL

Jadual 1 : Kategori Tempat Letak Kenderaan berbanding jenis kenderaan	6
Jadual 2 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) – Kereta	7
Jadual 3 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi Motosikal	12
Jadual 4 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi Bas	14
Jadual 4.1 : Jenis dan saiz minimum bas	14
Jadual 4.2 : Ciri-ciri susun atur TLK bas	14
Jadual 4.3 : Reka bentuk <i>lay-by</i>	16
Jadual 5 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi Lori	20
Jadual 5.1 : Jenis dan saiz minima petak TLK Lori	20
Jadual 5.2 : Jenis dan saiz minima petak TLK lori	21
Jadual 6 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi Basikal	24
Jadual 7 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Pinggir Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi Beca	27
Jadual 8 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Pinggir Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi Kenderaan <i>Hybrid</i> /Elektrik	29
Jadual 8.1 : Kemudahan mengecas kenderaan eletrik	31

Jadual 9 : TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>) dan TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) bagi TLK OKU	32
Jadual 10 : TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) – Bermedan	38
Jadual 10.1 : Contoh spesis pokok utama untuk kawasan TLK	44
Jadual 11 : TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) - TLK Bertingkat Aras Permukaan dan Bawah Tanah	45
Jadual 12 : TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) - TLK Bertingkat Aras Atas dan Bumbung Bangunan	49
Jadual 13 : TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) - TLK Bertingkat Jenis Berpodium	53
Jadual 14 : TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) - TLK Bertingkat Bangunan Berasingan	57
Jadual 15 : TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>) - Mekanikal (<i>Automated Mechanical System</i>)	61
Jadual 16 : Laluan dan Lot TLK	63
Jadual 16.1 : Lebar minimum laluan sirkulasi TLK	67
Jadual 17 : Landas Keluar Masuk (<i>Ramp</i>)	68
Jadual 18 : Pencahayaan dan Keselamatan	71
Jadual 19 : Penyediaan TLK mengikut jenis guna tanah	72

SENARAI RAJAH

Rajah 1 : Contoh susun atur TLK	7
Rajah 2 : Contoh susun atur TLK bagi jalan dua hala dan sehalu	8
Rajah 3 : Susun atur TLK Motosikal	12
Rajah 4 : Susun atur TLK Bas berlainan sudut	15
Rajah 5 : Susun atur TLK Bas bersudut selari	16
Rajah 6 : Contoh susun atau <i>Lay-by</i> bagi bas	17
Rajah 7 : Landskap lembut dan kejur	19
Rajah 8 : <i>Headroom Clearance</i> minimum TLK	19
Rajah 9 : Ruang menunggu TLK Lori	21
Rajah 10 : Sudut memusing TLK Lori	21
Rajah 11 : Susun atur TLK Basikal berkelompok	26
Rajah 12 : Susun atur TLK OKU	32
Rajah 13 : Susun atur TLK OKU umum	32
Rajah 14 : Perletakan landas OKU	34
Rajah 15 : Reka bentuk pintu masuk mesra kerusi roda OKU	34
Rajah 16 : Reka bentuk perletakan TLK OKU	36
Rajah 17 : Contoh reka bentuk susun atur di jalan mati	38
Rajah 18 : Contoh reka bentuk susun atur modul	39
Rajah 19 : Contoh sistem pencayahan secara terus dan tidak menghalang pandangan pengguna	39

Rajah 20 : Rekabentuk Fasad Bangunan TLK Aras Permukaan dan Bawah Tanah	46
Rajah 21 : Reka bentuk fasad podium dan penyediaan elemen landskap	54
Rajah 22 : Contoh bangunan TLK berasingan menggunakan teknologi hijau	58
Rajah 23 : Reka bentuk fasad bangunan TLK berasingan	58
Rajah 24 : Sistem TLK mekanikal berlapis (<i>Car Stacking System</i>)	62
Rajah 25 : Contoh Kelebaran TLK	67
Rajah 26 : Contoh <i>Clearway ramps</i> dan <i>Accessways</i> bagi landas satu laluan	70
Rajah 27 : Contoh lengkungan bagi landas satu laluan dengan penyediaan pembahagi jalan	70
Rajah 28 : Contoh lengkungan bagi landas melebihi satu laluan dengan penyediaan pembahagi jalan	70

SENARAI FOTO

Foto 1 : Contoh sistem paparan maklumat TLK berinformasi	3
Foto 2 : Contoh pokok teduhan TLK	10
Foto 3 : Barisan petak TLK di kawasan terhad dilandskapkan dengan pokok teduhan	11
Foto 4 : Penggunaan <i>grass crete/ grass grid</i>	11
Foto 5 : TLK Motosikal dengan besi berpaling	13
Foto 6 : TLK Motosikal terbuka	13
Foto 7 : <i>Lay by</i> bagi Bas	17
Foto 8 : Pokok teduhan di TLK Bas	18
Foto 9 : Pernyataan kawasan ruang memungkah	22
Foto 10 : Pokok teduhan di kawasan TLK Lori	23
Foto 11 : Kemudahan TLK Basikal	25
Foto 12 : Contoh kios mengecas elektrik basikal elektrik	25
Foto 13 : Contoh sistem sewaan basikal di Kuala Lumpur	26
Foto 14 : Contoh Sistem Sewaan Basikal <i>Velo'V Station</i> , di Lyon, Perancis	26
Foto 15 : Pencahayaan kawasan TLK Beca	28
Foto 16 : TLK Kenderaan Elektrik lengkap dengan pengecas	29
Foto 17 : TLK Kenderaan Elektrik dengan pengecas berpusat	29
Foto 18 : Petak TLK Kereta OKU	33
Foto 19 : <i>Ramp</i> kawasan TLK OKU	33
Foto 20 : Kemudahan landas di kawasan bercerun	35

Foto 21 : TLK OKU tidak mengikut garis panduan dan piawaian yang telah di tetapkan	35
Foto 22 : Contoh kaedah alternatif kepada landas OKU	36
Foto 23 : Contoh jenis blok <i>tactile warning tiles</i>	36
Foto 24 : Pemegang di kiri-kanan landas OKU	37
Foto 25 : Pemasangan <i>kerb</i> atau <i>guiding blocks</i> di kiri-kanan laluan.	37
Foto 26 : Kemudahan ' <i>handicap lift</i> '	37
Foto 27 : Contoh medan TLK di kawasan terbuka	38
Foto 28 : Kamera Kawalan Keselamatan (CCTV) di kawasan TLK	40
Foto 29 : Lampu pencahayaan di kawasan TLK pada waktu malam	40
Foto 30 : Medan TLK diterangi dengan cahaya lampu pada waktu malam	41
Foto 31 : Sistem pintar papan tanda arah TLK	41
Foto 32 : TLK terbuka tanpa pokok teduhan	42
Foto 33 : TLK terbuka dengan pokok teduhan	42
Foto 34 : TLK terbuka menggunakan <i>grass crete</i>	43
Foto 35 : Contoh <i>grass crete</i>	43
Foto 36 : Contoh sistem pencahayaan yang baik	46
Foto 37 : Pencahayaan yang meliputi keseluruhan ruang TLK adalah contoh sistem pencahayaan yang baik	47
Foto 38 : Contoh penghalang konkrit <i>parking chock</i>	47
Foto 39 : Contoh penggunaan cermin keselamatan di titik buta	48
Foto 40 : Contoh penggunaan simbol yang jelas pada laluan pejalan kaki	48

Foto 41 : Contoh reka bentuk bangunan teknologi hijau	49
Foto 42 : Contoh penyediaan TLK bagi golongan OKU	50
Foto 43 : Contoh TLK disediakan pergola atau <i>sheds</i>	51
Foto 44 : Contoh penggunaan cermin keselamatan di titik buta	51
Foto 45 : Contoh penggunaan simbol yang jelas bagi laluan pejalan kaki	51
Foto 46 : Contoh penggunaan sistem pintar dan alat pengesan kekosongan petak TLK	52
Foto 47 : Contoh tanaman landskap di bangunan TLK bertingkat	52
Foto 48 : Contoh bangunan TLK menggunakan teknologi hijau	53
Foto 49 : Contoh bangunan TLK diterangi sepanjang masa	54
Foto 50 : Contoh penggunaan <i>parking chock</i> untuk tujuan keselamatan	55
Foto 51 : Contoh paparan maklumat serta penomboran yang jelas	55
Foto 52 : Contoh aras bumbung podium digunakan untuk rekreasi	56
Foto 53 : Contoh TLK bangunan berasingan (<i>free standing building</i>)	57
Foto 54 : Contoh papan paparan maklumat dengan penunjuk arah terang dan jelas	59
Foto 55 : Contoh laluan pejalan kaki yang ditandakan dengan jelas	60
Foto 56 : Contoh sistem TLK mekanikal canggih dan berskala besar	61
Foto 57 : Sistem TLK mekanikal berlapis (<i>Car Stacking System</i>)	61
Foto 58 : Laluan landas Hendaklah diasingkan pemasangan bebendul	68
Foto 59 : Laluan dua hala	69
Foto 60 : Pencahayaan TLK	71

Foto 61 : Contoh penyediaan <i>parking chock</i> daripada konkrit	71
Foto 62 : Contoh meter dan kad pintar bagi TLK Dalam Lorong (<i>On-street Parking</i>) dan Luar Jalan (<i>Off-street Parking</i>)	88
Foto 63 : Contoh meter berpusat menggunakan syiling/kad pintar/kredit	88
Foto 64 : Contoh mesin bayaran tiket TLK	89
Foto 65 : Contoh kiosk bayaran ketika keluar	89
Foto 66 : Contoh papan tanda bagi pemilik premis warisan	90

1. TUJUAN

Garis panduan perancangan tempat letak kenderaan (TLK) ini disediakan sebagai panduan dan rujukan kepada Pihak Berkuasa Negeri (PBN), Pihak Berkuasa Perancang Tempatan (PBPT), agensi teknikal dan pihak-pihak yang terlibat dalam merancang, mengawal dan membangunkan kawasan, khususnya keperluan TLK semasa penyediaan pelan-pelan pembangunan dan pertimbangan terhadap permohonan kebenaran merancang.

Objektif garis panduan perancangan tempat letak kenderaan (TLK) ini adalah untuk :-

- (i) Memastikan setiap pembangunan menyediakan TLK yang mencukupi, selesa dan selamat
- (ii) Menentukan penyediaan kawasan TLK dengan susun atur dan reka bentuk yang terancang, lengkap dan bersistematik untuk memenuhi keperluan pengguna dan kawasan pembangunan.

2. LATAR BELAKANG

TLK merupakan salah satu komponen penting dalam sesebuah pembangunan yang menyokong fungsi dan aktiviti pembangunan tersebut.

Isu kekurangan penyediaan TLK yang selesa dan selamat sering berulang dalam isu pembandaran semasa. Khususnya bagi kawasan pembangunan yang menjadi pusat tumpuan seperti pembangunan bertingkat, pusat komersial, hospital, taman rekreasi, institusi dan lain-lain.

Kearah melaksanakan perancangan TLK yang komprehensif dan sistematik antara cabaran yang dihadapi ialah untuk menangani peningkatan jumlah kenderaan setiap tahun dan memastikan penyediaan TLK adalah bersesuaian dan seiring dengan perkembangan teknologi semasa contohnya seperti kenderaan *hybrid* dan TLK mekanikal.

Bagi menyelaraskan semula dan memastikan GP TLK sentiasa memenuhi keperluan dan seiring perkembangan teknologi semasa, garis panduan ini disediakan untuk menggantikan Garis Panduan dan Piawaian Perancangan Tempat Letak Kereta (JPBD 5/2000) dan Garis Panduan dan Piawaian Perancangan Tempat Letak Kereta Bertingkat (JPBD 7/2003).

3. SKOP

Secara umumnya, garis panduan perancangan ini meliputi jenis-jenis kenderaan seperti kereta, motosikal, bas, lori, basikal dan beca.

3.1 Definisi

TLK ialah **ruang atau kawasan khas atau lot atau petak yang disediakan secara terancang dan tersusun sebagai tempat untuk meletak kenderaan.**

TLK juga perlu disokong dengan penyediaan elemen lain seperti landas angkat (*ramp*), laluan bagi orang kelainan upaya (OKU)/ warga emas/ golongan khas lain, papan tanda, laluan pejalan kaki dan susunatur landskap.

3.2 Perundangan, Piawaian dan Garis Panduan Lain Berkaitan

Peruntukan perundangan, piawaian dan garis panduan yang perlu diambilkira dalam perancangan dan pembangunan kemudahan TLK, antaranya ialah:

- (i) Akta Perancangan Bandar dan Desa, 1976 [Akta 172].
- (ii) Akta Kerajaan Tempatan, 1976 [Akta 171].
- (iii) Akta Jalan, Parit dan Bangunan, 1974 [Akta 133].
- (iv) Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam, 1984.
- (v) Akta Orang Kurang Upaya, 2008 [Akta 685].
- (vi) Kanun Tanah Negara, 1965 [Akta 56].
- (vii) Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 [Akta 127].
- (viii) *Malaysian Standard MS1184:2014 Universal design and accessibility in the built environment - Code of practice (Second revision)*.
- (ix) Garis Panduan Landskap Negara Edisi 2, Jabatan Landskap Negara, 2008.
- (x) *Guideline on Flood Prevention for Basement Car Parks, 2006*, Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia.
- (xi) Garis Panduan Perancangan Reka Bentuk Sejagat (*Universal Design*), JPBD.
- (xii) Amalan-amalan Baik Pengurusan Keselamatan Dan Perlindungan Tempat Letak Kereta, Jabatan Kerajaan Tempatan, Malaysia.
- (xiii) Arahan Teknik (Jalan) 8/86 (Pindaan 2015), *A Guide on Geometric Design of Roads*, Jabatan Kerja Raya.

4. PRINSIP PERANCANGAN

Terdapat lima (5) prinsip perancangan yang dikenalpasti sebagai teras dalam merancang dan menyediakan TLK Seperti berikut :-

1. Sistematis dan Mesra Pengguna
2. Kemudahsampaian
3. Inovatif dan Responsif
4. Estetik dan Keindahan
5. Keselamatan

4.1 Sistematis dan Mesra Pengguna

Susunan TLK hendaklah teratur dengan laluan keluar masuk yang sistematis dan dilengkapi dengan penyediaan papan maklumat yang jelas, berinformasi, mudah difahami dan strategik.

Kemudahan TLK juga hendaklah bersifat mesra pengguna terutama bagi golongan OKU/ warga emas/ golongan khas lain.

Selaras dengan perkembangan teknologi semasa, kawasan TLK boleh direkabentuk secara kreatif dengan menetapkan warna/tema/tanda nombor/huruf atau '*tag location based on barcode smartphone*' untuk memudahkan pengguna mencari semula kenderaan mereka dengan mudah dan cepat.

Foto 1 : Contoh sistem paparan maklumat TLK berinformasi



Sumber : <https://parking.klcc.com.my/parking-guidance-system/>



Sumber : <http://www.saparkingservice.com/counting-parking-guidance-system.html>

4.2 Kemudahsampaian

Penentuan lokasi TLK hendaklah mengambilkira faktor kemudahsampaian iaitu memastikan TLK disediakan dalam lingkungan jarak pejalan kaki dan dihubungkan dengan laluan pejalan kaki yang selesa, selamat dan dapat menghubungkan TLK dengan kawasan pembangunan sekitar.

4.3 Inovatif dan Responsif

Susun atur dan reka bentuk ruang perlu inovatif dan responsif kepada semua pengguna dan juga alam sekitar dengan melaksanakan elemen bangunan hijau dan mesra alam dalam merekabentuk TLK dan menggunakan tenaga solar sebagai sumber tenaga.

Selari dengan perkembangan teknologi semasa dan komponen *internet of thing* dalam *smart city*. Pengurusan TLK juga boleh menggunakan aplikasi telefon pintar untuk memudahkan pengguna mendapatkan info TLK di sesuatu kawasan serta memudahkan pembayaran TLK secara '*mobile pay*'.

4.4 Estetik dan Keindahan

TLK hendaklah sentiasa bersih dan diselenggara dengan baik. Rekabentuk landskap TLK hendaklah bersesuaian untuk menyokong *green building index* (GBI).

4.5 Keselamatan

TLK hendaklah direka bentuk dengan mengutamakan keselamatan kepada pengguna dan juga struktur fizikal kenderaan. Aspek keselamatan perlu diberi keutamaan dalam perancangan

rekabentuk ruang, persekitaran dan penentuan lokasi TLK untuk mengelakkan risiko kemalangan, kecurian, kerosakan, herta benda dan kesesakan.

Antara aspek keselamatan yang perlu dititik beratkan ialah pencahayaan lampu yang mencukupi dan terang (mengikut kuasa iluminasi atau LUX yang bersesuaian), alat keselamatan sokongan lain seperti *Closed-circuit television* (CCTV), tanda laluan keluar kecemasan (*emergency exit*) dan butang kecemasan yang bersesuaian bagi tujuan keselamatan juga perlu disediakan.

5. GARIS PANDUAN

Garis panduan perancangan ini merangkumi garis panduan umum dan garis panduan khusus.

5.1 Garis Panduan Umum

Garis panduan umum menerangkan berkaitan susun atur dan rekabentuk, ciri-ciri dan elemen landskap mengikut dua (2) kategori utama iaitu; (i) TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) dan (ii) TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) Rujuk Jadual 1.

5.1.1 TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*)

TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) didefinisikan sebagai TLK yang disediakan di bahagian pinggir jalan. TLK Pinggir Jalan menggunakan sebahagian daripada jalan untuk parkir kereta dan kenderaan lain dalam rizab jalan tersebut (ROW). TLK Pinggir Jalan boleh berada di bahagian rizab jalan sama ada berturap atau tidak dan boleh ditanda atau tidak ditandakan, dikawal selia atau tidak.

TLK Pinggir Jalan ini meliputi jenis TLK yang terdiri daripada:

- i) TLK 'Perpendicular' (90°)
- ii) TLK 'Parallel' (180°)
- iii) TLK 'Angle' dan 'Diagonal'
 - a. 30°
 - b. 45°
 - c. 60°

5.1.2 TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*)

TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) didefinisikan sebagai TLK selain dipinggir jalan sama ada ianya boleh di dalam bangunan atau di suatu tapak khusus.

TLK Luar Jalan ini meliputi jenis TLK yang terdiri daripada:

- i) TLK Bermedan (bertanah)
- ii) TLK Bertingkat
 - a. TLK Bawah Tanah
 - b. TLK Atas Bumbung
 - c. TLK Podium
 - d. TLK *Free Standing Building*
- iii) TLK Mekanikal.

5.2 Garis Panduan Khusus

Garis panduan khusus merangkumi panduan berkaitan laluan dan lot tempat letak kereta, landas keluar masuk (*ramp*), pencahayaan dan keselamatan serta penyediaan TLK mengikut jenis guna tanah. Rujuk Jadual 19.

