



Garis Panduan Perancangan

Pembangunan Berorientasikan Transit (TOD)



Garis Panduan Perancangan Pembangunan Berorientasikan Transit (TOD)



PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
KEMENTERIAN WILAYAH PERSEKUTUAN

2018

Cetakan Pertama 2018

© Hak Cipta

PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Kementerian Wilayah Persekutuan

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

Diterbitkan di Malaysia oleh:
PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Kementerian Wilayah Persekutuan
Tel : 03 – 2265 0600 Fax: 03 – 2265 0601

Pemberitahuan

Garis panduan ini telah diluluskan oleh Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan Khas PLANMalaysia (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa) Bil. 4/2018 pada 6 Disember 2018.

Garis panduan ini hendaklah dibaca bersama dengan peruntukan undang-undang sedia ada khususnya Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172), Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133) dan Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984.

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. Ia perlu dibaca bersama dengan garis panduan / piawaian lain yang berkaitan yang disediakan oleh PLANMalaysia (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa) dan juga agensi teknikal serta kementerian lain.

Pelaksanaan dan penguatkuasaan kepada garis panduan perancangan dan pelaksanaan yang terkandung di dalam garis panduan ini perlu diselaras dengan rancangan pemajuan sama ada, rancangan tempatan atau rancangan kawasan khas serta garis panduan sedia ada yang terpakai dari semasa ke semasa.

ISI KANDUNGAN

1.	TUJUAN	1
2.	LATAR BELAKANG	1
2.1	Peruntukan Dasar	3
2.2	Konsep Pembangunan Berorientasikan Transit (TOD)	4
2.3	Cabaran Perancangan TOD	4
3.	KEPENTINGAN TOD	4
4.	SKOP, PERUNTUKAN DASAR DAN PERUNDANGAN	5
4.1	Skop	5
4.2	Dasar dan Perundangan Sedia Ada	5
5.	DEFINISI TOD	6
6.	KRITERIA PENENTUAN KAWASAN TOD DAN INTENSITI PEMBANGUNAN	6
6.1	Kriteria Penentuan Kawasan TOD	6
6.2	Kriteria Penentuan Jenis dan Intensiti Pembangunan TOD	7
6.3	Kriteria Penantuan Zon Pengaruh Transit (ZPT) TOD	7
7.	PRINSIP PERANCANGAN	10
8.	GARIS PANDUAN PERANCANGAN UMUM	12
8.1	Pelbagai (<i>Diverse</i>)	12
8.2	Intensiti Tinggi (<i>High Intensity</i>)	13
8.3	Bersambung (<i>Connected</i>)	14
8.4	Inklusif (<i>Inclusive</i>)	24
8.5	Berdaya Huni (<i>Liveable</i>)	27
8.6	Berdaya Tahan (<i>Resilient</i>)	37
8.7	Pintar (<i>Smart</i>)	38
8.8	Hijau dan Rendah Karbon (<i>Green and Low Carbon</i>)	39
8.9	Mengoptimumkam Sumber (<i>Optimise Resources</i>)	40

9.	GARIS PANDUAN PERANCANGAN KHUSUS BAGI ZON PENGARUH TRANSIT (ZPT)	42
10.	GARIS PANDUAN PERANCANGAN KHUSUS BAGI KEMUDAHAN MASYARAKAT	57
10.1	Kemudahan Kesihatan	58
10.2	Kemudahan Pendidikan	60
10.3	Kemudahan Keselamatan dan Kecemasan	65
10.4	Kemudahan Komuniti	69
10.5	Kemudahan Keagamaan Islam - Masjid, Surau dan Ruang Solat	73
10.6	Kemudahan Keagamaan Bukan Islam - Tokong, Kuil, Gereja dan Gurdwara	77
10.7	Kemudahan Kebajikan	79
	RUJUKAN	83
	LAMPIRAN	84

SENARAI JADUAL

Jadual 1:	Kriteria Penentuan ZPT di TOD	9
Jadual 2:	Prinsip Perancangan TOD	10
Jadual 3:	Kesesuaian Peletakan Kemudahan Masyarakat Mengikut Jenis	28
Jadual 4:	Garis Panduan Perancangan (GPP) Khusus Untuk ZPT Teras (0 - 400 m)	43
Jadual 5:	Garis Panduan Perancangan (GPP) Khusus Untuk ZPT Utama (400 - 800 m)	47
Jadual 6:	Garis Panduan Perancangan (GPP) Khusus Untuk ZPT Sekunder (800 - 1.5 km)	51
Jadual 7:	Kategori Hospital	58
Jadual 8:	Garis Panduan Perancangan Hospital di Kawasan TOD	58
Jadual 9:	Kategori Klinik Kesihatan	59
Jadual 10:	Garis Panduan Perancangan Klinik Kesihatan di Kawasan TOD	59
Jadual 11:	Kategori Pra-sekolah dan TADIKAs	60
Jadual 12:	Garis Panduan Perancangan Pra-sekolah dan TADIKAs di Kawasan TOD	61
Jadual 13:	Kategori Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah	62
Jadual 14:	Garis Panduan Perancangan Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah di Kawasan TOD	63
Jadual 15:	Kategori Institusi Pengajian Tinggi	64
Jadual 16:	Garis Panduan Perancangan Institusi Pengajian Tinggi di Kawasan TOD	64
Jadual 17:	Kategori Balai Polis	65
Jadual 18:	Garis Panduan Perancangan Balai Polis di Kawasan TOD	66
Jadual 19:	Kategori Balai Bomba	67
Jadual 20:	Garis Panduan Perancangan Balai Bomba di Kawasan TOD	68
Jadual 21:	Kategori Dewan Serba Guna	69
Jadual 22:	Garis Panduan Perancangan Dewan Serba Guna di Kawasan TOD	70

Jadual 23:	Kategori Perpustakaan Awam	71
Jadual 24:	Garis Panduan Perancangan Perpustakaan Awam di Kawasan TOD	72
Jadual 25:	Kategori Masjid, Surau dan Ruang Solat di Kawasan Perumahan	73
Jadual 26:	Kategori Masjid, Surau dan Ruang Solat di Bangunan Komersial	74
Jadual 27:	Kategori Masjid, Surau dan Ruang Solat di Pembangunan Bercampur	75
Jadual 28:	Garis Panduan Perancangan Kemudahan Keagamaan Islam di Kawasan TOD	76
Jadual 29:	Kategori Kemudahan Keagamaan Bukan Islam di Kawasan TOD	77
Jadual 30:	Garis Panduan Perancangan Kemudahan Keagamaan Bukan Islam di Kawasan TOD	78
Jadual 31:	Kategori TASKA	79
Jadual 32:	Garis Panduan Perancangan TASKA	80
Jadual 33:	Kategori Pusat Aktiviti dan Pusat Pemulihan	81
Jadual 34:	Garis Panduan Perancangan Pusat Aktiviti dan Pusat Pemulihan di Kawasan TOD	82

SENARAI RAJAH

Rajah 1:	Jenis Pengangkutan Awam di Lembah Klang	1
Rajah 2:	Dasar Sedia Ada Berhubung TOD	3
Rajah 3:	Kepentingan TOD	5
Rajah 4:	Konsep TOD	6
Rajah 5:	Kriteria Penentuan Jenis dan Intensiti Pembangunan TOD	8
Rajah 6:	Perancangan ZPT di TOD	9
Rajah 7:	Jalan Yang Mesra Semua Kategori Pengguna	15
Rajah 8:	Penambahbaikan Yang Boleh Dilakukan Untuk Menjadikan Jalan Lebih Mesra Pengguna	15
Rajah 9:	Contoh <i>Road Diet</i>	20
Rajah 10:	Jenis Peletakan Kemudahan Masyarakat di Kawasan TOD	27
Rajah 11:	Masa dan Jarak Perjalanan Optimum ke Kemudahan Masyarakat	29
Rajah 12:	Ciri-ciri Reka Bentuk Bandar di ZPT	55

SENARAI FOTO

Foto 1:	<i>Lawn Tram</i> di Barcelona, Spain.	4
Foto 2:	Pembangunan yang menjana kepelbagaian aktiviti di Time Square, New York.	12
Foto 3:	Projek One Central Park, Sydney, ialah projek pembangunan semula berkonsepkan hijau, yang terletak berhampiran stesen di Pusat Bandar Sydney.	13
Foto 4:	Laluan pejalan kaki berteduh, selesa dan bebas halangan, menghubungkan Stesen MRT Pasar Seni ke pusat tumpuan orang ramai di sekitarnya.	16
Foto 5:	Kemudahan jejantas merentasi Sungai Kelang di Stesen MRT Pasar Seni, membolehkan pengguna akses ke stesen dari pelbagai lokasi.	16
Foto 6:	Tangga yang telah siap dibina laluan basikal (<i>bicycle ramp</i>) membolehkan perjalanan diteruskan tanpa halangan.	17
Foto 7:	Laluan basikal telah ditambahkan pada tangga untuk memudahkan perjalanan.	17
Foto 8:	Contoh pemasangan laluan basikal di tangga sedia ada.	17
Foto 9:	Reka bentuk sejagat dan tanda yang jelas, memudahkan semua pengguna akses ke stesen.	18
Foto 10:	Tempat menunggu bas yang juga menjadi nod tumpuan orang ramai di Stesen MRT Pasar Seni.	18
Foto 11:	Contoh <i>cut-through</i> median dan <i>pedestrian refuge island</i> yang berfungsi sebagai tempat menunggu sementara, dapat mengurangkan konflik antara kenderaan, basikal dan pejalan kaki.	19
Foto 12:	Contoh tempat rehat atau <i>rejuvenation points</i> atau <i>pocket park</i> yang boleh disediakan sepanjang laluan pejalan kaki dan basikal. Ini adalah <i>pocket park</i> di Stesen MRT Pasar Seni.	19
Foto 13:	Contoh <i>rejuvenation points</i> yang diterapkan elemen dan ekspresi seni di UK.	19
Foto 14:	Contoh <i>road diet</i> di Kuala Lumpur.	20
Foto 15:	Menyediakan parkir berpusat adalah lebih baik daripada parkir di jalan kerana reruang jalan boleh disediakan laluan pengangkutan awam, pejalan kaki, basikal dan kawasan landskap, yang akan menjadikan persekitaran jalan lebih vibran dan aktif.	21

Foto 16:	Kawasan <i>pick-up</i> dan <i>drof-off</i> di stesen akan memudahkan turun naik golongan warga emas, kanak-kanak dan OKU.	22
Foto 17:	<i>Park-n-ride</i> sesuai disediakan di jalan utama di kawasan pinggir bandar.	22
Foto 18:	Contoh TLK mekanikal yang dibina di kawasan yang sempit.	22
Foto 19:	TLK yang dilengkapi alat mengecas untuk kenderaan elektrik.	22
Foto 20:	Tempat letak basikal di permukaan tanah dan berpusat. Sesuai di bangunan kediaman, perniagaan dan tempat awam.	23
Foto 21:	Tempat menyimpan basikal bawah tanah di Tokyo, Jepun. Sesuai untuk kawasan yang kekurangan tanah dan reruang.	23
Foto 22:	Tempat menyimpan basikal jenis menara (<i>biketower</i>) berhampiran stesen rel di Meckenbeuren, Jerman.	23
Foto 23:	Tempat duduk yang juga berfungsi sebagai parkir basikal.	23
Foto 24:	Rumah mampu milik disediakan berhampiran stesen dan dihubung ke stesen melalui kemudahan laluan pejalan kaki, basikal dan perkhidmatan baspengantara yang berkualiti.	24
Foto 25:	<i>Co-sharing work space</i> 'Projek CO3 Social Office' di Puchong, Selangor.	25
Foto 26:	<i>Co-sharing work space</i> di luar negara.	25
Foto 27:	'Stramp' (tangga bergabung ramp) di Robson Square, Kanada dan ramp di hadapan kedai di Malaysia, akan memudahkan pergerakan golongan OKU, kerusi roda, kanak-kanak dan wanita mengandung.	26
Foto 28:	Ramp di dalam bangunan yang dilengkapi susur tangan dan dicatkan warna terang adalah ciri keselamatan yang digalakkan untuk semua kategori pengguna.	26
Foto 29:	Contoh landasan yang ditambah di pintu masuk rumah untuk membolehkan akses kerusi roda.	26
Foto 30:	Taman Bishan-Ang Mo Kio, Singapura.	30
Foto 31:	Jenis reruang awam aktif dan pasif yang boleh disediakan di kawasan TOD.	31
Foto 32:	Membolehkan aktiviti di dalam bangunan dilanjutkan ke luar bagi menjadikan suasana lebih vibran.	32
Foto 33:	Contoh tempat duduk, teduhan dan <i>ramp</i> yang mudah dan berfungsi.	33