Jadual 1 : Kategori Tempat Letak Kenderaan Berbanding Jenis-Jenis Kenderaan

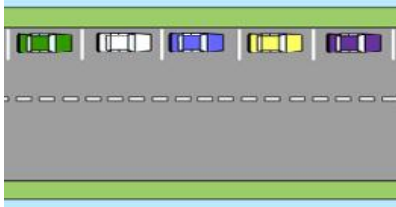
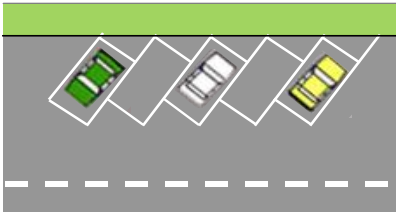
KATEGORI TLK	JENIS KENDERAAN							TLK KHAS*
	BERMOTOR					TIDAK BERMOTOR		OKU
	KERETA	HYBRID	MOTOSIKAL	BAS	LORI	BASIKAL	BECA	
1. TLK Pinggir Jalan (<i>On-Street Parking</i>)								
1.1 TLK 'Perpendicular' (90°)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 TLK 'Parallel' (180°)	✓	✓	✖	✖	✖	✖	✓	✖
1.3 TLK 'Angle' dan Diagonal'								
a. 30°	✓	✖	✖	✓	✓	✖	✖	✖
b. 45°	✓	✖	✓	✓	✓	✓	✓	✖
c. 60°	✓	✖	✖	✓	✓	✖	✖	✖
2. TLK Luar Jalan (<i>Off-Street Parking</i>)								
2.1 TLK Bermedan (bertanah)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 TLK Bertingkat								
a. TLK Bawah Tanah	✓	✓	✓	✖	✖	✓	✖	✓
b. TLK Atas Bumbung	✓	✓	✓	✖	✖	✖	✖	✓
c. TLK Podium	✓	✓	✓	✖	✖	✓	✖	✓
d. TLK <i>Free Standing Building</i>	✓	✓	✓	✖	✖	✓	✖	✓
2.3 TLK Mekanikal	✓	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖

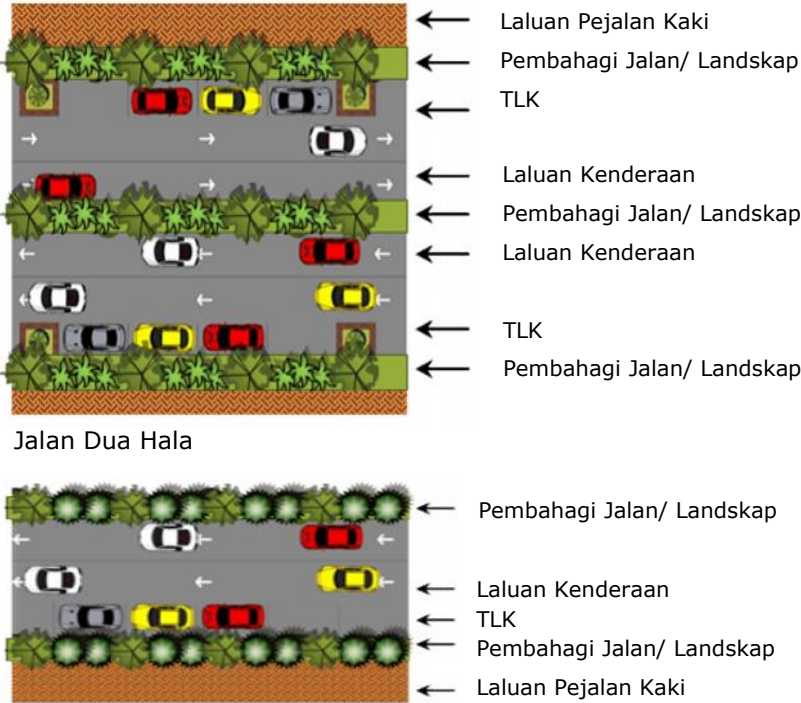
* Nota:

Penyediaan TLK Khas selain dari OKU adalah digalakkan bagi golongan **warga emas, golongan ibu mengandung/mempunyai bayi dan golongan wanita**. Perletakan TLK Khas ini perlulah ditanda dengan jelas dan berhampiran dengan pintu masuk, lift, kaunter bayaran. Bilangan penyediaan TLK Khas ini adalah bergantung kepada penyedia dan pengurusan TLK. Penyediaan boleh diubah suai dalam TLK sedia ada dan dilaksanakan dalam cadangan pembangunan baru.

GARIS PANDUAN UMUM

Jadual 2 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) - Kereta

ELEMEN	(1) TLK KERETA
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Bergantung pada kesesuaian mengikut hierarki jalan sama ada di jalan tempatan (<i>local distributor</i>) atau jalan akses (<i>access road</i>). ii. Tidak dibenarkan di Jalan Pengagih Utama (<i>Primary Distributor</i>) dan Pengagih Daerah (<i>District Distributor</i>). iii. Tiga (3) jenis susun atur sesuai, iaitu: Rajah 1 : Contoh susun atur TLK  Bersudut tegak (right-angle parking);  Selari (parallel parking);  Bersudut 30°/45°/60° (herring bone parking)

ELEMEN	(1) TLK KERETA
	iv. Saiz petak TLK adalah bergantung kepada jenis susunatur sama ada bersudut tegak, selari atau bersudut ($30^{\circ}/45^{\circ}/60^{\circ}$). Saiz minimum TLK umumnya 2.5m lebar dan 6m panjang. v. Mengutamakan laluan sehalu di kawasan yang mengalami kapasiti kenderaan tinggi dan keluasan terhad.
(b) Ciri-ciri	i. Berfungsi sebagai pemisah di antara pejalan kaki dan laluan kenderaan bermotor bagi tujuan keselamatan. Rajah 2 : Contoh susun atur TLK bagi jalan dua hala dan sehalu  Jalan Dua Hala Jalan Sehalu

ELEMEN	(1) TLK KERETA
	a) Dimensi Laluan (<i>Driveways</i>) • Dimensi laluan sehala bagi semua jenis susun atur di sebelah jalan dan di kedua belah jalan adalah sama. • Dimensi laluan dua hala bagi semua jenis susun atur di sebelah jalan dan di kedua belah jalan adalah sama. b) Bebendul (<i>Kerb</i>) • Perlu disediakan sebagai sempadan atau pemisah di antara laluan kenderaan dan laluan pejalan kaki serta lorong berbasikal. c) Pencahayaan • Cahaya hendaklah mencukupi melalui penyediaan lampu jalan untuk memastikan keselamatan pengguna dan mengelakkan perlakuan jenayah. • Menggunakan lampu jenis terang supaya dapat memberi pencahayaan ke setiap petak tempat letak kereta, terutamanya di sudut yang terlindung daripada pandangan orang ramai. • Tahap silauan hendaklah dikawal melalui jenis lampu dan alat atau sistem kawalan silau bagi mengatasi: - Silauan Terus (<i>direct glare</i>) iaitu pancaran cahaya lampu kenderaan terus ke arah pengguna lain. - Silauan Pantulan (<i>reflected glare</i>) iaitu silauan akibat pancaran cahaya lampu ke permukaan berkilat yang memantul ke arah pengguna lain.
(c) Landskap	i. Ruang landskap hendaklah disediakan bagi tujuan pengindahan dan keselesaan pengguna. ii. Penanaman spesis pokok yang sesuai sebagai penghadang silau, dan penebat bunyi.

ELEMEN	(1) TLK KERETA
	Foto 2 : Contoh pokok teduhan TLK  iii. Pemilihan spesis pokok hendaklah sesuai dan memerlukan penyelenggaraan yang minimum bagi mengelakkan bahaya dan memberi teduhan kepada kenderaan dan pengguna iv. Di kawasan terhad, ruang penanaman hendaklah disediakan dalam kadar keluasan yang minima. Penggunaan kotak tanaman dan pergola digalakkan. v. Kesesuaian spesis pokok, jarak penanaman dan peruntukan-peruntukan lain boleh dirujuk pada Garis Panduan Landskap Negara Edisi 2 terbitan Jabatan Landskap Negara pada tahun 2008. vi. Teknik hijau perlu diutamakan melalui penggunaan <i>grass create</i> bertujuan untuk menyerap air, menyediakan pengudaraan dan mengurangkan haba. vii. Batu-bata (<i>pavers</i>), konkrit telap air (<i>pervious concrete</i>) atau tar/aspal berongga (<i>porous asphalt</i>) juga boleh digunakan.

ELEMEN	(1) TLK KERETA
	Foto 3 : Barisan petak TLK di kawasan dilandskapkan dengan pokok teduhan  Foto 4 : Penggunaan <i>grass crete/ grass grid</i> 

Jadual 3 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) dan TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) bagi Motosikal

TLK motosikal boleh diadakan dalam kategori TLK Pinggir Jalan dan TLK Luar Jalan. Dalam kategori TLK Pinggir Jalan, hanya TLK 90° dan 45° sahaja dibenarkan.

ELEMEN	(2) TLK MOTOSIKAL
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Saiz petak minimum ialah 1m lebar dan 2m panjang. ii. Keluasan minimum tempat letak motosikal berkelompok ialah 47m² dengan dimensi laluan ialah 1.5m. Rajah 3 : Susun atur TLK motosikal Papan tanda 'MOTOSIKAL SAHAJA'. Tempat Letak Motosikal Berkelompok iii. Hendaklah disediakan di kawasan tanah rata atau landai. iv. Bagi bangunan bertingkat, TLK digalakkan di tempatkan di aras bawah tanah. v. Reka bentuk yang sesuai ialah bersudut 45° atau 90° (bersudut tegak). vi. Perlu disediakan secara berkelompok di kawasan awam yang boleh dilihat jelas.

ELEMEN	(2) TLK MOTOSIKAL
(b) Ciri-ciri	i. Tidak dibenarkan dalam lorong di jalan utama untuk mengelakkan gangguan dan menghindari bahaya kepada pengguna. ii. Hendaklah diasingkan dari laluan pejalan kaki melalui pemasangan bollard bagi mengelakkan konflik dan bahaya kepada pengguna. iii. Hendaklah diturap dan dilengkapi dengan struktur besi berpaling berukuran jejari tayar motosikal untuk mengunci tayar motosikal bagi mengelakkan kejadian kecurian. Foto 5 : TLK motosikal dengan besi berpaling   Foto 6 : TLK motosikal terbuka Keadaan yang tidak selesa kepada pengguna di mana motosikal terdedah pada cuaca panas dan hujan tanpa penyediaan landskap Sumber : https:// m.transportphoto.net
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan bagi tujuan teduhan, keselesaan, penghadang dan pengindahan.

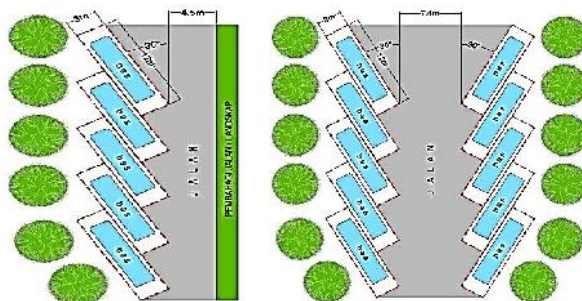
Jadual 4 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) dan TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) bagi Bas

ELEMEN	(3) TLK BAS														
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Bergantung kepada kesesuaian mengikut hirarki jalan sama ada di jalan tempatan (<i>local distributor</i>) atau di jalan akses (<i>access road</i>).														
	ii. Saiz petak bas adalah berdasarkan kepada:														
	Jadual 4.1 : Jenis dan saiz minimum bas														
	<table><tr><th>Jenis Bas</th><th>Saiz Minimum</th></tr><tr><td>Bas</td><td>3m lebar x 12m panjang</td></tr><tr><td>Bas Kecil / Mini</td><td>3m lebar x 7.5m panjang</td></tr></table>	Jenis Bas	Saiz Minimum	Bas	3m lebar x 12m panjang	Bas Kecil / Mini	3m lebar x 7.5m panjang								
	Jenis Bas	Saiz Minimum													
	Bas	3m lebar x 12m panjang													
	Bas Kecil / Mini	3m lebar x 7.5m panjang													
	Nota:														
	- Bas merujuk kepada jumlah penumpang yang melebihi 25 orang. - Bas Kecil / Mini merujuk kepada jumlah penumpang yang tidak melebihi 25 orang.														
	iii. Tiga (3) jenis susun atur yang sesuai bagi tujuan rekabentuk iaitu:-														
- Selari (<i>parallel parking</i>) - Bersudut 30°/45°/60° (<i>herring bone parking</i>) - Bersudut tegak (<i>right-angle parking</i>)															
iv. Ukuran minimum kelebaran jalan mengikut dimensi laluan:															
Jadual 4.2 : Ciri-ciri susun atur TLK bas															
<table><tr><th>Perkara</th><th>Dimensi Laluan Sehala</th><th>Dimensi Laluan Dua Hala</th></tr><tr><td>1. Jenis Susunatur - Selari - Bersudut 30° - Bersudut 45° - Bersudut 60° - Bersudut 90° </td><td>4.5m 4.5m 5.5m 7.0m 11.0m</td><td>7.4m 7.4m 7.4m 7.4m 11.0m</td></tr><tr><td>2. Ukuran jejari Lengkungan</td><td>6.0m</td><td>6.0m</td></tr><tr><td>3. Kecerunan maksimum lengkungan ramp (<i>curved ramp</i>)</td><td>1:12 1:15</td><td></td></tr><tr><td>4. Ruang ketinggian minimum (<i>Headroom clearance</i>) di dalam bangunan atau berbumbung</td><td colspan="2"> - Bas satu tingkat 4.5m - Bas dua tingkat 6m (kawasan rata dan <i>ramps</i>) </td></tr></table>	Perkara	Dimensi Laluan Sehala	Dimensi Laluan Dua Hala	1. Jenis Susunatur - Selari - Bersudut 30° - Bersudut 45° - Bersudut 60° - Bersudut 90°	4.5m 4.5m 5.5m 7.0m 11.0m	7.4m 7.4m 7.4m 7.4m 11.0m	2. Ukuran jejari Lengkungan	6.0m	6.0m	3. Kecerunan maksimum lengkungan ramp (<i>curved ramp</i>)	1:12 1:15		4. Ruang ketinggian minimum (<i>Headroom clearance</i>) di dalam bangunan atau berbumbung	- Bas satu tingkat 4.5m - Bas dua tingkat 6m (kawasan rata dan <i>ramps</i>)	
Perkara	Dimensi Laluan Sehala	Dimensi Laluan Dua Hala													
1. Jenis Susunatur - Selari - Bersudut 30° - Bersudut 45° - Bersudut 60° - Bersudut 90°	4.5m 4.5m 5.5m 7.0m 11.0m	7.4m 7.4m 7.4m 7.4m 11.0m													
2. Ukuran jejari Lengkungan	6.0m	6.0m													
3. Kecerunan maksimum lengkungan ramp (<i>curved ramp</i>)	1:12 1:15														
4. Ruang ketinggian minimum (<i>Headroom clearance</i>) di dalam bangunan atau berbumbung	- Bas satu tingkat 4.5m - Bas dua tingkat 6m (kawasan rata dan <i>ramps</i>)														

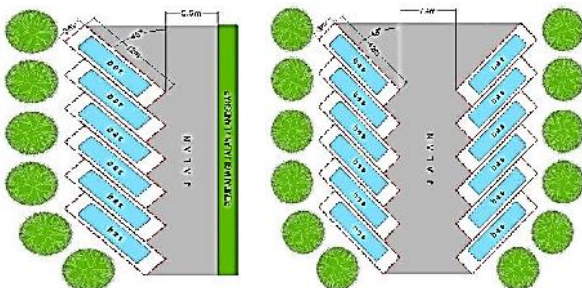
ELEMEN

(3) TLK BAS

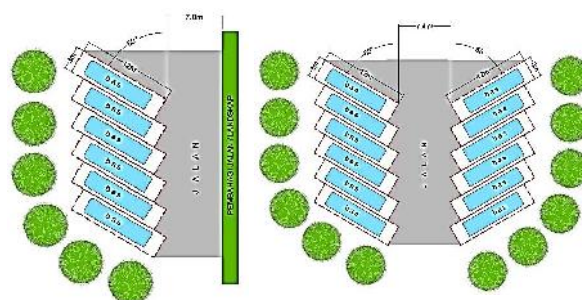
Rajah 4 : Susun atur TLK bas berlainan sudut



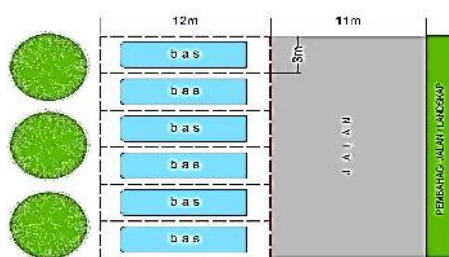
*Susunatur bas bersudut
30° bagi dimensi laluan
sehalu dan dua hala*



*Susunatur bas bersudut
45° bagi dimensi laluan
sehalu dan dua hala*

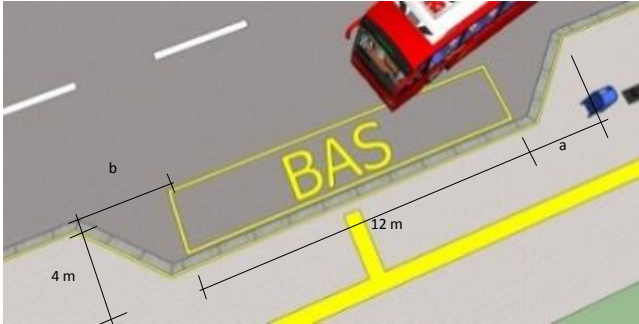


*Susunatur bas bersudut
60° bagi dimensi laluan
sehalu dan dua hala*



*Susunatur bas bersudut
90° bagi dimensi laluan
sehalu*

ELEMEN	(3) TLK BAS																																			
	v. Ruang <i>lay-by</i> bagi tujuan menurun dan mengambil penumpang disyor menggunakan jenis susun atur selari dan saiz ukuran minimum ialah 4m x12m. Reka bentuk <i>lay-by</i> adalah mengikut piawaian Arahan Teknik Jalan (ATJ) 8/86 (Pindaan 2015) atau pindaan terkini, JKR. Jadual 4.3 : Reka bentuk <i>lay-by</i> <table><tr><th rowspan="2">Rekabentuk Jalan</th><th colspan="2">Ukuran (m)</th></tr><tr><th>b</th><th>a</th></tr><tr><td>R5</td><td>70</td><td>35</td></tr><tr><td>R4</td><td>50</td><td>35</td></tr><tr><td>R3</td><td>35</td><td>25</td></tr><tr><td>R2</td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>R1</td><td>20</td><td>10</td></tr><tr><td>U5</td><td>50</td><td>35</td></tr><tr><td>U4</td><td>35</td><td>25</td></tr><tr><td>U3</td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>U2</td><td>20</td><td>10</td></tr><tr><td>U1</td><td>20</td><td>10</td></tr></table> Sumber: Arahan Teknik Jalan (ATJ) 8/86 (Pindaan 2015), JKR	Rekabentuk Jalan	Ukuran (m)		b	a	R5	70	35	R4	50	35	R3	35	25	R2	25	25	R1	20	10	U5	50	35	U4	35	25	U3	25	25	U2	20	10	U1	20	10
Rekabentuk Jalan	Ukuran (m)																																			
	b	a																																		
R5	70	35																																		
R4	50	35																																		
R3	35	25																																		
R2	25	25																																		
R1	20	10																																		
U5	50	35																																		
U4	35	25																																		
U3	25	25																																		
U2	20	10																																		
U1	20	10																																		
(b) Ciri-ciri	i. Tidak dibenarkan di lebuhraya/ekspresway (rizab 60m) dan jalan utama (<i>primary road</i>, rizab 40m dan 50m). ii. Boleh dipertimbangkan di jalan sekunder (<i>secondary road</i>, rizab 20m dan 30m). iii. Sesuai untuk disediakan di jalan tempatan (<i>local road/service road</i>, 12m-15m). Rajah 5 : Susun atur TLK bas bersudut selari  Susunatur bas bersudut selari bagi dimensi laluan sehalu dengan turapan jalan minimum 4.5m																																			

ELEMEN	(3) TLK BAS
	iv. Jenis susun atur bersudut tegak perlu mengambilkira turning radius dan rizab jalan semasa. v. Hendaklah disediakan di kawasan rata dan mempunyai aras tanah yang searas dengan jalan raya bagi memudahkan pergerakan keluar-masuk kenderaan. vi. Tempat letak bas hendaklah diberi pencahayaan yang terang iaitu minimum 100 LUX bagi kawasan berbumbung dan 50 LUX bagi kawasan terbuka. vii. Sekiranya lebih daripada satu petak bas disediakan di ruang <i>lay-by</i>, tambahan 12m panjang daripada ukuran panjang sedia ada. Rajah 6 : Contoh susun atau <i>Lay-by</i> bagi bas  Foto 7 : <i>Lay by</i> bagi Bas 

ELEMEN	(3) TLK BAS
(c) Landskap	i. Ruang landskap yang mencukupi hendaklah disediakan bagi tujuan pengindahan dan keselesaan pengguna. ii. Penanaman spesis yang sesuai sebagai penghadang silau, pokok berfungsi sebagai penyejuk dan penebat bunyi. iii. Penanaman pokok yang sesuai mengikut pemilihan spesis tertentu seperti berbatang lurus, berdaun padat dan rendang serta mempunyai struktur dahan yang kuat dan tidak memerlukan penyelenggaraan tinggi. iv. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan bagi tujuan teduhan, penghadang dan pengindahan seperti penanaman pokok dan pemasangan lampu jalan. Foto 8 : Pokok teduhan di TLK Bas   <i>Pemilihan pokok dari jenis yang tinggi, lurus dan rendang sesuai digunakan bagi landskap di tempat letak bas</i>

ELEMEN

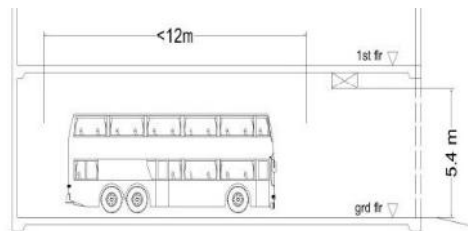
(3) TLK BAS

Rajah 7 : Landskap lembut dan kejur



Penyediaan ruang landskap lembut dan kejur yang mencukupi akan memberi keselamatan dan keselesaan kepada pengguna.