Foto 34:	Van Gogh Path di Netherlands, di mana laluan basikal yang bercahaya pada waktu malam ini, dibina menggunakan bahan yang menyerap cahaya matahari pada waktu siang dan menyinari pada waktu malam.	34
Foto 35:	(Kiri) Reka bentuk perhentian bas yang sama tinggi dengan platform bas bagi memudahkan akses penumpang. (Kanan) Perhentian bas kreatif yang menghiburkan penumpang waktu menunggu.	34
Foto 36:	Penyediaan <i>bollard</i> dan tanaman landskap sebagai penghadang di laluan pejalan kaki di pusat Bandar Kuala Terengganu, Terengganu.	35
Foto 37:	(Kiri atas) reka bentuk stesen rel kelajuan St. Pancras, London dan (kanan atas) Gare du Nord, Paris telah memelihara dan menonjolkan aset warisan sedia ada untuk memberikan imej, nilai estetik dan keselesaan kepada pengguna. (Bawah) stesen subway di Stockholm, Sweden yang memaparkan seni bina dan geologi semula jadi yang unik.	36
Foto 38:	(Kiri) Government Centre Station, Boston, USA telah menyediakan satu reruang tertutup yang dikenali sebagai 'area of rescue assistance', untuk membolehkan penumpang termasuk golongan OKU berkumpul sementara menunggu bantuan kecemasan tiba. Reruang ini dilengkapi bekalan gas oksigen dan sistem <i>intercom</i> yang berhubung terus ke Pusat Kawalan Operasi <i>Massachusetts Bay Transportation Authority</i> . (Kanan) struktur laluan keluar kecemasan (<i>emergency egress</i>) yang membolehkan penumpang keluar ke permukaan tanah di Government Centre Station.	37
Foto 39:	Parkir pintar, perhentian pintar dan pejabat pintar yang digalakkan di kawasan TOD.	38
Foto 40:	(Kiri) bas elektrik di Portland, USA yang menggunakan sumber tenaga dari angin. (Kanan) laluan tram berumput boleh mewujudkan kawasan pemandangan yang hijau serta mengurangkan kesan haba dari permukaan berturap.	39
Foto 41:	Projek pembangunan semula di kawasan 30th Street Station, University City di Philadelphia, USA, bertujuan mewujudkan pembangunan bercampur yang berintensiti tinggi serta persekitaran yang mesra pejalan kaki.	40
Foto 42:	Contoh kemudahan gelanggang terbuka di kawasan perumahan berdensiti tinggi di Singapura.	69
Foto 43:	Contoh perpustakaan komuniti di Vancouver, Kanada.	71
Foto 44:	Pusat belia dan komuniti New Generation di London, UK.	81

GLOSARI

cm	-	Sentimeter
BD	-	Bilik Darjah
BRT	-	<i>Bus Rapid Transit</i>
CPTED	-	<i>Crime Prevention Through Enviromental Design</i>
DBKL	-	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur
DPN2	-	Dasar Perbandaran Negara 2
ERL	-	<i>Express Rail Link</i>
ETS	-	<i>Electric Train Service</i>
FRT	-	<i>Fire Rescue Tender</i>
hek.	-	Hektar
JPBD	-	Jabatan Perancang Bandar dan Desa
JPM	-	Jabatan Perdana Menteri
ICT	-	Information and Communication Technology
IoT	-	<i>Internet of Things</i>
IPD	-	Ibu Pejabat Polis Daerah
IPK	-	Ibu Pejabat Polis Kontijen
IPT	-	Institusi Pendidikan Tinggi
JAKIM	-	Jabatan Kemajuan Islam Malaysia
JBPM	-	Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia
JKM	-	Jabatan Kebajikan Masyarakat
JKR	-	Jabatan Kerja Raya
KDN	-	Kementerian Dalam Negeri
KKM	-	Kementerian Kesihatan Malaysia
KL	-	Kuala Lumpur
km/j	-	Kilometer/jam
kp.	-	Kaki Persegi

KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
KPWKM	-	Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat Malaysia
KTM	-	Keretapi Tanah Melayu
KVMRT	-	<i>Klang Valley Mass Rapid Transit</i>
LRT	-	<i>Light Rail Transit</i>
m	-	Meter
m ²	-	Meter Persegi
MRT	-	<i>Mass Rapid Transit</i>
OKU	-	Orang Kurang Upaya
PAKK	-	Pusat Aktiviti Kanak-kanak
PAWE	-	Pusat Aktiviti Warga Emas
PBT	-	Pihak Berkuasa Tempatan
PDK	-	Pusat Pemulihan Dalam Komuniti
PDRM	-	Polis Diraja Malaysia
RFN3	-	Rancangan Fizikal Negara 3
RMK-11	-	Rancangan Malaysia Ke-11
RP	-	<i>Rejuvenation Point</i>
TLK	-	Tempat Letak Kenderaan
TOD	-	<i>Transit-oriented Development</i>

1. TUJUAN

Garis Panduan ini bertujuan memandu perancangan pembangunan berorientasikan transit (*transit-oriented development* - TOD) di kawasan stesen pengangkutan awam, bagi meningkatkan kualiti kehidupan dan daya saing kawasan di sekitar stesen tersebut.

2. LATAR BELAKANG

Sejak bermulanya operasi Rangkaian Transit Ringan (*Light Rail Transit* - LRT) yang pertama di negara ini pada tahun 1998, Kerajaan Malaysia telah meneruskan usaha untuk membina lebih banyak infrastruktur bagi meningkatkan kadar penggunaan pengangkutan awam di negara ini, terutamanya di kalangan penduduk di Lembah Klang serta bandar utama lain.

Antara projek pengangkutan awam yang telah beroperasi ialah Transit Aliran Massa (*Mass Rapid Transit* - MRT), LRT, Monorel, KTM Komuter dan Perkhidmatan Tren

Rajah 1: Jenis Pengangkutan Awam di Lembah Klang



Projek Aliran Transit Massa (Mass Rapid Transit - MRT)

- MRT Laluan Sungai Buloh - Kajang beroperasi sepenuhnya pada 17 Julai 2017.
- Menghubungkan bandar-bandar dan kawasan kediaman utama di Lembah Klang.



Transit Aliran Ringan (*Light Rail Transit* - LRT)

- Mula beroperasi pada tahun 1998.
- Menghubungkan bandar-bandar dan kawasan kediaman utama di Lembah Klang.