- v. Ruang ketinggian (*Headroom Clearance*) minimum ialah :
- Bas setingkat 4.2 meter
 - Bas dua tingkat 5.4m bagi kawasan rata dan kawasan mempunyai *ramps*

Rajah 8 : *Headroom Clearance* minimum TLK bas

Jadual 5 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) dan TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) bagi Lori

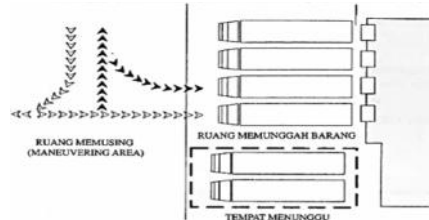
ELEMEN	(4) TLK LORI								
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Hendaklah disediakan di kawasan rata dan mempunyai aras tanah yang searas dengan jalan raya bagi memudahkan pergerakan keluar-masuk kenderaan. ii. Dalam menentukan susun atur TLK berat, kriteria yang perlu diambil kira adalah:- • Lebar dan panjang petak • Lebar lorong • Sudut petak dan ; • Ruang pusingan (<i>maneuvering area</i>) iii. Saiz petak ialah berdasarkan jenis lori Jadual 5.1 : Jenis dan saiz minima petak TLK Lori <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Lori</th><th>Saiz Minimum Petak</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lori kecil</td><td>3m lebar dan 6m panjang</td></tr> <tr> <td>Lori Besar</td><td>4m lebar dan 15m panjang</td></tr> <tr> <td>Treler</td><td>4m lebar dan 18m panjang</td></tr> </tbody> </table> <i>Nota:</i> • <i>Lori kecil ditafsirkan sebagai kenderaan yang mempunyai 2-4 gandar iaitu tidak melebihi 4 gandar.</i> • <i>Lori besar dan treler ditafsirkan sebagai kenderaan yang mempunyai 3-6 gandar seperti treler, kontena dan prime mover.</i> iv. Jenis tempat letak lori yang sesuai adalah bersudut 90°, 60°, dan 45°. Tempat letak lori bersudut 30° tidak digalakkan. v. Penggunaan petak disyor bersudut 45° bagi memudahkan kenderaan berat memasuki lorong dengan cepat serta dapat memaksimumkan penyediaan ruang. vi. Tinggi kelegaan bumbung (<i>headroom</i>) dalam atau canopy perlu berdasarkan had tinggi lori. <i>Headroom</i> minimum ialah 4.5m bagi platform yang rata dan minimum 4.75m bagi <i>ramps</i>	Jenis Lori	Saiz Minimum Petak	Lori kecil	3m lebar dan 6m panjang	Lori Besar	4m lebar dan 15m panjang	Treler	4m lebar dan 18m panjang
Jenis Lori	Saiz Minimum Petak								
Lori kecil	3m lebar dan 6m panjang								
Lori Besar	4m lebar dan 15m panjang								
Treler	4m lebar dan 18m panjang								

ELEMEN

(4) TLK LORI

- vii. Penyediaan minimum 2 ruang tempat memunggah dicadangkan untuk mengelak kesesakan pada satu-satu masa.

Rajah 9 : Ruang menunggu TLK lori



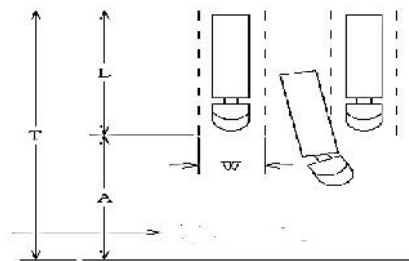
Ruang menunggu yang perlu disediakan di kawasan punggah memunggah

- viii. keluasan kawasan yang diperlukan bagi penyediaan tempat letak lori meliputi kawasan memusing (*maneuvering area*) adalah seperti berikut:

Jadual 5.2 : Jenis dan saiz minima petak TLK lori

Perkara	Jenis Lori		
	Lori kecil	Lori Besar	Treler
Kelebaran (W)	3m	4m	4m
Panjang Lori (L)	6m	15m	18m
Maneuvering (A)	6m	15.3m	18.3m
Panjang Ruang Diperlukan (T)	12m	30.3m	36.3m

Rajah 10 : Sudut memusing TLK lori



Kawasan memusing (maneuvering area) bagi sudut yang berbeza hendaklah mematuhi Arahan Teknik Jalan (ATJ) 8/86 (Pindaan 2015) atau pindaan terkini, JKR

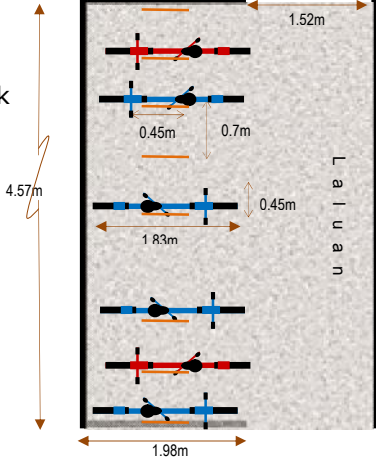
ELEMEN	(4) TLK LORI
(b) Ciri-ciri	i. Kenderaan berat didefinisikan sebagai kenderaan perdagangan atau kenderaan barangan dengan Berat Dalam Muatan (BDM) melebihi 5,000 kilogram. ii. Elakkan penyediaan tempat letak lori di tepi jalan raya yang bersebelahan dengan bangunan terutama lori besar dan treler. iii. Elakkan penyediaan jalan mati untuk TLK lori treler. Jika tidak dapat dielakkan, maka panjang jalan dari persimpangan hendaklah <190m (623') dengan ruang bulatan memusing berukuran garis pusat >30m (100') iv. Papan tanda perlu diletakan di lokasi yang dapat dilihat dengan jelas dan mudah dibaca dari pelbagai arah dengan saiz yang sesuai v. Papan tanda boleh berbentuk amaran atau arahan, contohnya seperti 'Lori Sahaja' atau 'Ruang Memunggah' vi. Jalan keluar dan masuk 12 meter untuk lori kecil. Foto 9 : Pernyataan kawasan ruang memunggah   Ruang memunggah vii. Dihubungkan dengan jalan utama yang mempunyai rizab jalan sekurang-kurangnya 30.5 meter sebaik-baiknya dengan laluan berkembar (<i>dual carriageway</i>) untuk lori besar dan treler. viii. Sekurang-kurangnya mempunyai kemudahan persimpangan searas dengan reka bentuk '<i>compound curve</i>'

ELEMEN	(4) TLK LORI
	ix. Tempat letak lori hendaklah diberi pencahayaan yang terang iaitu minimum 100 LUX bagi kawasan berbumbung dan 50 LUX bagi kawasan terbuka.
(c) Landskap	i. Ruang landskap hendaklah disediakan bagi tujuan pengindahan dan keselesaan pengguna. ii. Penanaman spesies yang sesuai sebagai penghadang silau, penunjuk arah dan penambat bunyi. iii. Penanaman pokok sesuai mengikut pemilihan spesies tertentu bagi membentuk identiti tersendiri. Contoh ciri-ciri pokok ialah malar hijau, berbatang lurus, berdaun padat dan rendah serta mempunyai struktur dahan yang kuat dan tidak memerlukan penyelenggaraan tinggi. Foto 10 : Pokok teduhan di kawasan TLK Lori  <i>TLK Lori yang diteduhi pokok utama mewujudkan suasana nyaman dan selesa kepada pengguna.</i> iv. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan bagi tujuan teduhan, penghadang dan pengindahan seperti penanaman pokok dan pemasangan lampu jalan.

Jadual 6 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) dan TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) bagi Basikal

ELEMEN	(5) TLK BASIKAL
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Hendaklah disediakan di kawasan tanah rata atau landai. ii. Perlu disediakan secara berkelompok di kawasan yang sesuai dan hendaklah boleh dilihat secara jelas dari kawasan pembangunan. iii. Hendaklah disediakan rizab dengan menggantikan minimum 1 petak tempat letak kereta dengan petak letak basikal di setiap TLK dalam lorong, luar jalan dan TLK bertingkat. iv. Sistem kemudahan sewaan basikal dan stesen berteknologi tinggi perlu disediakan di terminal pengangkutan awam, taman rekreasi dan tempat tumpuan awam lain ke arah menggalakkan orang ramai berbasikal. v. Hendaklah diturap atau disimen, berbumbung dan disediakan papan tanda 'BASIKAL SAHAJA' di lokasi yang mudah dilihat. vi. Saiz petak adalah berdasarkan jarak antara <i>steep hoop</i> iaitu 0.7m dengan panjang petak dicadangkan 1.83m (rujuk ilustrasi tempat letak basikal berkelompok). vii. Minimum 10 petak basikal atau keluasan minimum 9m² bagi setiap kelompok dengan laluan 1.5m lebar. viii. Sebanyak 4 petak letak basikal boleh disediakan bagi menggantikan 1 petak letak kereta dengan syarat maksimum hanya 5% jumlah petak letak kereta asal boleh digantikan. ix. Jarak maksimum dari kawasan pembangunan ialah 20m.

ELEMEN	(5) TLK BASIKAL
(b) Ciri-ciri	i. Hendaklah dilengkapi struktur rak besi atau <i>steep hoop</i> bagi menyandar dan menguncikan basikal. Foto 11 : Kemudahan TLK Basikal Papan tanda 'BASIKAL SAHAJA'. ii. Hendaklah diasingkan dari laluan kenderaan bermotor bagi mengelakkan bahaya kepada pengguna dan penyalahgunaan laluan. iii. Perlu diasingkan daripada laluan pejalan kaki bagi mengelakkan konflik dan bahaya kepada pengguna. iv. Menyediakan kemudahan sewaan basikal menggunakan pas/kad pintar yang boleh dibeli dengan kadar murah mengikut pakej tertentu. v. Tempat letak basikal untuk basikal elektrik boleh disediakan. Reka bentuk tempat letak basikal boleh diintegrasikan dengan teknologi solar untuk menyalurkan elektrik secara percuma atau dengan bayaran. vi. Tempat letak basikal perlulah disediakan kemudahan untuk dikunci selaras dengan konsep Bandar Selamat Foto 12 : Contoh kios mengecas basikal elektrik Sumber : http://www.archiexpo.com/prod/clean-energy-planet/product-149880-1672119.html

ELEMEN	(5) TLK BASIKAL
	Foto 13 : Contoh Sistem Sewaan Basikal di Kuala Lumpur  Foto 14 : Contoh Sistem Sewaan Basikal <i>Velo'V Station</i>, di Lyon, Perancis  Sumber : https://propelsteps.wordpress.com/tag/mexico-city/ Rajah 11 : Susun atur TLK Basikal berkelompok 
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan bagi tujuan teduhan, keselamatan, penghadang dan pengindahan seperti penanaman pokok dan pemasangan lampu jalan.

Jadual 7 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) & TLK Luar Pinggir Jalan (*Off-Street Parking*) bagi Beca

ELEMEN	(6) TLK BECA
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Kecerunan hendaklah tidak melebihi 4 peratus. ii. Saiz petak ialah 1.4m lebar dan 2.8m panjang. iii. Minimum 10 petak bagi setiap kelompok. iv. Jarak maksimum dari kawasan tumpuan aktiviti ialah antara 50m ke 100m. v. Lebar minimum ruang hentian sebelah (<i>lay-by</i>) ialah 2.0m. vi. Hendaklah disediakan di kawasan tanah rata atau landai. vii. Sebanyak 2 petak tempat letak beca tambahan perlu disediakan untuk mengambil atau menurunkan penumpang. viii. Dibenarkan di jalan tempatan dengan lebar minimum jalan 15m dan laluan kenderaan tidak kurang dari 8.0m selepas disediakan petak letak beca. ix. Di kawasan terhad, petak hentian beca boleh disediakan di atas ruang pejalan kaki dengan ukuran 2.0m x 0.8m, dengan syarat tidak mengganggu pergerakan pejalan kaki. x. Perlu disediakan secara berkelompok di kawasan tumpuan aktiviti pelancongan dan lokasi lain yang sesuai. xi. Perlu bersudut tegak atau 45° dalam lorong di ruang hentian sebelah (<i>lay-by</i>). xii. Dibenarkan di jalan tempatan sehala dan dua hala bergantung pada lebar minimum jalan. xiii. Boleh disediakan di atas medan pejalan kaki di kawasan terhad dengan syarat tidak mengganggu pergerakan pejalan kaki. xiv. Hendaklah diturap dan disediakan papan tanda 'BECA SAHAJA' di lokasi yang mudah dilihat.

ELEMEN	(6) TLK BECA
(b) Ciri-ciri	i. Elemen pencahayaan perlu disediakan pada waktu malam. Foto 15 : Pencahayaan kawasan TLK Beca  Sumber: http://www.aswetravel.com/things-to-do-in-Malaysia
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan bagi tujuan teduhan, penghadang dan pengindahan seperti penanaman pokok dan pemasangan lampu jalan.

Jadual 8 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) & TLK Luar Pinggir Jalan (*Off-Street Parking*) bagi Kenderaan Hybrid/Elektrik

ELEMEN	(7) TLK KENDERAAN HYBRID/ELEKTRIK
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	Foto 16 : TLK Kenderaan Elektrik lengkap dengan pengecas  <i>EV yang sedang dicas di tempat letak kereta pinggir jalan di London (Sumber: Williams, 2008)</i> Foto 17 : TLK Kenderaan Elektrik dengan pengecas berpusat  <i>TLK berpusat yang dibangunkan oleh Honda untuk penggunaan panel solar bagi mengumpul dan membekalkan elektrik kepada EV (Sumber: Ramachandran, 2011)</i>
(b) Ciri-ciri	- Tempat letak kereta boleh turut disediakan alat elektrik (<i>Electrical vehicle/EV</i>). - Tempat letak kereta dengan alat cas boleh disediakan di: - - Pinggir jalan. - Stesyen minyak. - Stesyen teksi. - Bangunan pejabat.

ELEMEN	(7) TLK KENDERAAN HYBRID/ELEKTRIK
	• Hotel. • Kompleks membeli-belah. • Convenient shop. • Kedai. • Restoran. • Lapangan terbang. • Tempat yang ada bekalan elektrik. iii. TLK EV dan alat cas elektrik boleh disediakan oleh:- • Agensi kerajaan (PBT, kerajaan negeri). • Syarikat utiliti seperti TNB. • Pembuat kenderaan elektrik. • Syarikat / agensi utama yang mempunyai ramai pekerja. <i>Papan tanda menunjukkan tempat untuk mengecas EV.</i> iv. Tempat letak kereta boleh juga mendapat bekalan elektriknya secara solar melalui penggunaan panel solar. v. Maklumat mengenai tempat letak kereta yang menyediakan kemudahan cas elektrik boleh dipapar secara <i>on-line</i> atau melalui papan tanda yang terang dan mudah nampak.

ELEMEN

(7) TLK KENDERAAN HYBRID/ELEKTRIK

vi. Keupayaan alat pengecas elektrik di TLK boleh disediakan mengikut masa mencaj berikut: -

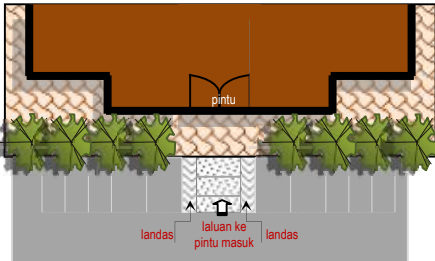
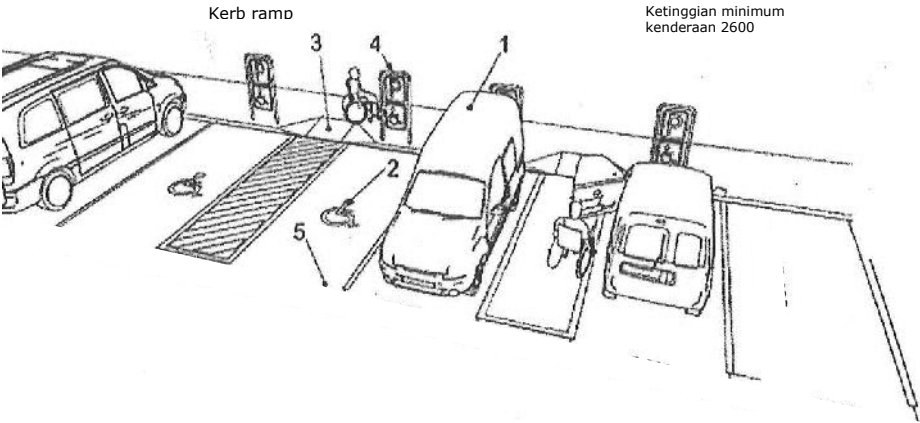
Jadual 8.1 : Kemudahan mengecas kenderaan eletrik

Masa cas	Kuasa Elektrik		
	Bekalan Elektrik	Voltan	Arus (Mak.)
6-8 jam	3.3 kWh (1 fasa)	240 V	16A
3-4 jam	7 kWh (1 fasa)	240 V	32A
2-3 jam	10 kWh (3 fasa)	400 V	16A
1-2 jam	24 kWh (3 fasa)	400 V	32A
20-30 minit	43 kWh (3 fasa)	400 V	63A
20-30 minit	50 kWh (berterusan)	400 -500 V	100-125A

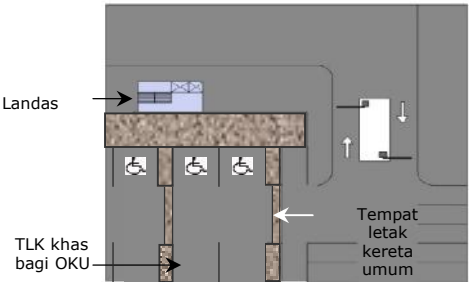
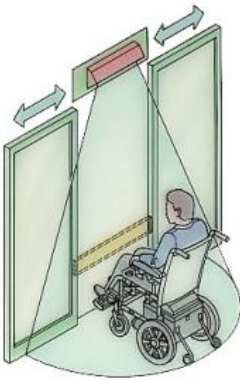
Nota:

- kWh (kilowatt-hour)
- A (amperes)
- Contohnya EV Nissan Leaf dengan bateri 24 kWh perlu menggunakan 8 jam untuk dicas sepenuhnya, dan boleh berjalan untuk purata 170km.

Jadual 9 : TLK Pinggir Jalan (*On-Street Parking*) dan TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) bagi TLK OKU

ELEMEN	(8) TLK OKU
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Hendaklah disediakan berdekatan dengan pintu atau laluan masuk dan keluar bangunan. Rajah 12 : Susun atur TLK OKU  ii. Hendaklah disediakan secara petak khas (<i>dedicated bay</i>) dan dibezakan dari petak umum menggunakan tanda, simbol atau warna. Rajah 13 : Susun atur TLK OKU umum 

ELEMEN	(8) TLK OKU
	iii. Hanya jenis susun atur bersudut tegak dibenarkan. iv. Di sebelah kiri-kanan dan hadapan petak hendaklah disediakan ruang untuk laluan (<i>aisle</i>). Foto 18 : Petak TLK Kereta OKU  v. Landas OKU hendaklah landai dan bebas halangan serta dipasang pemegang di bahagian kiri dan kanan landas. Foto 19 : <i>Ramp</i> kawasan TLK OKU  Sumber : http://knowledge.allianz.com/demographics/aging/?499/universal-design-building-for-the-future-interview-fischer

ELEMEN	(8) TLK OKU
	vi. Reka bentuk landas hendaklah mengelakkan larian air permukaan (<i>surface water run-off</i>). Rajah 14 : Perletakan landas OKU  vii. Lebar laluan ke pintu masuk-keluar bangunan dari tempat letak kereta OKU hendaklah muat untuk pengguna kerusi roda. Rajah 15 : Reka bentuk pintu masuk mesra kerusi roda OKU  Sumber: http://www.google.com.my/universal+ design+images, 14 April 2011 viii. Hendaklah mematuhi peruntukan <i>Malaysian Standard MS1184: 2014</i>. ix. Hendaklah dibaca bersama Garis Panduan Perancangan Reka Bentuk Sejagat (<i>Universal Design</i>).

ELEMEN	(8) TLK OKU
(b) Ciri-ciri	i. Laluan OKU hendaklah tidak berbonggol dan bebas halangan. ii. Landas dengan beberapa kecerunan dibenarkan hendaklah disediakan sekiranya laluan dan pintu masuk-keluar bangunan mempunyai aras berbeza. Foto 20 : Kemudahan landas di kawasan bercerun  iii. Semua garis panduan dan piawaian berkaitan penyediaan kemudahan yang ditetapkan bagi OKU hendaklah dipatuhi Foto 21 : TLK OKU tidak mengikut garis panduan dan piawaian yang telah ditetapkan 

ELEMEN

(8) TLK OKU

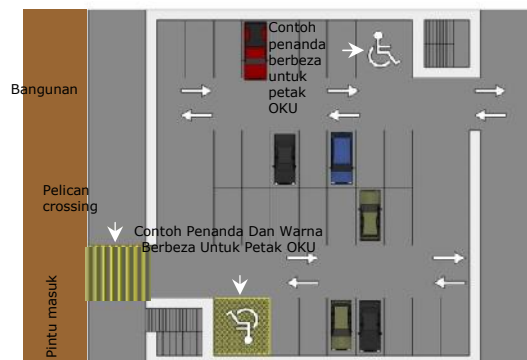
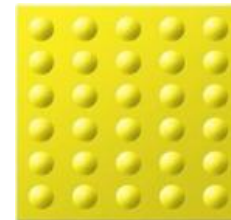
Foto 22 : Contoh kaedah alternatif kepada landas OKU



Sumber : <http://www.archdaily.com/catalog/us/products/1296/wheelchair-lift-omega-inclined-platoform-savaria>

- iv. *Tactile warning tiles* hendaklah dipasang sebagai tanda amaran penghujung laluan atau perubahan arah laluan.

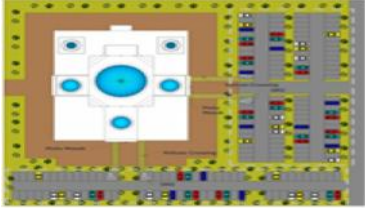
Rajah 16 : Reka bentuk perletakan TLK OKU

Foto 23 : Contoh jenis blok *Tactile warning tiles*Blok *Tactile warning tiles* bermaksud 'JALAN'Blok *Tactile warning tiles* bermaksud 'BERHENTI'

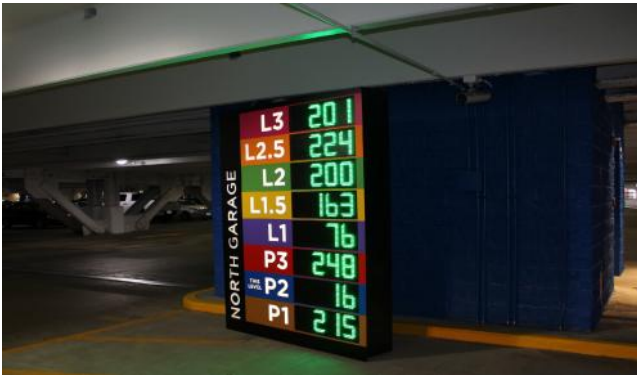
ELEMEN	(8) TLK OKU
(c) Landskap	i. Elemen lembut dan kejur hendaklah disediakan bagi kemudahan, keselamatan dan keselesaan OKU, seperti <i>pelican crossing</i>, pemegang atau <i>railings</i> kalis haba, landas dan laluan pejalan kaki, <i>tactile paving</i> serta dipasang <i>kerb</i> di bahagian tepi. Foto 24 : Pemegang di kiri-kanan landas OKU Foto 25 : Pemasangan <i>kerb</i> atau <i>guiding blocks</i> di kiri-kanan laluan. Foto 26 : Kemudahan '<i>handicap lift</i>' Kemudahan '<i>handicap lift</i>' patut digalakkan bagi kemudahan OKU di samping penyediaan landas konvensional. Sumber : http://www.mornlift.com/application/wheel-chair-lift-application-in-residence-and-public-place.html

Jadual 10 : TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*) - Bermedan

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Tempat letak kereta bermedan di kawasan terbuka. Foto 27 : Contoh Medan TLK di kawasan terbuka  ii. Sesuai di kawasan pembangunan bersepadu seperti pusat bandar, kompleks pejabat, kawasan rehat dan rawat, 'park and ride' terminal pengangkutan, dan perumahan pangsapuri kos sederhana dan rendah. iii. Tiga (3) jenis susun atur, iaitu: a) bersudut tegak; b) bersudut 30°, 45°, 60°; dan c) selari iv. Hanya susun atur bersudut tegak digalakkan di jalan mati (<i>Cul-de-Sac</i>). Rajah 17 : Contoh reka bentuk susun atur di jalan mati 

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN
	v. Reka bentuk perlu menggunakan teknologi hijau. vi. Sistem sirkulasi dalaman hendaklah memudahkan pergerakan pengguna. vii. Lebar dan bilangan laluan masuk-keluar hendaklah mencukupi. viii. Susun atur secara modul perlu digunakan. Setiap modul hendaklah mempunyai laluan masuk dan keluar berasingan. ix. Setiap modul hendaklah dihubungkan dengan rangkaian laluan pejalan kaki yang selesa dan selamat. x. Setiap modul hendaklah dipisahkan oleh jaluran landskap lembut dan kejur untuk kemudahan dan keselesaan pengguna. xi. Peletakkan TLK OKU hendaklah strategik dengan mengambil kira aksesibiliti ke pintu keluar atau masuk bangunan tersebut. Rajah 18 : Contoh reka bentuk susun atur modul 
(b) Ciri-Ciri	i. Reka bentuk perlu kreatif supaya tidak mewujudkan ruang terpencil (<i>territoriality</i>) dan kurang selamat yang boleh mengundang perlakuan jenayah. Ia perlu boleh dilihat secara terus dan tidak menghalang pandangan orang ramai (<i>natural surveillance</i>). Rajah 19 : Contoh sistem pencahayaan secara terus dan tidak menghalang pandangan pengguna  Sumber : http://www.gelighting.com/LightingWeb/ca/etudes-de-cas/metlife.jsp

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN
	ii. Menyediakan sistem keselamatan yang baik di setiap laluan masuk-keluar serta menempatkan pengawal keselamatan di lokasi yang strategik khususnya di kawasan yang berpotensi berlaku jenayah. Foto 28 : Kamera Kawalan Keselamatan (CCTV) di kawasan TLK   iii. Hendaklah diterangi cahaya lampu yang cerah pada waktu malam atau ketika cuaca mendung. Foto 29 : Lampu pencahayaan di kawasan TLK pada waktu malam   iv. Tahap pancaran cahaya lampu hendaklah dikawal melalui jenis lampu dan alat atau sistem kawalan silau. v. Tahap pencerahan cahaya yang dicadangkan ialah minimum 100 LUX dan perlu konsisten bagi keseluruhan ruang TLK

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN																
	Foto 30 : Medan TLK diterangi dengan cahaya lampu pada waktu malam  vi. Sistem pintar perlu digunakan; contohnya papan paparan maklumat, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan dan sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna. Foto 31 : Sistem pintar papan tanda arah TLK  <table border="1" data-bbox="764 1052 938 1304"> <tr><td>L3</td><td>201</td></tr> <tr><td>L2.5</td><td>224</td></tr> <tr><td>L2</td><td>200</td></tr> <tr><td>L1.5</td><td>163</td></tr> <tr><td>L1</td><td>76</td></tr> <tr><td>P3</td><td>248</td></tr> <tr><td>P2</td><td>16</td></tr> <tr><td>P1</td><td>215</td></tr> </table> <i>Sumber : https://pbn.com/providence-place-mall-enhances-parking-garage-adds-more-pay-stations-improves-signage119194/</i> vii. Papan tanda seperti penunjuk arah, kadar bayaran, amaran dan arahan perlu diletakkan di lokasi yang dapat dilihat dengan jelas dan mudah dibaca dari pelbagai arah serta mempunyai warna dan saiz yang sesuai. Contoh papan tanda; 'Untuk Orang Kurang Upaya'	L3	201	L2.5	224	L2	200	L1.5	163	L1	76	P3	248	P2	16	P1	215
L3	201																
L2.5	224																
L2	200																
L1.5	163																
L1	76																
P3	248																
P2	16																
P1	215																

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN
(c) Landskap	i. Ruang landskap hendaklah disediakan bagi tujuan pengindahan dan keselesaan pengguna. ii. Berfungsi sebagai zon pemisah, pembahagi lot, peneduh kepada pejalan kaki dan kereta, penghadang silau dan penyerap bunyi serta pengawalan pencemaran udara. iii. Setiap baris petak letak kereta perlu diteduhi. Foto 32 : TLK terbuka tanpa pokok teduhan  <i>Medan terbuka yang tidak menyediakan teduhan mewujudkan keadaan panas dan tidak selesa kepada pengguna.</i> iv. Penanaman pokok sesuai mengikut pemilihan spesis tertentu bagi membentuk identiti tersendiri. Contoh ciri-ciri pokok ialah malar hijau, berbatang lurus, berdaun padat dan rendah serta mempunyai struktur dahan yang kuat dan tidak memerlukan penyelenggaraan tinggi. Foto 33 : TLK terbuka dengan pokok teduhan  <i>Medan terbuka yang diteduhi pokok utama mewujudkan suasana nyaman dan selesa kepada pengguna. Pokok Tanjung yang rendah dan berdaun padat serta mempunyai struktur dahan yang kuat sesuai ditanam di TLK</i>

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN
	v. Digalak menggunakan teknik hijau bertujuan untuk menyerap air dan haba serta memberi pengudaraan kepada akar pokok. Foto 34 : TLK terbuka menggunakan <i>grass crete</i>  Foto 35 : Contoh <i>grass crete</i> 

ELEMEN	(1) TLK BERMEDAN																				
	vi. Contoh spesis pokok utama yang sesuai. Jadual 10.1 : Contoh spesis pokok utama untuk kawasan TLK <table data-bbox="532 399 1356 793"> <tr> <th data-bbox="532 399 873 438">Nama Tempatan</th><th data-bbox="873 399 1356 438">Nama Saintifik</th></tr> <tr> <td data-bbox="532 438 873 478">Batai Laut</td><td data-bbox="873 438 1356 478"><i>Peltophorum Pterocarpum</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 478 873 518">Pokok Tanjung</td><td data-bbox="873 478 1356 518"><i>Mimusops Elengi</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 518 873 558">Hujan-hujan</td><td data-bbox="873 518 1356 558"><i>Enterobolium Saman</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 558 873 598">Jambu Laut</td><td data-bbox="873 558 1356 598"><i>Eugenia Grandis</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 598 873 638">Kayu Manis</td><td data-bbox="873 598 1356 638"><i>Cinnamomum Iners</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 638 873 678">Penaga Lilin</td><td data-bbox="873 638 1356 678"><i>Mesua Ferrea</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 678 873 718">Pokok Kaya</td><td data-bbox="873 678 1356 718"><i>Khaya Grandis</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 718 873 758">Tamalan</td><td data-bbox="873 718 1356 758"><i>Dalbergia</i></td></tr> <tr> <td data-bbox="532 758 873 793">Tekoma</td><td data-bbox="873 758 1356 793"><i>Tabebuia Pentaphylla</i></td></tr> </table>	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Batai Laut	<i>Peltophorum Pterocarpum</i>	Pokok Tanjung	<i>Mimusops Elengi</i>	Hujan-hujan	<i>Enterobolium Saman</i>	Jambu Laut	<i>Eugenia Grandis</i>	Kayu Manis	<i>Cinnamomum Iners</i>	Penaga Lilin	<i>Mesua Ferrea</i>	Pokok Kaya	<i>Khaya Grandis</i>	Tamalan	<i>Dalbergia</i>	Tekoma	<i>Tabebuia Pentaphylla</i>
Nama Tempatan	Nama Saintifik																				
Batai Laut	<i>Peltophorum Pterocarpum</i>																				
Pokok Tanjung	<i>Mimusops Elengi</i>																				
Hujan-hujan	<i>Enterobolium Saman</i>																				
Jambu Laut	<i>Eugenia Grandis</i>																				
Kayu Manis	<i>Cinnamomum Iners</i>																				
Penaga Lilin	<i>Mesua Ferrea</i>																				
Pokok Kaya	<i>Khaya Grandis</i>																				
Tamalan	<i>Dalbergia</i>																				
Tekoma	<i>Tabebuia Pentaphylla</i>																				

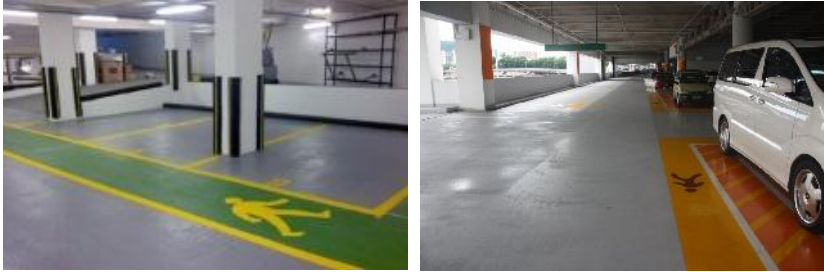
Jadual 11 : TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*)
– TLK Bertingkat Aras Permukaan dan Bawah Tanah

ELEMEN	(2A) TLK BERTINGKAT ARAS PERMUKAAN DAN BAWAH TANAH
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Sesuai di bangunan kompleks perniagaan, kompleks pejabat, kondominium, pangsapuri mewah, hospital, pusat teater, pusat konvensyen, institusi dan kawasan kawalan had ketinggian bangunan. ii. Penggunaan ruang hendaklah diasingkan dengan jelas mengikut aras. Perletakan TLK adalah di aras bawah dan kegunaan/aktiviti lain di aras atas. iii. Ruang lobi, pusat kawalan keselamatan, aktiviti mencuci kereta dan kedai serbaneka berskala kecil boleh dibenarkan. iv. Reka bentuk aras permukaan dan bawah tanah perlu serasi (<i>blend</i>) dengan reka bentuk bangunan di bahagian atas. v. Reka bentuk perlu berbentuk empat segi dan susun atur digalakkan secara lurus bagi menghasilkan penggunaan ruang yang maksimum. vi. Reka bentuk <i>ramps</i> yang menghubungkan antara tingkat TLK di dalam bangunan hendaklah mengambilkira keperluan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984, keselamatan dan keselesaan kepada pengguna. vii. Reka bentuk TLK hendaklah mesra pengguna yang memudahkan pengguna mencari kenderaan mereka. viii. Peletakkan TLK OKU hendaklah strategik dengan mengambil kira aksesibiliti ke pintu keluar atau masuk bangunan tersebut.

ELEMEN	(2A) TLK BERTINGKAT ARAS PERMUKAAN DAN BAWAH TANAH
	Foto 36 : Contoh sistem pencahayaan yang baik  Contoh susun atur TLK yang lurus, berbentuk empat segi dan mempunyai sistem pencahayaan yang baik. ix. Sistem kawalan banjir yang diluluskan oleh pihak berwajib seperti Jabatan Saliran dan Pengairan (JPS) hendaklah disediakan; contohnya <i>flood gate</i>¹. x. Keperluan umum reka bentuk dan peruntukan lain seperti <i>Guidelines on Flood Loss Prevention Measures For Basement Car Parks</i> terbitan Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia bertarikh September 2006 hendaklah dipatuhi. Rajah 20 : Rekabentuk Fasad Bangunan TLK Aras Permukaan dan Bawah Tanah 
(b) Ciri-ciri	i. Sistem pencahayaan dan pengudaraan yang baik hendaklah disediakan bagi tujuan keselamatan dan keselesaan pengguna. ii. Tahap pencerahan cahaya yang dicadangkan ialah minimum 100 LUX dan perlu konsisten bagi keseluruhan ruang TLK

¹ Keputusan Mesyuarat Jemaah Menteri pada 10 September, 2003.

ELEMEN	(2A) TLK BERTINGKAT ARAS PERMUKAAN DAN BAWAH TANAH
	Foto 37 : Pencahayaan yang meliputi keseluruhan ruang TLK adalah contoh sistem pencahayaan yang baik  iii. Sistem keselamatan yang baik hendaklah disediakan di setiap laluan masuk dan keluar dan juga di lokasi-lokasi lain yang sesuai; contohnya pemasangan CCTV, butang kecemasan dan penempatan pengawal keselamatan. iv. <i>Speed breaker</i> hendaklah dipasang untuk mengelakkan kereta dipandu laju. v. Setiap petak perlu dipasang penghalang konkrit (<i>parking chock</i>) untuk mengelakkan kereta daripada terlajak ke hadapan. Foto 38 : Contoh penghalang konkrit <i>parking chock</i>  vi. Papan paparan maklumat, papan tanda pencegahan jenayah, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan dan sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna hendaklah disediakan.