Monorel

- Mula beroperasi pada tahun 2003.
- Menghubungkan pusat komersial dan pelancongan di Pusat Bandar Kuala Lumpur.



KTM Komuter dan Perkhidmatan Tren Elektrik (*Electric Train Service* - ETS)

- Komuter mula beroperasi pada tahun 1995 dan ETS pada 2010.
- Komuter dan ETS menghubungkan bandar dan pekan utama sepanjang Pantai Barat Semenanjung Malaysia.

Elektrik (*Electric Train Service* - ETS), *Express Rail Link* (ERL) dan ERL Transit, *Bus Rapid Transit* (BRT) serta bas pengantara. Manakala projek pengangkutan awam yang sedang dalam pembangunan adalah Projek Laluan Rel Pantai Timur (*East Coast Rail Link* - ECRL) (**Rajah 1**).

Usaha kerajaan ini adalah berdasarkan unjuran di mana menjelang tahun 2020, 75 peratus daripada penduduk Malaysia akan menetap di kawasan bandar. Pertambahan penduduk ini akan memberi tekanan yang amat tinggi kepada keupayaan infrastruktur jalan raya sedia ada. Oleh itu, pembinaan kemudahan pengangkutan awam serta

penawaran perkhidmatan rel atau bas yang efisien dan selesa, akan menarik rakyat menggunakan pengangkutan awam.

Ini secara langsung, akan mengurangkan kesan negatif daripada penggunaan kenderaan bermotor persendirian yang tinggi di bandar utama, seperti kesesakan trafik pada waktu puncak, pencemaran udara, pembaziran sumber minyak dan tekanan psikologi kepada pengguna jalan. Faedah jangka panjang daripada peningkatan penggunaan pengangkutan awam termasuk bandar menjadi lebih berdaya saing, persekitaran menjadi lebih hijau dan bersih, kualiti hidup bertambah baik, rakyat lebih sihat dan sejahtera.



Express Rail Link (ERL) dan ERL Transit

- Beroperasi sejak 1998.
- ERL menghubungkan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (Kuala Lumpur International Airport - KLIA) dan KLIA 2 dengan KL Sentral.
- ERL Transit menghubungkan KLIA dan KLIA 2 dengan KL Sentral melalui Salak Tinggi, Putrajaya dan Cyberjaya, Bandar Tasik Selatan.



Projek Laluan Rel Pantai Timur (*East Coast Rail Link* - ECRL)

- Dijangka siap pada 2026.
- 640 km dan 20 stesen (termasuk stesen barangan) dari Pantai Timur Semenanjung Malaysia ke Pantai Barat.
- Menghubungkan bandar utama dan kawasan pedalaman di Negeri Kelantan, Terengganu, Pahang, Negeri Sembilan dan Selangor ke Putrajaya dan Port Klang.



Bus Rapid Transit (BRT)

- Beroperasi mulai tahun 2015 (Sunway Line milikan swasta).
- Menghubungkan pusat kejiranan di Subang Jaya.



Bas Pengantara (*Feeder Bus*)

- Menghubungkan kawasan kediaman ke stesen pengangkutan awam, pusat komersial, tempat kerja, pusat kejiranan dan kawasan tumpuan orang ramai.

2.1 Peruntukan Dasar

Dalam Rancangan Malaysia Ke-11 (RMK-11), Kerajaan telah menyasarkan peningkatan perkongsian mod pengangkutan awam di Lembah Klang dari 17.1% pada tahun 2014 kepada 40% menjelang tahun 2020. Bagi memastikan sasaran ini tercapai, pelaksanaan TOD telah digariskan sebagai salah satu strategi dalam objektif bagi Teras Strategik 5, iaitu Memperkukuh Infrastruktur Bagi Menyokong Pertumbuhan Ekonomi dan Teras Strategik 6 - Merekayasa pertumbuhan ekonomi untuk peningkatan kemakmuran.

Di bawah Teras Strategik 5 Strategi A1, iaitu Memperkukuh Ketersambungan Merentasi Pelbagai Mod Pengangkutan dan Wilayah, konsep TOD digalakkan untuk mengoptimumkan perancangan penggunaan tanah dan infrastruktur pengangkutan awam. TOD akan diperluaskan di bandar untuk memaksimumkan akses kepada pengangkutan awam yang berkualiti serta menarik pelaburan swasta. Pelaksanaan TOD juga dijangka akan mengurangkan kesesakan lalu lintas dan meningkatkan kualiti udara serta menjadikan bandar lebih berdaya huni (**Rajah 2**).

Rajah 2: Dasar Sedia Ada Berhubung TOD



Rancangan Malaysia Ke-11 (RMK-11)

Bidang fokus A

Membangunkan sistem pengangkutan bersepadu berdasarkan keperluan.

Strategi A1:

Memperkukuh ketersambungan merentasi pelbagai mod pengangkutan dan wilayah.

Bidang fokus G

Meningkatkan daya saing bandar dan pembangunan koridor ekonomi wilayah.

Strategi G1:

Merangka pelan induk daya saing bagi empat bandar utama.

Prinsip 2:

Memperluas pembangunan berorientasikan transit (TOD).



Rancangan Fizikal Negara Ke-3 (RFN3)

Teras 2

Daya Tahan Terhadap Perubahan Iklim dan Pemuliharaan Alam Sekitar.

Hala Tuju Strategik KD2:

Perancangan Guna Tanah Holistik.

KD2.1:

Mengoptimumkan Guna Tanah dan Ketersediaan Tanah.

KD2.1B:

Menerapkan pembangunan berdensiti mampan.

KD2.1C:

Menerapkan zon guna tanah bercampur.

KD2.1D:

Menggalakkan Pembangunan Berorientasikan Transit.



Dasar Perbandaran Negara Ke-2 (DPN2)

Prinsip 2:

Bandar Yang Berdaya Huni.

2.2 Tangani Peningkatan Kos Sara Hidup.

2.3 Pemeriksaan Sistem Pengangkutan Awam Yang Komprehensif, Mampan, Bersepadu, Efisen dan Mampu Tanggung.

2.6 Peningkatan Gaya Hidup Sihat dan Rendah Karbon.

Prinsip 5:

Pembangunan Hijau dan Persekitaran Bersih.

5.2 Penggunaan Tenaga Yang Lebih Efisen dan Mampan.

2.2 Konsep TOD

Salah satu ciri-ciri utama TOD ialah kawasan perumahan, perniagaan dan rekreasi yang terletak dalam jarak berjalan kaki dari stesen pengangkutan awam. Ini membolehkan penduduk berjalan kaki dan mengurangkan pergantungan kepada kenderaan persendirian, dan meningkatkan penggunaan pengangkutan awam serta menggalakkan pembangunan mampan.

TOD lazimnya berpusat pada stesen transit rel atau bas, dan dikelilingi oleh pelbagai jenis pembangunan yang berintensiti tinggi. TOD juga direka bentuk untuk lebih mesra pejalan kaki berbanding pembangunan konvensional, melalui susun atur blok yang lebih kecil dan mengurangkan ruang tanah untuk kegunaan kenderaan bermotor.

Kawasan yang paling padat di TOD adalah 400 m sehingga 800 m dari stesen, kerana ini merupakan jarak yang mesra pejalan kaki dan mengurangkan masalah batuan terakhir (*last mile*).

2.3 Cabaran Perancangan TOD

Pemajuan TOD memberi banyak cabaran baharu kepada semua pihak yang terlibat dalam bidang perancangan dan pembinaan kerana konsep ini baru bermula di negara ini. Pemajuan di kawasan TOD memerlukan kaedah perancangan yang berlainan daripada cara biasa, kerana perlu mengoptimumkan penggunaan sumber tanah dan ruang yang terhad di kawasan stesen, mewujudkan ketersambungan yang berkesan dan suasana hidup yang menggalakkan pejalan kaki serta

basikal, memastikan ruang tepu bina dan kawasan lapang seimbang serta menjamin kualiti daya huni (*liveability*).

3. KEPENTINGAN TOD

TOD boleh meningkatkan mobiliti penduduk dengan menyediakan kemudahan pengangkutan awam dalam jarak dekat dengan kediaman dan tempat kerja. TOD juga boleh meningkatkan daya saing dan tarikan sesuatu kawasan. Selain daripada itu, kawasan TOD akan menjadi kawasan tumpuan orang ramai yang vibran. Kepentingan utama TOD adalah tergolong dalam 3 aspek teras iaitu sosial, ekonomi dan alam sekitar (**Rajah 3**).



Foto 1: Lawn tram di Barcelona, Spain.

Rajah 3: Kepentingan TOD

Sosial	Ekonomi	Alam Sekitar
1. Meningkatkan mobiliti penduduk. 2. Mengurangkan pergantungan kepada kenderaan persendirian. 3. Mewujudkan lebih peluang pekerjaan dan perumahan. 4. Menambah baik kesihatan.	1. Menambahkan peluang pelaburan. 2. Meningkatkan peluang pekerjaan. 3. Memudahkan akses kepada perniagaan dan perkhidmatan. 4. Menjadi destinasi tarikan baharu.	1. Mengurangkan pencemaran. 2. Mengurangkan penggunaan sumber tenaga tidak boleh diperbaharui. 3. Mengoptimumkan penggunaan sumber tanah dan bangunan.

4. SKOP, PERUNTUKAN DASAR DAN PERUNDANGAN

4.1 Skop

Garis panduan ini merangkumi 7 aspek utama iaitu:

- Definisi.
- Kriteria penentuan kawasan TOD.
- Kriteria penentuan jenis dan intensiti pembangunan TOD.
- Kriteria penentuan Zon Pengaruh Transit (ZPT).
- Prinsip perancangan.
- Garis panduan perancangan umum.
- Garis panduan perancangan khusus.

4.2 Dasar dan Perundangan Sedia Ada

Garis panduan ini telah disediakan berasaskan peruntukan dasar ekonomi, perancangan fizikal dan pengangkutan awam sedia ada. Selain daripada dasar, pempajuan TOD juga

adalah tertakluk kepada pematuhan kepada perundangan sedia ada yang menyentuh perihal penggunaan spatial, tanah dan hakmilik, seperti berikut:

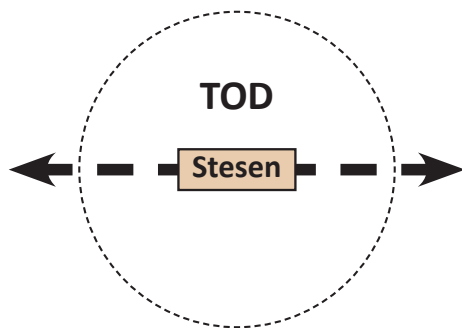
- Kanun Tanah Negara 1965 (Akta 56);
- Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133).
- Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172).
- Akta Pengurusan Hakmilik Strata 1985 (Akta 318).
- Akta Pengurusan Strata 2013 (Akta 757).
- Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (UKBS, 1984).
- Dasar Perbandaran Negara.
- Rancangan Fizikal Negara.
- Rancangan Induk Pengangkutan Awam Darat Negara.
- Dasar dan perundangan terkini yang berkuat kuasa di peringkat Persekutuan, negeri dan pihak berkuasa tempatan (PBT).

5. DEFINISI TOD

TOD merupakan satu konsep pemajuan yang berpusatkan stesen pengangkutan awam rel atau bus. Pemajuan ini menggalakkan persekitaran yang mempunyai ketersambungan (*connectivity*) yang tinggi, mesra pengangkutan awam, pejalan kaki dan sikal, untuk mengurangkan pergantungan kepada kenderaan bermotor (**Rajah 4**).

TOD menggalakkan pembangunan bercampur dan berintensiti tinggi dalam jarak berjalan kaki dari stesen, untuk menjana penumpang melalui guna tanah kediaman, pekerjaan, ekonomi serta sosio-kebudayaan yang diletak berhampiran.

TOD juga menggalakkan penggunaan sumber tanah dan reruang secara optimum dan inklusif bagi memenuhi kehendak semua golongan masyarakat.