ELEMEN	(2A) TLK BERTINGKAT ARAS PERMUKAAN DAN BAWAH TANAH
	vii. Cermin keselamatan hendaklah digunakan di titik buta dan selekoh berbahaya untuk mengurangkan risiko kemalangan. Foto 39 : Contoh penggunaan cermin keselamatan di titik buta  Sumber : https://www.theworkplacedepot.co.uk/external-polycarbonate-mirrors viii. Laluan pejalan kaki perlu ditandakan dengan jelas untuk menunjukkan laluan kepada pejalan kaki Foto 40 : Contoh penggunaan simbol yang jelas pada laluan pejalan kaki  ix. Sistem pintar perlu digunakan; contohnya papan paparan maklumat, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan dan sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan mengikut kesesuaian bagi menghasilkan reka bentuk menarik dan mesra alam; contohnya tanaman berpasu atau menggunakan kotak tanaman.

Jadual 12 : TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*)
– TLK Bertingkat Aras Atas dan Bumbung Bangunan

ELEMEN	(2B) TLK BERTINGKAT ARAS ATAS DAN BUMBUNG BANGUNAN
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Sesuai di bangunan kompleks perniagaan, kondominium, pangsapuri mewah dan kawasan yang mempunyai kawalan had ketinggian bangunan. ii. Pertukaran kegunaan aras boleh diubah sekiranya keperluan tempat letak kereta bertambah atau berkurangan, tertakluk pada kelulusan PBT. iii. Reka bentuk tempat letak kereta perlu menggunakan teknologi hijau ke arah pembangunan hijau bagi mengurangkan pemanasan global. Foto 41 : Contoh reka bentuk bangunan teknologi hijau  Sumber : https://www.pinterest.com  Sumber : https://www.pinterest.com

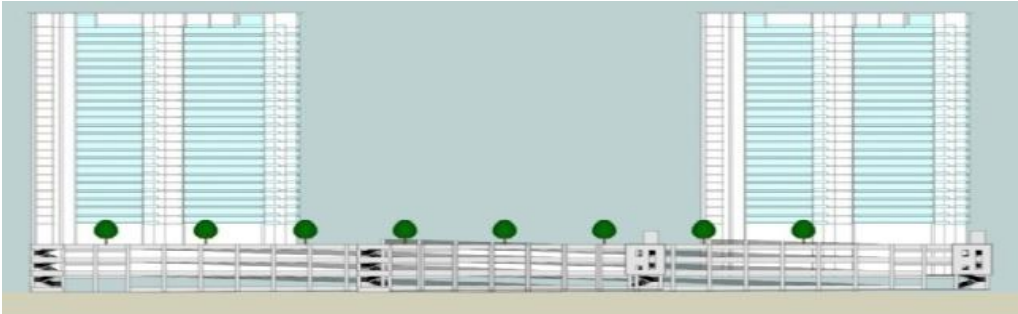
ELEMEN	(2B) TLK BERTINGKAT ARAS ATAS DAN BUMBUNG BANGUNAN
	iv. Reka bentuk <i>ramps</i> yang menghubungkan antara tingkat TLK di dalam bangunan hendaklah mengambilkira keperluan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984, untuk tujuan keselamatan dan keselesaan kepada pengguna v. Reka bentuk TLK hendaklah mesra pengguna yang memudahkan pengguna mencari kenderaan mereka. vi. Peletakkan TLK OKU hendaklah strategik dengan mengambil kira aksesibiliti ke pintu keluar atau masuk bangunan tersebut. Foto 42 : Contoh penyediaan TLK bagi golongan OKU 
(b) Ciri-ciri	i. Pencahayaan dan pengudaraan semulajadi boleh digunakan tetapi di kawasan ruang terpencil sistem pencahayaan yang baik hendaklah disediakan bagi tujuan keselamatan dan keselesaan pengguna. ii. Tahap pencerahan cahaya yang dicadangkan ialah minimum 100 LUX dan perlu konsisten bagi keseluruhan ruang TLK. iii. Sistem keselamatan yang baik hendaklah disediakan di laluan utama masuk dan keluar, di laluan masuk dan keluar setiap tingkat, di pintu masuk bangunan dan lokasi lain yang sesuai; contohnya pemasangan peralatan CCTV dan penempatan pengawal keselamatan. iv. <i>Speed breaker</i> hendaklah dipasang untuk mengelakkan kereta dipandu laju. v. Penghalang konkrit (<i>parking chock</i>) perlu dipasang di setiap petak untuk mengelakkan kereta daripada terlajak ke hadapan/belakang.

ELEMEN	(2B) TLK BERTINGKAT ARAS ATAS DAN BUMBUNG BANGUNAN
	vi. Papan paparan maklumat, papan tanda pencegahan jenayah, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan dan sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna hendaklah disediakan. Foto 43 : Contoh TLK disediakan pergola atau <i>sheds</i>  Sumber : http://miripiri.co.in/tensile-membrane-fabric-car-parking-vehicle-sheds vii. Cermin keselamatan hendaklah digunakan di titik buta dan selekoh berbahaya untuk mengurangkan risiko kemalangan. Foto 44 : Contoh penggunaan cermin keselamatan di titik buta  Sumber : http://www.convex-mirrors.com.au/steel-bollards-perth.html viii. Laluan pejalan kaki perlu ditandakan dengan jelas untuk menunjukkan laluan kepada pejalan kaki. Foto 45 : Contoh penggunaan simbol yang jelas bagi laluan pejalan kaki  Sumber : https://www.pinterest.com/pin/71705819037669794/

ELEMEN	(2B) TLK BERTINGKAT ARAS ATAS DAN BUMBUNG BANGUNAN
	ix. Sistem pintar perlu digunakan; contohnya papan paparan maklumat, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan dan sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna. Foto 46 : Contoh penggunaan sistem pintar dan alat pengesan kekosongan petak TLK  Sumber : http://www.jotechsp.com/?page_id=109
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur perlu disediakan untuk tujuan pengindahan dan keselesaan pengguna. ii. Pemilihan spesis pokok yang sesuai boleh berfungsi sebagai penanda sempadan bumbung dan pemberi teduhan daripada pancaran matahari serta membantu merendahkan suhu dengan menyerap haba. iii. Penggunaan kotak tanaman dan pergola juga perlu digalakkan. Foto 47 : Contoh tanaman landskap di bangunan TLK bertingkat  Landskap boleh berfungsi sebagai sempadan bumbung bangunan. Landskap lembut dapat membantu merendahkan suhu

**Jadual 13 : TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*)
– TLK Bertingkat Jenis Berpodium**

ELEMEN	(2C) TLK BERTINGKAT JENIS BERPODIUM
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Sesuai bagi kompleks pejabat, kondominium, pangsapuri dan pembangunan yang berkepadatan sederhana dan tinggi. ii. Reka bentuk hendaklah mengutamakan teknologi hijau serta mesra pengguna, terutamanya OKU. Foto 48 : Contoh bangunan TLK menggunakan teknologi hijau  Sumber : https://livewall.com/portfolio-item/make-parking-more-pleasant/ iii. Laluan kenderaan hendaklah diasingkan dari laluan pejalan kaki dan OKU. iv. Kedudukan lif, tangga dan landas untuk OKU hendaklah strategik dan mudah-sampai. v. Ruang pejalan kaki, koridor, jejantas, tangga atau laluan yang menghubungkan ke bangunan bersebelahan perlu disediakan. vi. Pengasingan ruang perlu jelas mengikut kegunaan. vii. Aras bumbung boleh digunakan untuk kegunaan lain seperti taman atas bumbung, kiosk menjual makanan dan minuman kopitiam atau aktiviti rekreasi awam. viii. Reka bentuk fasad bangunan di tingkat yang menempatkan tempat letak kereta perlu mewujudkan kualiti visual yang menarik dan serasi dengan bangunan sekeliling.

ELEMEN	(2C) TLK BERTINGKAT JENIS BERPODIUM
	ix. Reka bentuk ramps yang menghubungkan antara tingkat TLK di dalam bangunan hendaklah mengambilkira keperluan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984, untuk tujuan keselamatan dan keselesaan kepada pengguna. x. Reka bentuk dan susun atur perlu menghasilkan penggunaan ruang yang maksimum tetapi hendaklah selamat dan selesa kepada pengguna dan kenderaan. Rajah 21 : Reka bentuk fasad podium dan penyediaan elemen landskap 
(b) Ciri-ciri	i. Pencahayaan dan pengudaraan semulajadi boleh digunakan namun di kawasan ruang terpencil (<i>isolated</i>) sistem pencahayaan dan pengudaraan yang baik hendaklah disediakan bagi tujuan keselamatan dan keselesaan pengguna. Foto 49 : Contoh bangunan TLK diterangi sepanjang masa  Sumber : http://www.hypropsmsl.com/carpark_services.html

ELEMEN	(2C) TLK BERTINGKAT JENIS BERPODIUM
	ii. Tahap pencerahan cahaya yang dicadangkan ialah minimum 100 LUX dan perlu konsisten bagi keseluruhan ruang TLK. iii. Sistem keselamatan yang baik melalui pemasangan peralatan CCTV dan penempatan pengawal keselamatan hendaklah disediakan di setiap laluan masuk dan keluar dan di lokasi lain yang sesuai. iv. <i>Speed breaker</i> hendaklah dipasang untuk mengelakkan kereta dipandu laju. v. Penghalang konkrit (<i>parking chock</i>) perlu dipasang di setiap petak untuk mengelakkan kereta daripada terlajak ke hadapan/ belakang. Foto 50 : Contoh penggunaan <i>parking chock</i> untuk tujuan keselamatan  Sumber : http://www.construictiisecuritatesiprotectie.ro
	vi. Papan paparan maklumat, papan tanda pencegahan jenayah, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan serta sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna perlu disediakan. Foto 51 : Contoh paparan maklumat serta penomboran yang jelas  Sumber : http://www.datadisplayuk.com/lancashire-teaching-hospital-parking

ELEMEN	(2C) TLK BERTINGKAT JENIS BERPODIUM
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur hendaklah diintergrasi-kan dengan kawasan sekitar bagi menghasilkan reka bentuk menarik dan mesra alam. ii. Penggunaan kotak tanaman dengan penanaman pokok renek dan tanaman penutup bumi perlu disediakan sebagai sempadan dinding. iii. Penyediaan taman atas bumbung hendaklah digalakkan ke arah mengurangkan pemanasan global melalui penanaman spesis pokok sesuai di samping pembinaan elemen air seperti struktur air pancut atau air terjun bertingkat. Foto 52 : Contoh aras bumbung podium digunakan untuk rekreasi  Sumber : http://elmich.com/asia/page/15/?post_type=portfolio#!  Sumber : http://www.straitstimes.com/singapore/housing/14-hdb-

Jadual 14 : TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*)
– TLK Bertingkat Bangunan Berasingan

ELEMEN	(2D) TLK BERTINGKAT BANGUNAN BERASINGAN (<i>FREE STANDING BUILDING</i>)
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Sesuai untuk semua jenis pembangunan dan merupakan kaedah yang ekonomik dan efisien sekiranya keluasan kawasan mencukupi. Foto 53 : Contoh TLK bangunan berasingan (<i>free standing building</i>)  ii. Reka bentuk dan susun atur lebih anjal kerana tidak dibatasi oleh grid struktur tempat letak kereta. iii. Ruang pejalan kaki, jejantas, tangga atau laluan yang menghubungkan ke bangunan bersebelahan perlu disediakan di tempat yang strategik dan mudah-sampai, terutamanya kepada OKU. iv. Fasad tempat letak kereta perlu serasi dengan kawasan sekeliling bagi mewujudkan kualiti visual menarik. v. Boleh dibina secara keseluruhan sebagai tempat letak kereta atau mengikut keperluan dan kesesuaian aktiviti. Contohnya; aras bumbung boleh digunakan untuk kegunaan lain seperti taman atas bumbung, 'kopitiam' atau rekreasi awam.

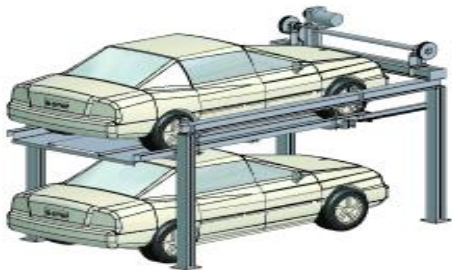
ELEMEN	(2D) TLK BERTINGKAT BANGUNAN BERASINGAN (FREE STANDING BUILDING)
	Rajah 22 : Contoh bangunan TLK berasingan menggunakan teknologi hijau  Sumber : http://www.choateparking.com/choate_green.aspx vi. Reka bentuk <i>ramps</i> yang menghubungkan antara tingkat TLK di dalam bangunan hendaklah mengambilkira keperluan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984, untuk tujuan keselamatan dan keselesaan kepada pengguna Rajah 23 : Fasad bangunan TLK Berasingan 
(b) Ciri-ciri	i. Pencahayaan dan pengudaraan semulajadi boleh digunakan. Namun, di kawasan ruang terpencil sistem pencahayaan yang baik hendaklah disediakan bagi tujuan keselamatan dan keselesaan pengguna. ii. Sistem keselamatan yang baik hendaklah disediakan di setiap laluan masuk dan keluar dan di lokasi lain yang sesuai, contohnya pemasangan peralatan CCTV dan penempatan pengawal keselamatan. iii. <i>Speed breaker</i> hendaklah dipasang untuk mengelakkan kereta dipandu laju.

ELEMEN	(2D) TLK BERTINGKAT BANGUNAN BERASINGAN (FREE STANDING BUILDING)
	iv. Hendaklah diterangi dengan cahaya lampu yang cerah pada sepanjang masa dan tahap silauan lampu perlu dikawal melalui jenis lampu dan alat atau sistem kawalan silau. v. Tahap pencerahan cahaya yang dicadangkan ialah minimum 100 LUX dan perlu konsisten bagi keseluruhan ruang TLK. vi. Papan paparan maklumat, papan tanda penunjuk arah aliran kenderaan serta sistem penomboran yang jelas, mudah dilihat dan mesra pengguna hendaklah disediakan. Foto 54 : Contoh papan paparan maklumat dengan penunjuk arah terang dan jelas  Sumber : http://indectusa.com/parking-signage/ vii. Menggunakan cermin keselamatan di titik buta dan selekoh berbahaya untuk mengurangkan risiko kemalangan. viii. Laluan pejalan kaki perlu ditandakan dengan jelas untuk menunjukkan laluan kepada pejalan kaki.

ELEMEN	(2D) TLK BERTINGKAT BANGUNAN BERASINGAN (FREE STANDING BUILDING)
	Foto 55 : Contoh laluan pejalan kaki yang ditandakan dengan jelas  Sumber : https://www.pinterest.co.uk/pin
(c) Landskap	i. Elemen landskap lembut dan kejur hendaklah diintegrasikan dengan pembangunan bersebelahan bagi menghasilkan reka bentuk menarik dan mesra alam. Penyediaan taman atas bumbung hendaklah digalakan ke arah mengurangkan pemanasan global melalui penanaman spesis pokok sesuai di samping pembinaan elemen air seperti air pancutan atau air terjun bertingkat. ii. Penggunaan kotak tanaman dengan penanaman pokok renek dan tanaman penutup bumi perlu disediakan sebagai penanda sempadan atau dinding.

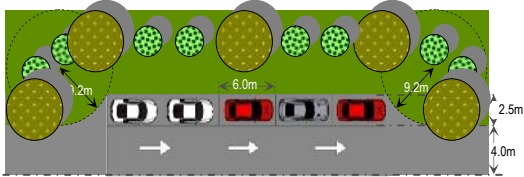
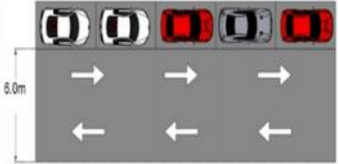
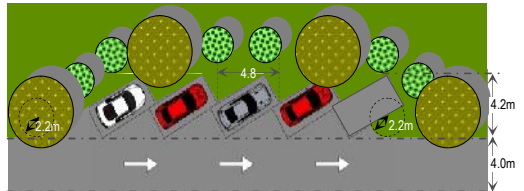
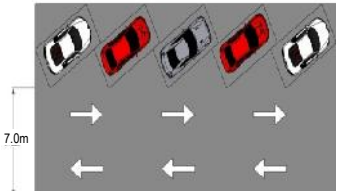
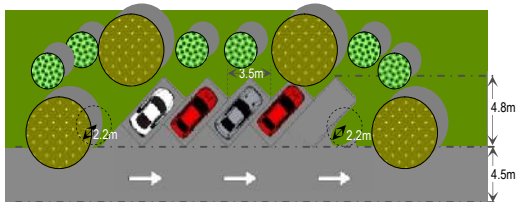
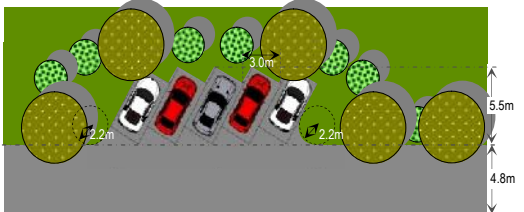
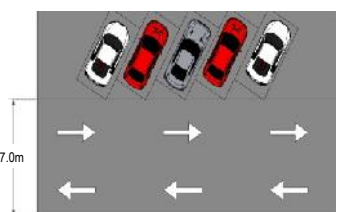
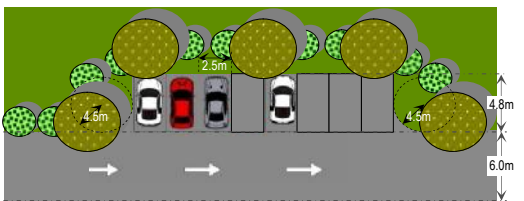
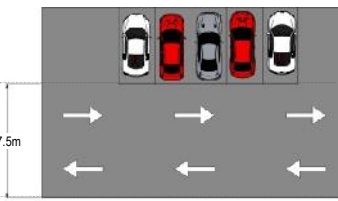
Jadual 15 : TLK Luar Jalan (*Off-Street Parking*)
– Mekanikal (*Automated Mechanical System*)

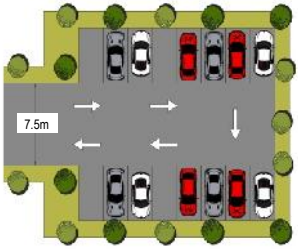
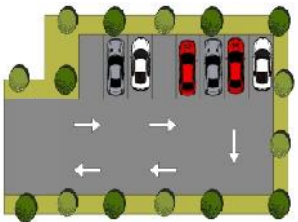
ELEMEN	(3) TLK MEKANIKAL (<i>AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM</i>)
(a) Susun Atur dan Reka Bentuk	i. Bilik mekanikal bawah tanah hendaklah ditempatkan jauh dari kawasan yang sibuk. ii. Sistem kawalan banjir yang diluluskan oleh pihak berwajib hendaklah disediakan; contohnya <i>flood gate</i>. Foto 56 : Contoh sistem TLK mekanikal canggih dan berskala besar.  Sumber : http://indrathelazyman2.blogspot.my/2012/01/ Foto 57 : Sistem TLK mekanikal berlapis (<i>Car Stacking System</i>)  Sumber : http://www.krishnaparkinfracn.com/photo-gallery/
(b) Ciri-ciri	i. Merupakan dimensi baru dalam perancangan dan merekabentuk tempat letak kereta perbandaran. ii. Sistem pasang siap ini lebih mesra alam, menjimatkan ruang dan penggunaan sumber tenaga elektrik, menjamin keselamatan, mudah dan tidak bising. iii. Reka bentuk bangunan perlu mengutamakan teknologi hijau.