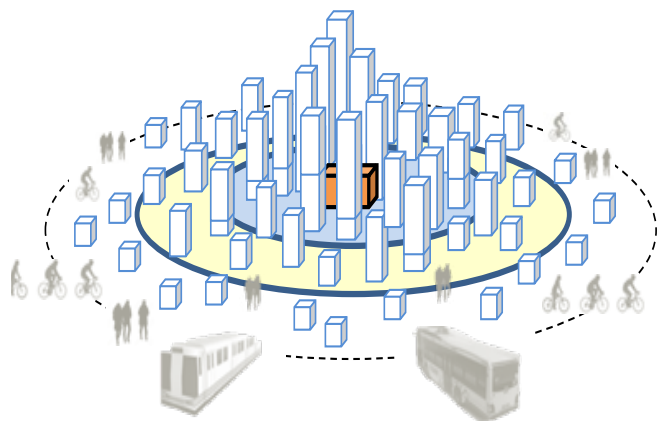


6. KRITERIA PENENTUAN KAWASAN TOD DAN INTENSITI PEMBANGUNAN

6.1 Kriteria Penentuan Kawasan TOD

Kawasan yang sesuai untuk pemajuan TOD hendaklah memenuhi kriteria berikut:

- Mempunyai stesen pertukaran, terminal atau hub pengangkutan awam.
- Keutamaan untuk kawasan stesen rel atau bas yang terletak di pusat bandar, pusat kejiranan atau kawasan aktiviti khas (*specialised area*) seperti taman tema, universiti, kompleks sukan, lapangan terbang atau pelabuhan.
- Kawasan yang tidak mengalami risiko bencana dan pencemaran yang boleh menjejaskan keselamatan dan kesihatan penduduk atau pengunjung.



Rajah 4: Konsep TOD

- iv) Kawasan yang mempunyai infrastruktur sedia ada atau dirancang, yang mampu menampung impak peningkatan intensiti pembangunan (contohnya jalan raya, bekalan air, elektrik, telekomunikasi, pembetulan dan pengurusan sisa pepejal).

6.2 Kriteria Penentuan Jenis dan Intensiti TOD

Setelah mengenalpasti kawasan stesen yang sesuai sebagai TOD, perlu ditentukan juga tahap intensiti yang dikehendaki untuk pembangunan di kawasan TOD tersebut.

Garis panduan ini mencadangkan 3 jenis TOD mengikut tahap intensiti pembangunannya iaitu:

- i) TOD Intensiti Tinggi (T1).
- ii) TOD Intensiti Sederhana Tinggi (T2).
- iii) TOD Intensiti Sederhana (T3).

TOD jenis T1 adalah sesuai di kawasan yang mempunyai stesen jenis hab pengangkutan awam di bandar utama berkepentingan global, nasional atau wilayah. Manakala TOD jenis T2 adalah sesuai di kawasan stesen pertukaran di bandar utama dan T3 di pusat kejiranan (**Rajah 5**).

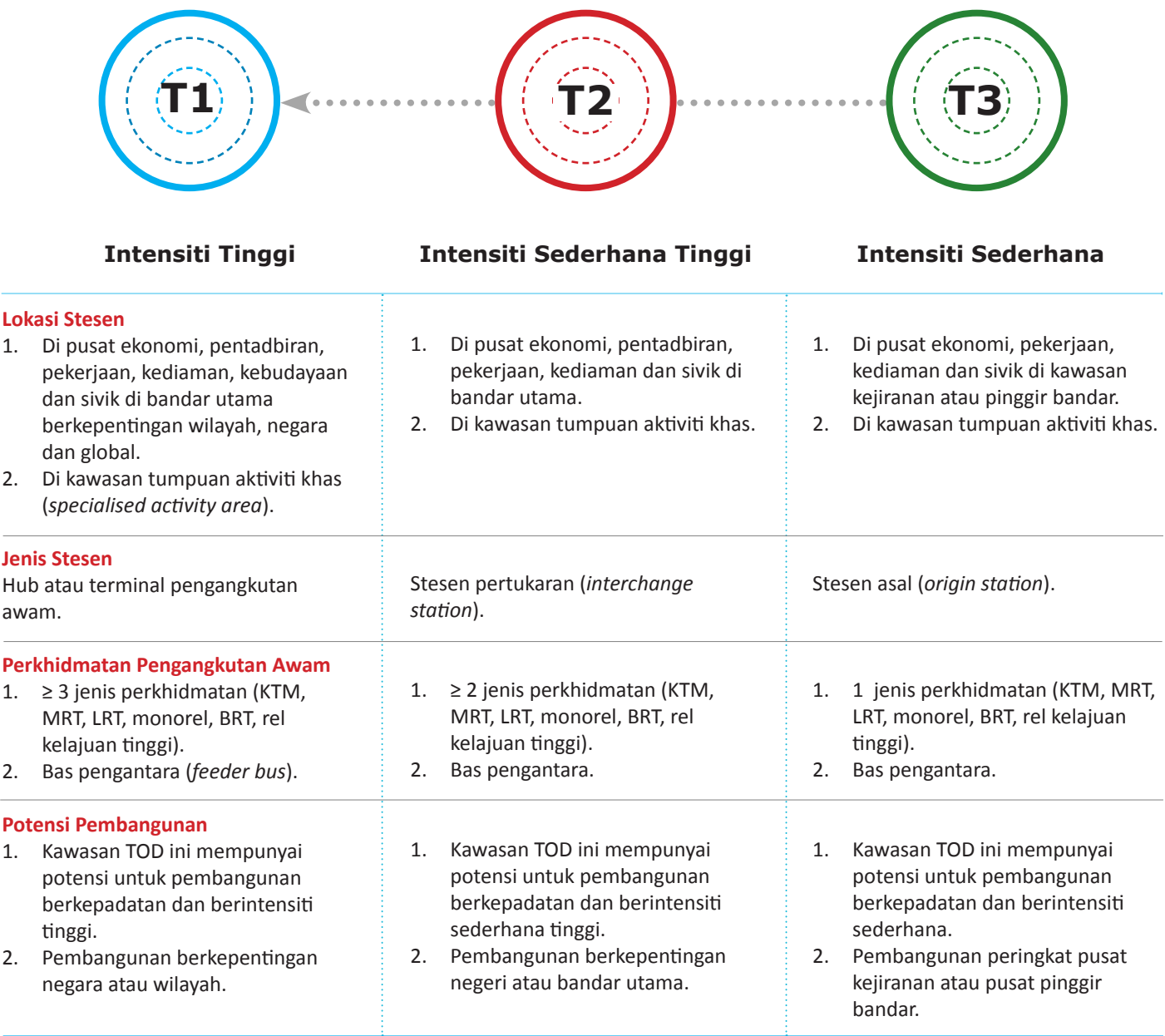
6.3 Kriteria Penentuan Zon Pengaruh Transit (ZPT) TOD

Intensiti pembangunan di sesuatu kawasan TOD adalah dirancang mengikut zon pengaruh transit (ZPT) (*transit influence zone*). ZPT merupakan kawasan yang menerima impak yang paling besar dari pembangunan sesebuah stesen. Impak yang lazimnya berlaku termasuk peningkatan intensiti pembangunan di kawasan yang paling menghampiri stesen dan perubahan mod pengangkutan dari mod persendirian ke awam. Garis panduan ini mencadangkan 3 ZPT di kawasan TOD iaitu:

- i) ZPT Teras (*Core*).
- ii) ZPT Utama (*Primary*).
- iii) ZPT Sekunder (*Secondary*).