ELEMEN	(3) TLK MEKANIKAL (<i>AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM</i>)
	iv. Sistem pengudaraan sokongan yang baik hendaklah disediakan bagi mengelakkan peningkatan suhu ketika cuaca panas. v. Sistem keselamatan yang baik dengan pemasangan peralatan CCTV, hendaklah disediakan di pintu utama masuk dan keluar, di pelantar pengangkat (<i>turntable</i>) dan di lokasi lain yang sesuai. vi. Sesuai di bangunan kompleks perniagaan, kondominium, pangsapuri mewah dan kawasan yang mempunyai kawalan had ketinggian bangunan. vii. Pertukaran kegunaan aras boleh diubah sekiranya keperluan tempat letak kereta bertambah atau berkurangan, tertakluk pada kelulusan PBT. viii. Tempat letak kereta mekanikal sistem berlapis boleh digunakan untuk mengatasi masalah kekurangan petak letak kereta. ix. Reka bentuk tempat letak kereta perlu menggunakan teknologi hijau ke arah pembangunan hijau bagi mengurangkan pemanasan global. Rajah 24 :: Sistem TLK mekanikal berlapis (<i>Car Stacking System</i>) 
(c) Landskap	i. Landskap lembut perlu disediakan melalui pemilihan spesis pokok saiz sederhana yang sesuai di tingkat bawah dan atas bumbung bagi sistem berskala besar. ii. Penyediaan kotak tanaman dengan penanaman pokok renek dan tanaman penutup bumi atau pokok berbentuk topiari di tingkat-tingkat lain boleh membantu menurunkan suhu di samping berfungsi sebagai sempadan dinding.

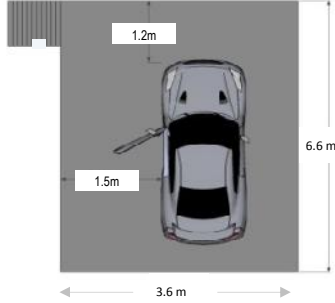
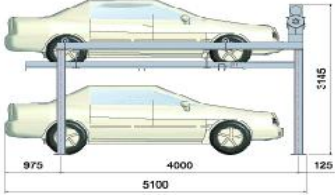
GARIS PANDUAN KHUSUS

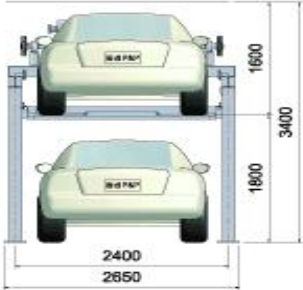
Jadual 16 : Laluan dan Lot TLK

Jenis Susun Atur	Ukuran Jejari Lengkungan	Dimensi Laluan Sehala Dan Reka Bentuk		Dimensi Laluan Dua Hala Dan Reka Bentuk	
Selari	9.2m	4.0m		6.0m	
30°	2.2m	4.0m		7.0m	
45°	2.2m	4.5m		7.0m	
60°	2.2m	4.8m		7.0m	
Sudut Tegak (90°)	4.5m	6.0m		7.5m	

Jenis Susun Atur	Ukuran Jejari Lengkungan	Dimensi Laluan Sehala Dan Reka Bentuk			Dimensi Laluan Dua Hala Dan Reka Bentuk
Jalan Mati (<i>Cul-de-Sac</i>)	4.5m	6.0m	-	7.5m	 Dimensi adalah sama bagi Tempat Letak Kereta Di Sebelah dan Dua Belah Jalan 

TLK PINGGIR JALAN (ON-STREET PARKING)			TLK LUAR JALAN (OFF-STREET PARKING)		TLK BERTINGKAT		TLK DI JALAN MATI		
Jenis Susun Atur	Selari	30°/45°/60°/ Sudut Tegak (90°)	Selari	30°/45°/60°/ Sudut Tegak (90°)	Selari	30°/45°/60°/ Sudut Tegak (90°)	Selari	30°/ 45°/ 60°	Sudut Tegak (90°)
Saiz petak atau lot (lebar x panjang)	2.5m x 6.0m	2.5m x 4.8m	2.5m x 6.0m	2.5mx4.8m	2.5m x 6.0m	2.5m x 4.8m 	-	-	2.5m X 4.8m
			• 2.65m x 5.1m bagi sistem mekanikal berlapis (<i>car stacking system</i>). • 2 petak biasa bagi sistem mekanikal pintar berskala kecil dan sederhana memuatkan 6 hingga 12 kereta.						

TLK PINGGIR JALAN (ON-STREET PARKING)	TLK LUAR JALAN (OFF-STREET PARKING)	TLK BERTINGKAT	TLK DI JALAN MATI
Petak khas OKU	• 3.8m x 4.8m	• bergantung pada kedudukan landas:  – Landas di sebelah tepi: 3.6m x 6.6m; – Landas di hadapan: 3.6m x 4.8m  kerusi roda tidak dapat digunakan di antara dua buah kereta di TLK umum	-
Landas (ramp) OKU	• Kecerunan maksimum 8.3%. • Lebar minimum 1.0m. • Panjang maksimum 10.0m.	• Kecerunan maksimum 8.3%. • Lebar minimum 1.0m. • Panjang maksimum 10.0m.	-
Ketinggian Siling	-		-

TLK PINGGIR JALAN (ON-STREET PARKING)	TLK LUAR JALAN (OFF-STREET PARKING)	TLK BERTINGKAT	TLK DI JALAN MATI
		 • Minimum 2.1m. • Minimum 3.5m hingga 4.0m bagi sistem mekanikal berlapis atau untuk tujuan menukar kepada kegunaan lain.	
Aliran Masuk dan Keluar	-	• 1 laluan masuk-keluar perlu disediakan bagi setiap 300 hingga 500 petak letak kereta pertama. • Tambahan laluan masuk-keluar perlu disediakan bagi setiap 200 hingga 250 petak letak kereta berikutnya dan diletakkan di jalan yang berlainan. • Dua lorong masuk dan tiga lorong keluar hendaklah disediakan bagi tempat letak kereta melebihi 500 petak.	• 1 laluan masuk-keluar.

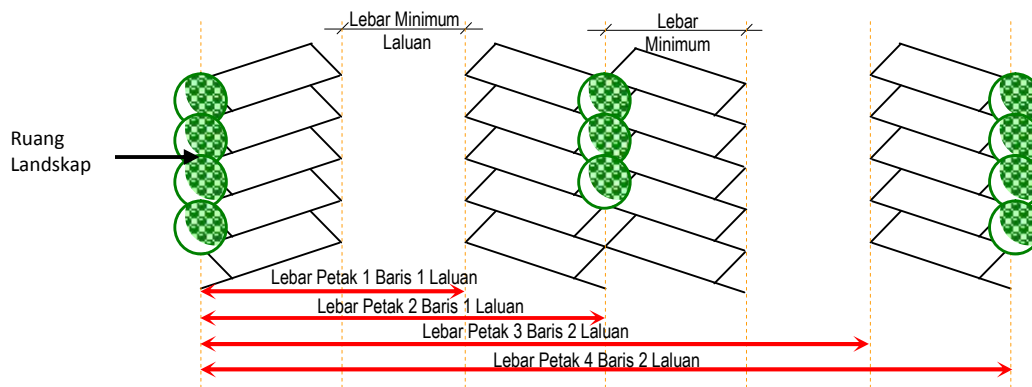
SUSUN ATUR DAN REKA BENTUK

Jadual 16.1 : Lebar minimum laluan sirkulasi TLK

Sudut TLK	Jenis Laluan	Lebar Minimum Laluan (m)	Bilangan Baris / Bilangan Laluan			
			1/1 (m)	2/1 (m)	3/1 (m)	4/2 (m)
30°	Sehala	3.7	9.0	13.0	16.0	24.0
	Dua Hala	6.0	11.0	15.5	18.5	29.0
45°	Sehala	4.0	10.0	15.5	19.0	28.5
	Dua Hala	6.5	12.5	17.5	21.5	32.5
60°	Sehala	5.0	11.0	17.0	21.0	31.5
	Dua Hala	6.5	13.0	17.5	23.0	35.5
Tegak (90°)	Sehala	6.0	11.0	16.0	21.0	32.0
	Dua Hala	7.5	12.5	17.5	22.0	34.5

CIRI-CIRI

Rajah 25 : Contoh Kelebaran TLK



Jadual 17 : Landas Keluar Masuk (*Ramp*)

SUSUN ATUR DAN REKA BENTUK	CIRI-CIRI
i. Laluan ke landas hendaklah jelas, selamat dan selesa kepada pengguna. ii. Bilangan landas bagi lorong masuk dan keluar hendaklah mencukupi untuk mengelak kesesakan. iii. Laluan landas dua hala atau lebih dari satu lorong hendaklah dipisahkan dengan pemasangan bebendul (<i>mountable curb</i>). iv. Speed breaker hendaklah dipasang untuk mengelakkan kereta dipandu laju bagi menjamin keselamatan pengguna. Foto 58 : Laluan landas Hendaklah diasingkan melalui pemasangan bebendul  v. Reka bentuk landas terbahagi kepada dua jenis, iaitu:-	i. Laluan masuk-keluar perlu diletakkan di lokasi dan dalam jarak sesuai. Perletakan di persimpangan dan jalan sibuk hendaklah dielakkan bagi menjauhkan gangguan serta menghindarkan berlakunya kesesakan. ii. Tambahan laluan masuk-keluar hendaklah disediakan, sekiranya perlu dan diletakkan di jalan yang berlainan. iii. Dinding tepi landas hendaklah ditanda dengan jelas sebagai amaran supaya pemandu berhati-hati, seperti penggunaan garisan berwarna, lampu atau cat's eyes sebagai penunjuk arah. iv. Bebendul (<i>mountable curb</i>) perlu dipasang di landas untuk tujuan keselamatan pengguna. v. Pembahagi landas boleh disediakan menggunakan kotak tanaman yang ditanami pokok renek dan tanaman penutup bumi.

SUSUN ATUR DAN REKA BENTUK	CIRI-CIRI
a) Laluan Sehala - 'Camel back helix' - 'Split level' - 'Double threaded helix' - 'Three bay double threaded helix' - 'Three bay interlocked helix' - 'End to end helix'	Camel Back Helix Doubled Threaded Helix Split Level Three Bay Doubled Threaded Helix
b) Laluan Dua Hala - 'Split level'. - 'Single threaded helix'. - 'Single threaded exterior express ramps'. - 'Three bay side by side helix'. - 'Four bay side by side helix'. - 'Large footprint single threaded parking bays' Foto 59 : Laluan dua hala	Split Level Doubled Threaded Helix Three Bay Side By Side Helix Four Bay Side by Side Helix

SUSUN ATUR DAN REKA BENTUK

- i. Ukuran minimum bagi reka bentuk *Clearway ramps* dan *Accessways* untuk landas satu laluan dan landas melebihi satu laluan adalah seperti berikut:

PERKARA	LANDAS SATU LALUAN	LANDAS MELEBIHI SATU LALUAN
Kelebaran bagi laluan lurus <i>clearway ramps</i> dan <i>accessways</i>	3.6 m	3.0 m/laluan
Kelebaran lengkungan laluan masuk bagi lengkungan <i>Clearways ramps</i> dan <i>accessway</i> .	4.2 m	3.6 m/laluan
Kelebaran lengkungan laluan keluar <i>ramps</i> dan <i>accessway</i> .	4.2 m	3.3 m/laluan
Ukuran jejari lengkungan bagi <i>clearways ramps</i> dan <i>accessway</i> .	4.5 m	
Kecerunan bagi <i>clearways ramps</i> dan <i>accessway</i> .	1:10 (10%) minimum 1:8.3 (12%) maksimum	

Nota:

- *Clearway ramps* ialah laluan yang menjadi akses antara dua tingkat bangunan
- *Accessways* ialah laluan masuk yang menjadi akses ke TLK
- Jejari lengkungan ialah jarak yang diukur dari tepi lengkungan laluan masuk kepada titik pusat lengkungan

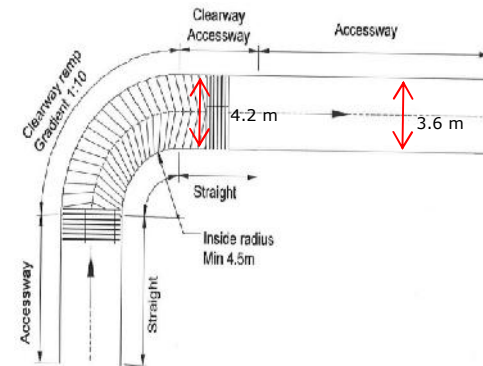
Sumber: *Olahan Code of Practice Vehicle Parking Provision in Development Proposals 2011 Edition, Land Transport and Authority, Singapore, 2011*

Sumber: *Olahan Code of Practice Vehicle Parking Provision in Development Proposals 2011 Edition, Land Transport and Authority, Singapore, 2011*

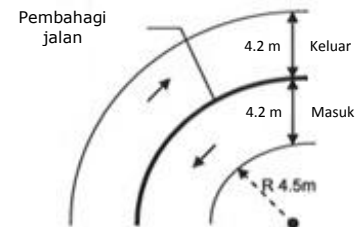
CIRI-CIRI

- i. Peletakan TLK berhampiran *clearway ramps* dan *accessways* adalah tidak dibenarkan.

ii.



Rajah 26 : Contoh *Clearway ramps* dan *Accessways* bagi landas satu laluan



Rajah 27 : Contoh lengkungan bagi landas satu laluan dengan penyediaan pembahagi jalan



Rajah 28 : Contoh lengkungan bagi landas melebihi satu laluan dengan penyediaan pembahagi jalan

Jadual 18 : Pencahayaan dan Keselamatan

SUSUN ATUR DAN REKA BENTUK	CIRI-CIRI
i. Di kawasan terpencil seperti di sudut atau tepi dinding terlindung, lampu yang cerah hendaklah digunakan supaya dapat menerangi keseluruhan kawasan untuk memastikan keselamatan pengguna dan menghindari perlakuan jenayah. ii. Keterangan lampu hendaklah minimum 100 LUX bagi TLK berbumbung dan 50 LUX bagi TLK terbuka. iii. Tahap silauan lampu hendaklah dikawal melalui jenis lampu, alat atau sistem kawalan silau bagi mengatasi silauan terus dan silauan pantulan. iv. Perletakan lampu hendaklah sesuai mengikut ketinggian siling supaya boleh menerangi secara maksimum ke semua ruang tempat letak kereta. v. Setiap petak perlu dipasang penghalang konkrit (<i>parking chock</i>) untuk mengelakkan kereta daripada terlajak ke hadapan/belakang. vi. Di kawasan tertutup, sistem pengudaraan yang baik hendaklah disediakan untuk kesejahteraan dan keselesaan pengguna.	<i>Siling rendah-kawasan liputan yang diterangi adalah kecil</i>  <i>Siling tinggi-kawasan liputan yang diterangi adalah luas</i>  <i>Liputan kawasan yang diterangi mengikut ketinggian siling</i> Foto 60 : Pencahayaan TLK  <i>Silauan akibat pantulan cahaya boleh dikawal melalui penggunaan lampu yang sesuai atau sistem kawalan silau.</i> Foto 61 : Contoh penyediaan <i>parking chock</i> daripada konkrit 

Jadual 19 : Penyediaan TLK Mengikut Jenis Guna Tanah

A. Perumahan

JENIS	PIAWAIAN
Rumah Sesebuah	2 petak kereta/1 unit rumah
Rumah Berkembar	2 petak kereta/1 unit rumah
Rumah Bandar (<i>town house</i>)	1 petak kereta/1 unit rumah
Rumah Teres	2 petak kereta/1 unit rumah
Rumah Teres Kos Rendah	1 petak kereta/1 unit rumah
Kondominium/ Pangsapuri Mewah	a. 2 petak kereta/ 1 unit rumah b. Tambahan 10% untuk pelawat c. Tambahan 10% untuk motosikal
Pangsapuri Kos Sederhana	a. 1 petak kereta/1 unit rumah b. Tambahan 10% untuk pelawat c. Tambahan 20% untuk motosikal
Pangsapuri Kos Rendah	a. 1 petak kereta/1 unit rumah b. Tambahan 10% untuk pelawat c. Tambahan 1 petak motosikal/2 unit rumah

Nota:

1. Bilangan tambahan petak adalah jumlah peratus yang ditetapkan berbanding bilangan unit kediaman.
3. Andaian jarak maksimum ke perhentian bas ialah 150m (500 kaki).

B. Perdagangan

BIL	LOKASI/KEGUNAAN	PIAWAIAN
1	Rumah Kedai atau Kedai Pejabat	a. 1 petak kereta/46.4m ² ruang lantai. b. 1 petak motosikal/84m ² ruang lantai. c. Tambahan 10% kegunaan pelawat.
2	Premis Perniagaan dan Pejabat	a. 1 petak kereta/100m ² ruang lantai. b. 1 petak motosikal/84m ² ruang lantai.
	▪ Perkhidmatan Komersial (Bank, Institusi Kewangan, Pos, Telekom, TNB dan seumpamanya) ▪ Ibu Pejabat/Pejabat Wilayah Perkhidmatan Komersil	a. 1 petak kereta/1 kakitangan pengurusan. b. Tambahan 1 petak kereta/4 kakitangan lain. c. Tambahan 1 petak kereta/25m ² ruang lantai perniagaan. d. Tambahan 20% petak motosikal.
3	Kompleks/Mall Perniagaan	a. 1 petak kereta/100m ² ruang lantai. b. 1 petak motosikal/84m ² ruang lantai. c. Tambahan 10% kegunaan pelawat. d. 1 petak ruang memungkah /800m ² -1200m ² daripada ruang lantai kasar. e. Tambahan 1 petak ruang memungkah bagi setiap 4645 m ² berikutnya. Maksimum ruang memungkah disediakan ialah 6 petak. f. 1 petak bas bagi setiap 425m ² ruang lantai bangunan kompleks perniagaan. g. Tambahan minimum 3 ruang 'lay-by' bagi bas dan 10 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian teksi untuk menurun atau mengambil penumpang.
4	Pasaraya Besar (Hypermarket)	a. 1 petak kereta / 20m ² ruang lantai. b. Minimum 30 petak kereta bagi pekerja. c. 3 petak kereta / 2 unit premis ruang niaga sokongan dengan bilangan minimum 15 petak. d. 1 petak kereta / gerai dengan bilangan minimum 15 petak. e. 10 peratus tempat letak motosikal berbumbung dan berkunci dari jumlah keseluruhan TLK.

BIL	LOKASI/KEGUNAAN	PIAWAIAN
		f. 1 petak ruang memungkah /800m²-1200m² daripada ruang lantai kasar. g. Tambahan 1 petak ruang memungkah bagi setiap 4,645m² berikutnya. Maksimum ruang memungkah disediakan ialah 6 petak. h. 1 petak bas bagi setiap 425mp ruang lantai bangunan pasar raya besar. i. Tambahan 3 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas dan tambahan 10 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian teksi untuk menurun atau mengambil penumpang.
5	Pasar dan Pasar Mini	a. 1 petak kereta/100m² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak motosikal/84m² ruang lantai. c. 1 petak ruang memungkah /800m²-1200m² daripada ruang lantai kasar. d. Tambahan 1 petak ruang memungkah bagi setiap 4645 m² berikutnya. Maksimum ruang memungkah disediakan ialah 4 petak.
6	Pasar Malam/Minggu/Tani	30 petak kereta sementara dengan keluasan 0.1 hektar (0.25 ekar). Bagi memudahkan pengguna, satu tanda yang jelas hendaklah disediakan di kawasan pasar malam/minggu/tani yang menunjukkan masa dan hari operasinya.
7	Hotel Mewah (> 300 bilik)	a. 1 petak kereta/50m² ruang lantai bersih (ditolak 40% ruang servis/mekanikal). b. 1 petak ruang memungkah / 100 bilik tetamu atau 1 petak ruang memungkah / 8000m² luas lantai kasar. Maksimum ruang memungkah disediakan ialah 4 petak. c. 1 petak bas bagi setiap 425mp ruang lantai bangunan hotel atau 1 petak bas bagi setiap 200 unit bilik pengunjung d. Tambahan 2 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang. e. Tambahan minimum 3 ruang hentian teksi untuk menurun/mengambil penumpang.
8	Hotel (< 300 bilik)	a. 1 petak kereta/50m² ruang lantai bersih (ditolak 35% ruang servis/mekanikal). b. 1 petak bas bagi setiap 425m² ruang lantai bersih bangunan hotel atau 1 petak bas bagi setiap 100 bilik tetamu

BIL	LOKASI/KEGUNAAN	PIAWAIAN
		c. 1 petak ruang memunggah / 100 bilik tetamu atau 1 petak ruang memunggah / 8000m ² luas lantai kasar. Maksimum ruang memunggah disediakan ialah 4 petak. d. Tambahan minimum 1 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang. e. Tambahan minimum 3 ruang hentian teksi untuk menurun/mengambil penumpang.
9	Pangsapuri Perkhidmatan	a. 1 petak kereta/unit. b. Tambahan 20% petak kereta untuk pengunjung c. Tambahan 20% petak motosikal. d. Tambahan 1 petak bas (3m x 12m)/40 unit pangsapuri.
10	Asrama, Rumah Tetamu	a. 1 petak kereta/50m ² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak kereta untuk penjaga asrama. c. Tambahan minimum 1 petak kereta/30m ² dewan makan. d. Tambahan 1 petak bas (3m x 12m) atau 1 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang mengikut kesesuaian.
11	Motel <i>(di bina bertujuan sebagai tempat penginapan/ berehat sementara sebelum meneruskan perjalanan, Nickerson 1996)</i>	a. 1 petak kereta/1 pekerja. b. Tambahan 1 petak kereta/50m ² ruang lantai bersih (ditolak 35% ruang servis/mekanikal).
12	Kafetaria, Restoran, Bar	a. 1 petak kereta/25m ² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak motosikal/50m ² ruang lantai.
13	Restoran Makanan Segera	a. 1 petak kereta/20m ² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak motosikal/20m ² ruang lantai. c. Tambahan ruang beratur untuk 8 buah kereta jika kaunter <i>drive-in</i> disediakan.
14	Stesen Minyak/Perkhidmatan	a. Minimum 2 petak kereta bagi keseluruhan stesen. b. Tambahan 1 petak motosikal/4 pam minyak. c. Tambahan 1 petak kereta/15m ² ruang lantai kedai serbaneka/ kafeteria/ perkhidmatan lain.
15	Kemudahan Asuhan Harian (free standing building)	a. 1 petak/1 pekerja. b. Tambahan 1 petak kereta/20 kanak-kanak berdaftar. c. Tambahan ruang menurun/mengambil kanak-kanak.

BIL	LOKASI/KEGUNAAN	PIAWAIAN
16	Pusat Konvensyen/Pameran	a. 1 petak kereta/25m ² ruang lantai pameran. b. Tambahan 1 petak motosikal/100m ² . c. Minimum 1 petak bagi 929m ² hingga 2787m ² luas lantai kasar. Maksimum ruang memunggah disediakan ialah 4 petak. d. Minimum 1 petak bas (3m x 12m) bagi 250m ² yang ditentukan mengikut keperluan. e. Tambahan 2 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang. f. Tambahan 5 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian teksi untuk menurun atau mengambil penumpang.
17	Premis Jualan Kenderaan	1 petak kereta/150m ² ruang pameran kenderaan.
18	Padang Golf	a. 2 petak kereta/1 lubang golf. b. Tambahan 1 petak kereta/15m ² ruang lantai rumah kelab
19	Kelab Eksklusif	a. 1 petak kereta/10 ahli. b. Tambahan 10% petak motosikal.
20	Kelab Malam, Disko, Dewan Tari-Menari	a. 1 petak kereta/25m ² ruang lantai. b. Tambahan 50% petak motosikal.
21	Panggung Wayang, Teater, Dewan Budaya, Dewan Konsert	a. 1 petak kereta/25m ² ruang lantai (ditolak 30% ruang servis/mekanikal). b. Tambahan 50% petak motosikal.
22	Gelanggang Bowling	a. 2 petak kereta/1 lorong bowling. b. Tambahan 1 petak motosikal/1 lorong bowling.
23	Gelanggang Squash, Tennis, Sukan Beraket	a. 2 petak kereta/1 gelanggang. b. Tambahan 1 petak motosikal/1 gelanggang.
24	Stadium	a. 1 petak kereta/8 tempat duduk. b. 1 petak kereta/20m ² ruang lantai bilik permainan. c. Tambahan 50% untuk petak motosikal. d. Keperluan tempat letak bas 1 petak bas/1000 orang penonton bagi stadium kurang daripada 40,000 orang penonton, 1 petak bas/2000 orang penonton bagi stadium yang melebihi 40,000 orang penonton, atau

BIL	LOKASI/KEGUNAAN	PIAWAIAN
		Petak bas ditentukan mengikut keperluan dengan mengambilkira saiz tapak stadium, tempat letak bas bagi kawasan berhampiran, modal split yang digunakan dan mod pengangkutan awam sedia ada seperti LRT, Komuter dan MRT. e. Minimum 3 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang.
25	Marina, Tambatan Bot	a. 1 petak kereta/1 tambatan bot. b. Tambahan 1 petak kereta/50m² ruang lantai aktiviti sampingan marina.
26	Pembangunan Tarikan Pelancongan	a. Bagi kedai pelancong, 1 petak kereta / 20m² ruang lantai. b. 1 petak bas/100 orang pelancong harian yang dijangkakan. c. Bilangan TLK hendaklah disediakan berdasarkan kajian yang berasingan.
27	Tapak Pesta Sementara (<i>Fun Fair</i>)/ Ekspo / Aktiviti Jangka Pendek atau Bermusim	a. 60 petak kereta sementara dengan keluasan 0.16 hektar (0.4 ekar).

C. Industri

JENIS	PIAWAIAN
Industri Bertingkat (Flatbed Industry)	a. 1 petak kereta/150m² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak kereta/50m² ruang pentadbiran. c. Tambahan 10% petak kereta untuk pelawat. d. Tambahan 1 petak motosikal/100m² ruang lantai. e. 1 petak lori/1500m² luas ruang lantai kasar atau minimum 2 tempat letak lori berdasarkan jumlah yang lebih tinggi f. 1 ruang memunggah/3000m² luas lantai kasar atau minimum 2 ruang memunggah berdasarkan jumlah yang lebih tinggi.
Industri Teres	a. 1 petak kereta/150m² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak kereta/50m² ruang pentadbiran. c. Tambahan 10% petak kereta untuk pelawat. d. Tambahan 1 petak motosikal/100m² ruang lantai. e. 1 petak lori/5 unit industri teres f. 1 ruang memunggah/1500m² luas lantai kasar dan disediakan di dalam lot industri. Keperluan ruang memunggah adalah berdasarkan jenis dan aktiviti industri.
Industri Sesebuah/ Berkembar (saiz lot kurang 1.0 ekar)	a. 1 petak kereta/150m² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak kereta/50m² ruang pentadbiran. c. Tambahan 10% petak kereta untuk pelawat. d. Tambahan 1 petak motosikal/100m² ruang lantai. e. 1 petak lori/1000-1200m² bagi 50% luas lantai kasar dan 1 petak lori/2000-3000m² bagi 50% luas lantai kasar yang tinggal. Minimum 2 petak lori berdasarkan jumlah yang lebih tinggi f. 1 ruang memunggah/1500m² luas lantai kasar (maksimum 9 ruang memunggah) atau minimum 2 ruang memunggah berdasarkan jumlah yang lebih tinggi g. Semua petak kenderaan perlu disediakan di dalam lot industri (kecuali TLK berkelompok). h. Tambahan 1 petak bas / 150 orang pekerja atau minimum 1 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas / 90 hingga 150 pekerja industri (maksimum 3 ruang 'lay-by') untuk menurun atau mengambil penumpang.

JENIS	PIAWAIAN
Industri Sesebuah/ Berkembar (saiz lot lebih 1.0 ekar)	i. Semua petak kenderaan dan ruang 'lay-by' perlu disediakan di dalam lot industri. a. 1 petak kereta/250m² ruang lantai. b. Tambahan 1 petak kereta/50m² ruang pentadbiran. c. Tambahan 10% petak kereta untuk pelawat. d. Tambahan 1 petak motosikal/100m² ruang lantai. e. 1 petak lori / 2000m² luas lantai kasar f. 1 ruang memunggah / setiap 1858m² luas lantai kasar (maksimum 9 ruang memunggah) atau minimum 2 ruang memunggah berdasarkan jumlah yang lebih tinggi. g. Tambahan 1 petak bas / 150 orang pekerja atau minimum 1 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas / 90 hingga 150 pekerja industri (maksimum 3 ruang 'lay-by') untuk menurun atau mengambil penumpang. h. Semua petak kenderaan dan ruang 'lay-by' perlu disediakan di dalam lot industri.
Taman Industri Teknologi Tinggi	Kawasan Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) dan Institusi: a. 1 petak kereta/25m² ruang lantai. Kawasan Industri: b. 1 petak kereta / 50m² ruang lantai. c. 1 petak lori / 1500m² luas lantai kasar kilang d. 1 petak lori / 500m² ruang lantai kasar gudang e. 1 ruang memunggah / setiap 1858m² luas lantai kasar (maksimum 9 ruang memunggah) atau minimum 2 ruang memunggah berdasarkan jumlah yang lebih tinggi.

D. Taman Rekreasi dan Taman Tema

JENIS	PIAWAIAN
Taman Tema	Keperluan TLK hendaklah ditentukan dengan kajian berasingan. Penentuan hendaklah mengambilkira: - a. Anggaran bilangan pengunjung. b. <i>Modal split</i> kenderaan persendirian dan awam. c. Jenis tema dan aktiviti dalam taman (aktiviti keluarga, aktiviti cabaran) d. Jenis kenderaan iaitu kereta, bas, motosikal, basikal dan jenis pengangkutan awam ke taman tema berkenaan.atau a. 1 petak kereta /300m² luas tapak taman tema. b. Tambahan 20% petak motosikal. c. Tambahan 1 petak bas/4000m² luas tapak taman tema
Taman Awam/ Lapang Bandar	Kawasan i. Luas Tapak Kurang 1.0 Ekar (0.405 Hektar): a. 1 petak kereta/400m² luas tapak. b. Tambahan 30% petak motosikal. ii. Luas Tapak 1.0–5.0 Ekar (0.405–2.0 Hektar): a. 10 petak kereta bagi 1.0 ekar pertama. b. Tambahan 1 petak kereta/450m² luas tapak selebihnya (bagi bandar > 300 ribu penduduk). c. Tambahan 1 petak kereta/600m² luas tapak selebihnya (bagi bandar < 300 ribu penduduk). d. Tambahan 30% petak motosikal. iii. Luas Tapak Lebih 5.0 Ekar (2.0 Hektar): a. 45 petak kereta bagi 5.0 ekar pertama (bagi bandar > 300 ribu penduduk). b. 35 petak kereta bagi 5.0 ekar pertama (bagi bandar < 300 ribu penduduk). c. Tambahan 1 petak kereta/1,000m² luas tapak selebihnya (bagi bandar > 300 ribu penduduk). d. Tambahan 1 petak kereta/1,500m² luas tapak selebihnya (bagi bandar < 300 ribu penduduk). e. Tambahan 30% petak motosikal. f. Tambahan 1 petak bas /50 tempat letak kereta yang

JENIS	PIAWAIAN
	disediakan atau g. Menjalankan kajian berasingan bagi menentukan jumlah TLK dengan mengambilkira jumlah pengunjung dan <i>Modal split</i> bagi kenderaan persendirian dan awam.
Kompleks Sukan	a. 1 petak kereta/50m² ruang lantai kompleks sukan. b. Tambahan 1 petak kereta/10 tempat duduk. c. Tambahan 30% petak motosikal. d. Tambahan 1 petak bas / 200 tempat duduk
Kompleks Kolam Renang Awam	a. 1 petak kereta/25m² ruang lantai kompleks kolam renang. b. Tambahan 30% petak motosikal. c. Tambahan 1 petak bas / 200 tempat duduk
Kompleks Kasut Roda/ Luncur	a. 1 petak kereta/50m² ruang lantai. b. Tambahan 30% petak motosikal.

E. Kemudahan Masyarakat dan Institusi

JENIS	PIAWAIAN
Tadika/Pusat Pendidikan Pra Sekolah	a. 1 petak kereta/2 kakitangan pengajar atau pentadbir. b. Tambahan 20% petak kereta pelawat. c. Tambahan 20% petak motosikal bagi 1 petak letak motosikal/100m². d. Tambahan minimum 5 petak kereta untuk mengambil/menurunkan penumpang.
Sekolah Rendah/ Sekolah Rendah Agama	a. 1 petak kereta/2 kakitangan pengajar atau pentadbir. b. Tambahan 10% petak kereta pelawat. c. Tambahan 20% petak motosikal. d. Tambahan 3 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang.
Sekolah Menengah/ Sekolah Menengah Agama	a. 1.5 petak kereta/2 kakitangan pengajar atau pentadbir. b. Tambahan 20% petak kereta pelawat. c. Tambahan 20% petak motosikal. d. Tambahan 2 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang.

JENIS	PIAWAIAN
Institusi Vokasional	a. 3 petak kereta/1 bilik darjah. b. Tambahan 10% petak kereta pelawat. c. Tambahan 50% petak motosikal. d. Bilangan tempat letak bas ditentukan mengikut keperluan. e. Tambahan 3 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang.
Institusi Pengajian Tinggi	a. 1 petak kereta/1 kakitangan akademik atau pentadbiran. b. Tambahan 1 petak kereta/3 kakitangan lain. c. Tambahan 1 petak kereta/30 pelajar. d. Tambahan 10% petak kereta pelawat. e. Tambahan 1 petak motosikal/5 pelajar. f. Bilangan tempat letak bas ditentukan mengikut keperluan. g. Ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang ditentukan mengikut keperluan.
Hospital Kerajaan/ Swasta/ Pusat Perubatan Swasta	a. 1 petak kereta/4 katil pesakit. b. Tambahan 1 petak kereta/1 doktor dan kakitangan profesional lain. c. Tambahan 1 petak kereta/3 kakitangan lain. d. Tambahan 20% petak motosikal. e. Minimum 1 petak bagi 929m² hingga 2787m² luas lantai kasar. Maksimum 4 petak ruang memunggah disediakan. f. 5 ruang 'lay-by' untuk hentian teksi.
Klinik/ Dispensari	a. 1 petak kereta/25m² ruang lantai. b. Tambahan 50% petak motosikal.
Masjid	a. 1 petak kereta/15m² ruang sembahyang. b. Tambahan 1 petak motosikal/15m² ruang sembahyang. c. Minimum 10 petak bas disediakan bagi masjid negeri, minimum 3 petak bas bagi masjid daerah dan minimum 1 petak bas bagi masjid tempatan atau d. Keperluan sebenar TLK hendaklah mengambilkira saiz kawasan masjid, jumlah pengunjung, TLK sedia ada di sekitar kawasan masjid, mod pengangkutan awam sedia ada dan <i>modal split</i> yang digunakan.
Surau	a. 1 petak kereta/30m² ruang sembahyang. b. Tambahan 1 petak motosikal/15m² ruang sembahyang.

JENIS	PIAWAIAN
Tokong/Kuil	a. 1 petak kereta/25m² ruang sembahyang. b. Tambahan 30% petak motosikal. c. Minimum 1 petak bas/200 orang anggaran pengunjung atau d. Keperluan sebenar TLK hendaklah mengambilkira saiz kawasan tokong/kuil, jumlah pengunjung, TLK sedia ada di sekitar kawasan tokong/kuil, mod pengangkutan awam sediaada dan <i>modal split</i> yang digunakan.
Gereja	a. 1 petak kereta/10 tempat duduk. b. Tambahan 20% petak motosikal. c. Minimum 1 petak bas/200 orang anggaran pengunjung atau d. Keperluan sebenar TLK hendaklah mengambilkira saiz kawasan gereja, jumlah pengunjung, TLK sedia ada di sekitar kawasan gereja, mod pengangkutan awam sediaada dan <i>modal split</i> yang digunakan.
Pusat Komuniti/Dewan Serbaguna/Orang Ramai	a. 1 petak kereta/25m² ruang lantai atau 1 petak kereta/10 tempat duduk. b. Tambahan 1 petak motosikal / 50m² ruang lantai
Rumah Orang Tua/Cacat/ Anak Yatim	a. 1 petak kereta/10 penghuni. b. Tambahan 1 petak kereta/2 kakitangan pada syif paling ramai kakitangan. c. Minimum 1 petak bas atau jumlah petak bas disediakan mengikut keperluan. d. Jika terletak di tepi jalan utama, tambahan 1 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang.
Perpustakaan Awam	a. 1 petak kereta/3 kakitangan pentadbiran. b. Tambahan 1 petak kereta/200m² ruang lantai perpustakaan. c. Tambahan 30% petak motosikal. d. Tambahan ruang minimum 50m² untuk kereta perpustakaan bergerak.
Muzium/Galeri	a. 1 petak kereta/3 kakitangan. b. Tambahan 1 petak kereta/100m² ruang pameran. c. Tambahan 10% petak motosikal. d. Minimum 1 petak bas (3m x 12m)/1000 m² ruang lantai pameran awam atau 1 petak bas (3m x 12m) / 120 orang

JENIS	PIAWAIAN
	pengunjung yang dijangkakan. e. Tambahan minimum 2 ruang 'lay-by' bagi hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang
Krematorium	a. 10 petak kereta/1 bilik pembakaran atau pengkebumian mayat. b. Tambahan 5 petak motosikal/1 bilik pembakaran atau pengkebumian mayat. c. Tambahan 1 petak van keranda/1 bilik pembakaran atau pengkebumian mayat. d. Minimum 1 petak bas/200 orang anggaran pengunjung atau ditentukan mengikut keperluan
'Park and Ride'	a. Minimum 100 petak. b. Tambahan 30% petak motosikal. c. Tambahan 3 ruang 'lay-by' bagi ruang hentian bas untuk menurun atau mengambil penumpang.
Loji Rawatan Termal	a. 1 petak kereta/100m².