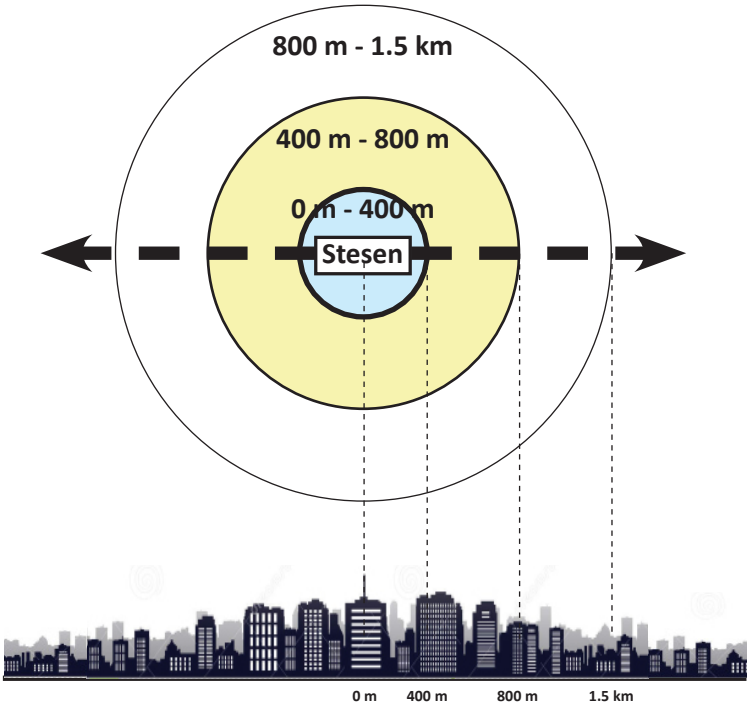
Tumpuan dan intensiti pembangunan di ketiga-tiga zon pengaruh ini adalah berbeza berdasarkan jaraknya ke stesen. ZPT Teras dirancang untuk pembangunan intensiti paling tinggi kerana merupakan ZPT yang paling menghampiri stesen. ZPT ini akan menjana paling ramai pejalan kaki dan pengguna pengangkutan awam. ZPT Utama dan ZPT Sekunder dirancang dengan intensiti pembangunan yang sederhana tinggi dan sederhana kerana jaraknya yang lebih jauh dari stesen (**Jadual 1 dan Rajah 6**).

Rajah 5: Kriteria Penentuan Jenis dan Intensiti Pembangunan TOD



Jadual 1: Kriteria Penentuan ZPT di TOD

Zon Pengaruh Transit (ZPT)	Jarak dari Stesen	Perincian
Teras (Core)	0 – 400 m	ZPT ini meliputi kawasan di antara titik tengah bangunan stesen hingga 400 m dari stesen, termasuk ruang di atas dan di bawah stesen.
Utama (Primary)	400 – 800 m	ZPT ini meliputi kawasan di antara 400 m dari stesen hingga 800 m dari stesen.
Sekunder (Secondary)	800 m – 1.5 km	- ZPT ini meliputi kawasan di antara 800 m dari stesen hingga 1.5 km dari stesen. 1.5 km ialah jarak liputan perkhidmatan bas pengantaran (feeder bus) MRT. - Bagi mod pengangkutan awam berkelajuan tinggi (high speed), zon pengaruhnya boleh diperluaskan melebihi jarak 1.5 km.



Rajah 6: Perancangan ZPT di TOD

7. PRINSIP PERANCANGAN

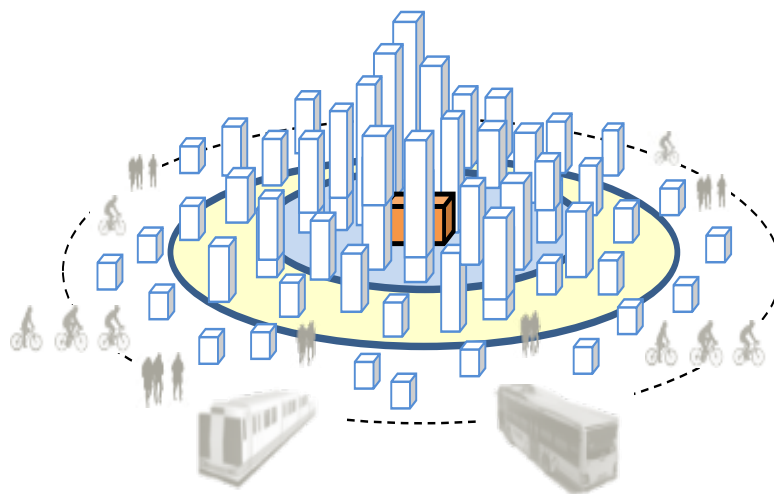
Garis panduan ini mengariskan 9 prinsip perancangan untuk memandu perancangan

dan pemajuan TOD. Penerangan mengenai prinsip perancangan ini adalah seperti di **Jadual 2.**

Jadual 2: Prinsip Perancangan TOD

Prinsip Perancangan	Penerangan
1. Pelbagai (<i>Diverse</i>)	Mewujudkan pelbagai kegunaan tanah dan aktiviti yang saling menyokong, mesra komuniti dan aktif 24 jam.
2. Intensiti Tinggi (<i>High Intensity</i>)	Menumpukan pembangunan berintensiti tinggi di stesen dan sekitarnya.
3. Bersambung (<i>Connected</i>)	Menyediakan infrastruktur pengangkutan dan akses yang menyeluruh, bersambung, terus, selamat serta bebas halangan di kawasan TOD dan sekitarnya untuk semua golongan pengguna.
4. Inklusif (<i>Inclusive</i>)	Menyediakan kediaman dan peluang ekonomi serta persekitaran yang bebas halangan untuk semua rakyat.
5. Berdaya Huni (<i>Liveable</i>)	Mewujudkan persekitaran kehidupan yang berdaya huni di TOD dengan menyediakan kemudahan masyarakat dan kawasan lapang yang mencukupi, mewujudkan imej dan identiti yang tersendiri serta mengekalkan sumber warisan yang unik.
6. Berdaya Tahan (<i>Resilient</i>)	Mewujudkan persekitaran, reka bentuk bangunan dan infrastruktur pengangkutan awam yang boleh diubah suai (<i>adaptable</i>) untuk memenuhi keperluan dan perubahan masa hadapan serta berdaya tahan terhadap ancaman bencana alam dan buatan manusia.
7. Pintar (<i>Smart</i>)	Menyediakan infrastruktur teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) yang berkeupayaan tinggi dan stabil untuk menyokong persekitaran berasaskan <i>Internet of Things</i> (IoT), mencetus pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan kualiti kehidupan komuniti.
8. Hijau dan Rendah Karbon (<i>Green and Low Carbon</i>)	Menyediakan infrastruktur yang mengaplikasikan teknologi hijau dan mewujudkan persekitaran yang menggalakkan gaya hidup hijau dan rendah karbon.
9. Mengoptimumkan Sumber (<i>Optimise Resources</i>)	Mengutamakan pembangunan semula tapak <i>brownfield</i> di TOD, penggunaan tapak atau ruang yang kecil secara kreatif dan menggalakkan adaptasi semula bangunan using atau terbiar untuk kegunaan baru.