F. Tempat Letak Kereta OKU

JUMLAH PETAK LETAK KERETA BIASA	BILANGAN PETAK LETAK KERETA OKU
Sehingga 25	1 petak
Sehingga 50	2 petak
Sehingga 100	4 petak
Sehingga 200	6 petak
Melebihi 200	6 petak + 1 petak tambahan bagi setiap 100 petak letak kereta biasa
501 sehingga 1,000	2% daripada jumlah TLK biasa
Melebihi 1,000	20 unit dan tambahan 1 unit bagi tambahan setiap 100 TLK biasa

Sumber:

1. *Olahan Malaysian Standard: Universal Design and Accessibility in the Built Environment – Code of Practice (Second Revision), Jabatan Standard Malaysia, 2014.*
2. *Olahan Accessible Parking For People With Disabilities, Disability Right Network of Pennsylvania, www.drnpa.org*

5.3 Pengurusan

Pengurusan TLK meliputi aspek pemajuan yang perlu TLK, pengurangan TLK, pengecualian TLK tambahan dan bayaran, sistem bayaran TLK dan kadar bayaran TLK. Dalam menentukan jumlah TLK berdasarkan jenis guna tanah, luas lantai yang diambilkira dalam garis panduan ini ialah luas lantai bersih atau luas lantai yang boleh disewa (*rentable floor area*), iaitu setelah ditolak :-

- Ruang lif, tangga, surau, bilik rehat/sakit dan rekreasi untuk kegunaan kakitangan.
- Ruang servis mekanikal dan elektrik (M&E) iaitu ruang mekanikal/elektrik seperti bilik janakuasa, *sunction room*, *back of house*, *switch room* dan lain-lain.

Peratusan ruang lantai servis M & E adalah berbeza-beza mengikut jenis aktiviti dan ketetapan PBT, contohnya; -

- 20% - Pembangunan rumah kedai dan kilang perusahaan.
- 30% - Pembangunan perdagangan, pejabat dan pembangunan bercampur.
- 35% - Pembangunan hotel dan pangsapuri servis (< 300 bilik).
- 40% - Pembangunan hotel mewah (> 300 bilik).

5.3.1 Pemajuan Yang Perlu TLK

TLK hendaklah disediakan bagi:-

- i. Semua pembangunan baru.
- ii. Tambahan dan ubahsuai pada nisbah plot rumah kedai sedia ada.
- iii. Rumah kedai tradisional yang mengekalkan sepenuhnya fasad lama tetapi tambahan tingkat melebihi ketinggian bangunan sedia ada.
- iv. Rumah kedai tradisional yang dirobuhkan tetapi didirikan semula dengan ciri-ciri fasad bangunan lama dan tambahan tingkatnya melebihi ketinggian dan ruang lantai bangunan asal.
- v. Pembangunan komersial bersepadu dengan stesen rel bagi menyokong konsep *park and ride*.

5.3.2 Pengurangan TLK

PBT boleh menetapkan pengurangan TLK untuk sesuatu pemajuan berdasarkan kaedah *range based*, iaitu pengurangan secara peratusan dari jumlah yang perlu disediakan untuk pemajuan tersebut.

Walaupun bagaimanapun pengurangan ini hanya sesuai untuk dilaksanakan di:

- (i) kawasan pembangunan komersial bersepadu berintegrasikan stesen rel atau pembangunan berorientasi transit (TOD).

Kawasan yang dikenal pasti oleh PBT mempunyai sistem pengangkutan awam yang berkesan.

Kawasan yang jarak pembangunannya di dalam lingkungan jejari 400 meter (*walking distance*) dari pusat kemudahan pengangkutan awam.

Peraturan yang boleh ditetapkan PBT ialah dari 10-50 peratus pengurangan.

Sebagai contoh, bagi suatu pemajuan yang memerlukan 100 TLK, jika PBT menetapkan 30 peratus pengurangan untuk pemajuan tersebut, maka TLK yang perlu disediakan hanya 70 TLK.

Pengurangan secara *range based* untuk pembangunan komersial telah dilaksanakan di DBKL (35-50% pengecualian) dan Singapura (10-20%).

Walaupun bagaimanapun, bagi penyediaan TLK di pusat TOD adalah tertakluk pada Garis panduan perancangan TOD dan dasar-dasar khusus dari semasa ke semasa.

5.3.3 Pengecualian TLK Tambahan dan Bayaran

PBT juga boleh mengecualikan bangunan warisan yang dipulih dan dipelihara daripada menyediakan TLK tambahan seperti berikut:-

- i. Pembangunan semula rumah kedai tradisional atas tujuan pengekaln atau pemeliharaan warisan tanpa melibatkan tambahan tingkat baru pada bangunan sedia ada;
- ii. Pembangunan semula rumah kedai tradisional atas tujuan pengekaln atau pemeliharaan warisan dengan tambahan tingkat tetapi bersamaan ketinggian bangunan sedia ada; dan
- iii. Rumah kedai tradisional yang dirobuhkan dan didirikan semula dengan ciri-ciri fasad bangunan lama tetapi tidak melebihi ketinggian dan ruang lantai bangunan asal.

Setiap petak yang gagal disediakan hendaklah diganti dalam bentuk bayaran sumbangan kepada PBT, tertakluk pada:-

- i. Peruntukan Undang-Undang Kecil Bangunan (Tempat Letak Kereta)² atau peruntukan statutori yang

² Pandangan Undang-Undang Mengenai Bayaran Sumbangan Tempat Letak Kereta Majlis Perbandaran Taiping; Jabatan Peguam Negara, Malaysia, 29 Julai 2003.

terpakai di kawasan pentadbiran PBT berkenaan; dan

- ii. Kadar yang ditetapkan oleh PBT terbabit, setelah ditolak insentif, sekiranya ada.

5.3.4 Sistem Bayaran TLK

Sistem meter tunggal atau meter berpusat, tiket/kupon atau kad pintar boleh digunakan manakala kemudahan sistem kad pintar OKU hendaklah digalakkan.

Foto 62 : Contoh meter dan kad pintar bagi TLK Dalam Lorong (*On-street Parking*) dan Luar Jalan (*Off-street Parking*)



Sumber : <http://www.mpkbbri.gov.my/ms/rakyat/perkhidmatan/tempat-letak-kereta>

Bagi tempat letak kereta dalam lorong, sistem had masa satu jam perlu digunakan bagi mengelakkan kereta diletakkan dalam tempoh yang panjang dan bagi memberi peluang kepada lebih ramai orang yang menjalankan urusan singkat menggunakannya.

Sewaan bulanan pula perlu dihadkan kepada dua (2) petak bagi setiap pemilik premis sama ada di hadapan atau di belakang rumah kedainya bagi mengelakkan isu kekurangan petak untuk kegunaan orang awam.



Foto 63 : Contoh meter berpusat menggunakan syiling/kad pintar/ kredit.

Meter seperti ini sesuai bagi TLK Dalam Lorong (*On-street Parking*) dan Luar Jalan atau bermedan (*Off-street Parking*)

i) Bayar Ketika Masuk

Bayaran adalah mengikut kadar tetap dan dibayar di mesin atau kiosk bayaran setiap kali ketika masuk.

Laluan tambahan perlu disediakan bagi mengelakkan kesesakan. Sesuai bagi kawasan aktiviti khas atau untuk meletak kereta sepanjang hari dan di kawasan yang kurang sibuk tetapi tidak sesuai di kawasan yang mengalami waktu permintaan puncak.

ii) Bayar Sebelum Keluar

Tiket diambil semasa masuk dan bayaran dijelaskan sebelum keluar sama ada di mesin atau kaunter bayaran mengikut tempoh masa dan kadar yang ditetapkan. Contoh Papan Tunjuk Arah dan Mesin 'Autopay'

Tiket perlu dimasukkan ke dalam mesin ketika keluar dan dalam tempoh masa yang dibenarkan.

Foto 64 : Contoh mesin bayaran tiket TLK



Laluan keluar tambahan perlu disediakan bagi mengelakkan kesesakan.

Sesuai di kompleks perniagaan dan kawasan yang mempunyai aktiviti pesat pada waktu puncak.

Foto 65 : Contoh kiosk bayaran ketika keluar



iii) Bayar Ketika Keluar

Tiket diambil semasa masuk dengan bayaran dijelaskan ketika hendak keluar di pondok bayaran di *gate* keluar

Sesuai di kawasan yang kurang sibuk dan tidak mengalami waktu permintaan puncak.

iv) Bayar Melalui Kemudahan Teknologi Terkini (aplikasi telefon pintar)

Bayaran TLK secara atas talian melalui aplikasi telefon pintar atau mana-mana platform teknologi terkini adalah digalakkan serta memudahkan pengguna dan penguatkuasa menyemak status bayaran TLK berkenaan.

Sehingga kini terdapat beberapa PBT yang telah melaksanakan aplikasi TLK ini seperti "*flexi parking*".

5.3.5 Kadar Bayaran TLK

Tempat letak kereta, tempat letak motosikal, tempat letak beca dan tempat letak basikal di kawasan perumahan dan kawasan warisan, hendaklah disediakan secara percuma.

Di kawasan kegunaan tanah lain, seperti komersial, PBT atau pengusaha boleh menyediakannya sama ada secara percuma atau mengenakan caj atau kadar bayaran mengikut jam/harian/sewaan bulanan.

Foto 66 : Contoh papan tanda bagi pemilik premis warisan.



Sumber : <https://news.fitzrovia.org.uk/2011/12/16/westminsters-parking-charges-divide-residents-businesses-and-councillors/>

Sekiranya caj dikenakan, kadar bayaran hendaklah berpatutan dan tidak membebankan bagi memastikan sistem menarik kepada pengguna. Bagi TLK yang disewa khas oleh lot-lot kedai tertentu bagi kegunaannya seperti bengkel membaiki kereta perlulah ditandakan secara jelas dan bayaran/caj bolehlah dikenakan kepada pemunya lot kedai berkenaan, tetapi bukan ditukarkan secara tetap, kaedah penyewaan bulanan/tahunan boleh dikenakan dan perlu dikembalikan kepada TLK awam sekiranya diminta berbuat demikian.

Bagi keadaan dimana, restoran atau kedai makan yang meletakkan meja mereka di atas lot-lot TLK adalah tidak dibenarkan sama sekali atas faktor keselamatan dan kecukupan TLK bagi keperluan awam. PBT

boleh mengambil tindakan berdasarkan undang-undang semasa.

Walau bagaimanapun, ia tertakluk pada peruntukan Undang-Undang Kecil atau peraturan di bawah Akta Parit, Jalan dan Bangunan, 1974 [Akta 133]; Akta Pengangkutan Jalan 1978 [Akta 333] dan akta-akta lain yang terpakai.

6. PENUTUP

Garis panduan perancangan TLK ini adalah sangat penting sebagai dokumen rujukan dan perlu diikuti oleh semua pihak dari pihak yang memajukan, menyedia, mengawal, menimbang dan melaksana tempat TLK. Adalah menjadi hasrat Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) melalui PLANMalaysia (Jabatan Perancangan Bandar & Desa) agar garis panduan perancangan ini diterima pakai oleh semua Pihak Berkuasa Negeri dan seterusnya digunapakai sepenuhnya oleh Pihak Berkuasa Tempatan serta pemaju dalam memastikan keseragaman penyediaan TLK yang dapat memenuhi keperluan pengguna dari pelbagai peringkat dan aspek pembangunan.

RUJUKAN

1. Pilux & Danpex, *Required Light Levels*, <http://www.piluxdanpex.gr/downloadsequired_Light_LevelsEN.pdf>, dirujuk 4 Ogos 2011.
2. Ilwelyn-Davies, *Urban Design Compendium*, English Partnerships the Housing Corporation. <http://www.pilux-danpex.gr/downloads/Required_Light_LevelsEN.pdf>, dirujuk 4 Ogos 2011.
3. Williams, David, 24 Jun 2008, *Free parking for electric cars axed - for being too successful*, 2011 ES London Limited, <<http://www.thisislondon.co.uk/standard/article-23498569-free-parking-for-electric-cars-axed---for-being-too-successful.do>>, dirujuk 17 Julai 2011.
4. Moon, Mariella, Feb 11, 2009, *Electric Bikes Get Solar Parking Lot Love in Japan*, <http://goodcleantech.pcmag.com/solar-energy/279830-electric-bikes-get-solar-parking-lot-love-in-japan>>, dirujuk 17 Julai 2011.
5. Booth, David, July 15, 2010, *Numbers behind electric vehicles don't add up, Gasoline packs a punch; batteries not so much*, *National Post*, <<http://www.driving.ca/Numbers+behind+electric+vehicles/3277726/story.html>>, dirujuk 5 Julai 2011.
6. Electric Car UK Charging Points, <<http://www.electriccarsite.co.uk/electric-car-charging-points>>, dirujuk 5 Julai 2011.
7. Ramachandran, Balakrishnan, 27 Jul 2011, *10 solar-powered charging stations to keep EV commutes completely green*, <<http://www.ecofriend.com/entry/10-solar-powered-charging-stations-ev-commutes-completely-green/>>, dirujuk 5 Julai 2011.
8. Broadland District Council, June 2007, *Parking Standards Supplementary Planning Document*, <www.norfolk.gov.uk/view/NCC144947>, dirujuk 2 Jun 2015

9. Planning Department, The Government of Hong Kong Special Administrative Region, 2015, *Parking Standards, Hong Kong Planning Standards and Guideline*, <http://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/ch8/ch8_tbl_11.htm, dirujuk pada 18 Jun 2015.
10. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Selangor, 2011. *Manual Garis Panduan & Piawaian Perancangan Negeri Selangor (Edisi Kedua)*. Selangor, Malaysia. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Selangor.
11. Dewan Bandaraya Kuala Lumpur, 2014. *Garis Panduan Perancangan Keperluan Tempat Letak Kenderaan Pindaan 2014*. Kuala Lumpur. Dewan Bandaraya Kuala Lumpur.
12. Jabatan Standard Malaysia, 2014. *Malaysian Standard MS1184: 2014 Universal design and accessibility in the built environment - Code of practice (Second revision)*. Selangor. Jabatan Standard Malaysia.
13. Jabatan Landskap Negara, 2005. *Garis Panduan Landskap Negara Edisi 2*. Kuala Lumpur. Jabatan Landskap Negara.
14. Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia, 2006. *Guidelines on Flood Prevention for Basement Car Parks*. Kuala Lumpur. Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia.
15. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia, 2011. *Garis Panduan Perancangan Reka Bentuk Sejagat (Universal Design)*. Malaysia. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia.
16. Jabatan Kerajaan Tempata. *Amalan-amalan Baik Pengurusan Keselamatan Dan Perlindungan Tempat Letak Kereta*. Malaysia. Jabatan Kerajaan Tempatan.
17. Jabatan Kerja Raya, 2015. *Arahan Teknik (Jalan) 8/86 (Pindaan 2015), A Guide on Geometric Design of Road*, Kuala Lumpur. Jabatan Kerja Raya
18. <https://arlingtonva.s3.dualstack.us-east-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/sites/21/2013/12/H-3.5-On-Street-Parking.pdf>)

LAMPIRAN

A. NISBAH PLOT (PLOT RATIO)

Nisbah plot ialah ukuran intensiti pembangunan yang dibenarkan iaitu nisbah di antara jumlah luas lantai sesuatu bangunan berbanding dengan keluasan tapak.

$$\begin{aligned}\text{Nisbah plot} &: \frac{\text{Cadangan luas lantai}}{\text{Luas tapak}} \\ &= \frac{290,000 \text{ ka. per.}}{50,000 \text{ ka. per.}} \\ &= 5.8\end{aligned}$$

Nisbah plot ialah **1 : 5.8**

B. CONTOH PENGIRAAN BAYARAN SUMBANGAN KEPADA PBT

Petak Letak Kereta diperlukan = 100 petak
 Petak Letak Kereta disediakan = 80 petak
 Kekurangan = 20 petak
 Kadar caj ditetapkan PBT ialah RM15,000 per petak.

Jumlah caj pembangunan dikenakan kerana kekurangan petak letak kereta:
 Kadar caj per petak x bilangan petak yang tidak disediakan
 = RM15,000.00 X 20 petak
 = RM300,000.00.

Tolak insentif, sekiranya ada.

Contoh; insentif Bumiputra sebanyak 30% (penyertaan ekuiti Bumiputra sekurang-kurangnya 55%); Insentif diberi:

= Jumlah caj pembangunan X insentif diberikan (peratus)
 = RM300,000.00 X 30%
 = RM90,000.00

Bayaran sumbangan yang perlu diganti: Jumlah caj pembangunan - insentif
 = RM300,000.00 - RM90,000.00
 = **RM210,000.00**

C. MODAL SPLIT

Modal Split ialah nisbah perjalanan menggunakan mod kenderaan persendirian berbanding mod kenderaan awam. Secara relatifnya, penggunaan kenderaan persendirian yang tinggi memerlukan lebih banyak bilangan petak letak kereta disediakan tetapi penggunaan kenderaan persendirian yang rendah memerlukan bilangan petak letak kereta yang kurang.

D. CONTOH PENGIRAAN KEPERLUAN TLK

Kondominium/Pangsapuri Mewah

Piawaian: 2 petak kereta/1 unit kediaman

- i. Jumlah kediaman: 100 unit
 $= 100 \times 2$
 $= \underline{200 \text{ petak}}$
- ii. Tambahan 10% untuk pelawat:
 $= 10\% \times 100 \text{ unit kediaman}$
 $= \underline{10 \text{ petak}}$
- iii. Tambahan 10% untuk motosikal:
 $= 10\% \times 100 \text{ unit kediaman}$
 $= \underline{10 \text{ petak}}$

Jumlah petak perlu disediakan:

- a. Petak kereta: $200 + 10 = 210 \text{ petak}$
- b. Petak Motosikal = 10 petak

Premis Perniagaan dan Pejabat

Piawaian: 1 petak/100m²

- a. Jumlah luas lantai kasar (100%): 10,000m²
- b. Luas lantai servis/mekanikal: 30%
- c. Luas lantai *food court* dll. = 1,000 m²
- d. Luas ruang lantai bersih (*Net Rentable Floor Area*):

$$\begin{aligned}
 &= a - [(b \times 30\%) + c] \\
 &= 10,000\text{m}^2 - [(10,000\text{m}^2 \times 30\%) + 1,000\text{m}^2] \\
 &= 10,000\text{m}^2 - (3,000 + 1,000)\text{m}^2 \\
 &= 10,000\text{m}^2 - 4,000\text{m}^2 \\
 &= \mathbf{6,000\text{m}^2}
 \end{aligned}$$
- e. TLK perlu disediakan:

$$\begin{aligned}
 &= 6,000\text{m}^2 \div 100\text{m}^2 \\
 &= \mathbf{60 \text{ petak.}}
 \end{aligned}$$
- f. Tambahan 10% daripada luas lantai bersih untuk kegunaan pelawat:

$$\begin{aligned}
 &= 6,000\text{m}^2 \times 10\% \\
 &= 600\text{m}^2
 \end{aligned}$$
- g. Bilangan TLK tambahan:

$$\begin{aligned}
 &= (600/100)\text{m}^2 \\
 &= \mathbf{6 \text{ petak}}
 \end{aligned}$$

Jumlah petak perlu disediakan:

$$\begin{aligned}
 &= 60 + 6 \\
 &= \mathbf{66 \text{ petak}}
 \end{aligned}$$

Untuk sebarang pertanyaan, sila hubungi:

Pengarah
Bahagian Penyelidikan dan Pembangunan
PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)

Tel: 03-2081 6000
Faks: 03-2265 0601
E-mel: bpp@townplan.gov.my
Laman sesawang: <http://www.townplan.gov.my>



PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Jalan Cenderasari, 50646 Kuala Lumpur