Garis Panduan Perancangan Umum



8. GARIS PANDUAN PERANCANGAN UMUM

8.1 Pelbagai (*Diverse*)

- i) Mewujudkan pelbagai kegunaan tanah dan aktiviti yang saling menyokong, menjana penumpang dan mesra komuniti bagi memastikan kawasan TOD sentiasa aktif untuk tempoh 18 sehingga 24 jam sehari.
- ii) Menggalakkan kegunaan tanah dan aktiviti perumahan serta pejabat di kawasan TOD untuk menjana penumpang (*ridership*) pengangkutan awam yang tinggi pada waktu puncak (*peak*) dan bukan puncak (*non-peak*), dan memastikan perkhidmatan transit diguna sepanjang masa di kedua hala.
- iii) Memastikan kegunaan aras pertama bangunan adalah daripada kegunaan yang aktif seperti perniagaan atau kediaman dan mambuka ke arah jalan. Ini bagi mewujudkan persekitaran yang menarik, meriah dan aktif untuk dinikmati penduduk, pekerja dan pengunjung sepanjang masa.
- iv) Bagi kegunaan tanah kediaman yang menjana penduduk tetap, perlu disediakan tapak atau reruang untuk kemudahan masyarakat dan kawasan lapang.
- v) Menyediakan kediaman pada jarak berjalan kaki (*walking distance*) dari pusat perniagaan, tempat bekerja dan kemudahan masyarakat seperti sekolah, tadika, dewan komuniti, tempat ibadah, pusat jagaan warga emas dan kawasan lapang. Ini akan mengurangkan keperluan kenderaan persendirian.
- vi) Kegunaan tanah atau aktiviti industri yang mencemarkan adalah tidak dibenarkan di kawasan TOD.



Foto 2: Pembangunan yang menjana kepelbagaian aktiviti di Time Square, New York.

8.2 Intensiti Tinggi (*High Intensity*)

- i) Menumpukan pembangunan berintensiti tinggi di sekitar stesen.
- ii) Tumpuan dan intensiti pembangunan semakin meningkat ke arah stesen.
- iii) Insentif atau galakan boleh ditentukan dan diberikan oleh pihak berkuasan negeri (PBN) atau PBT bagi meningkatkan intensiti pembangunan di kawasan TOD.
- iv) Insentif atau galakan dalam bentuk peningkatan nisbah plot atau kepadatan boleh diberi untuk penyediaan rumah mampu milik, kemudahan masyarakat dan kawasan lapang di kawasan TOD.



Foto 3: Projek the One Central Park, Sydney, ialah projek pembangunan semula berkonsepkan hijau, yang terletak berhampiran stesen di Pusat Bandar Sydney.

8.3 Bersambung (*Connected*)

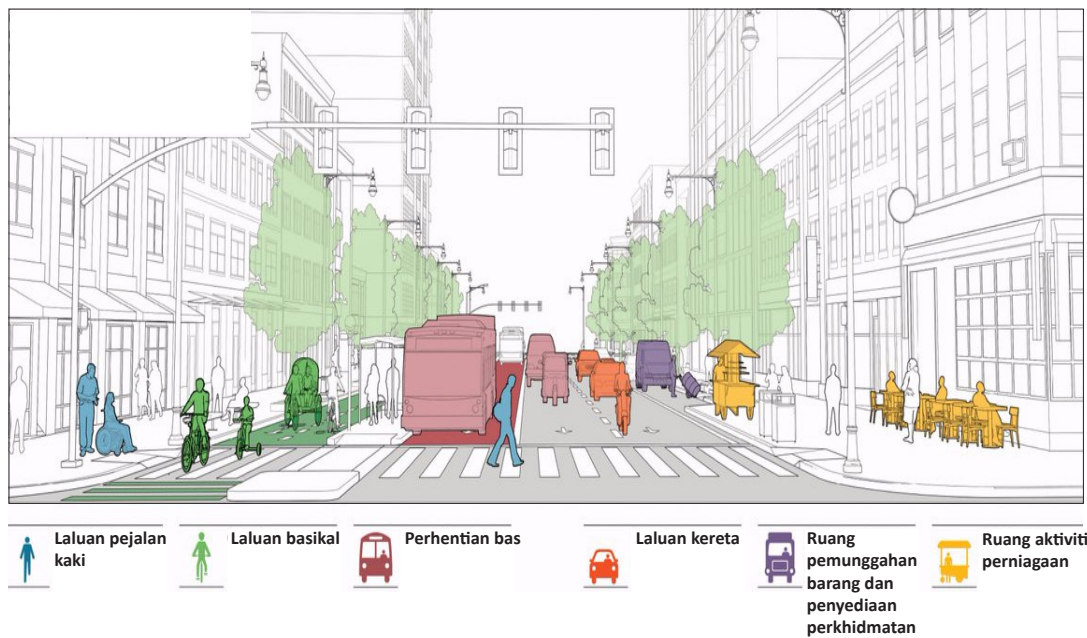
Keseluruhan kawasan TOD hendaklah mempunyai ketersambungan yang baik, selesa dan selamat. Semua guna tanah utama dan kawasan tumpuan orang ramai hendaklah boleh diakses dengan mudah dan bersambung terus ke stesen serta perhentian pengangkutan awam. Aspek yang menyokong ketersambungan ialah:

- i) Kemudahan transit, laluan pejalan kaki dan sikal.
- ii) Tempat letak kenderaan.

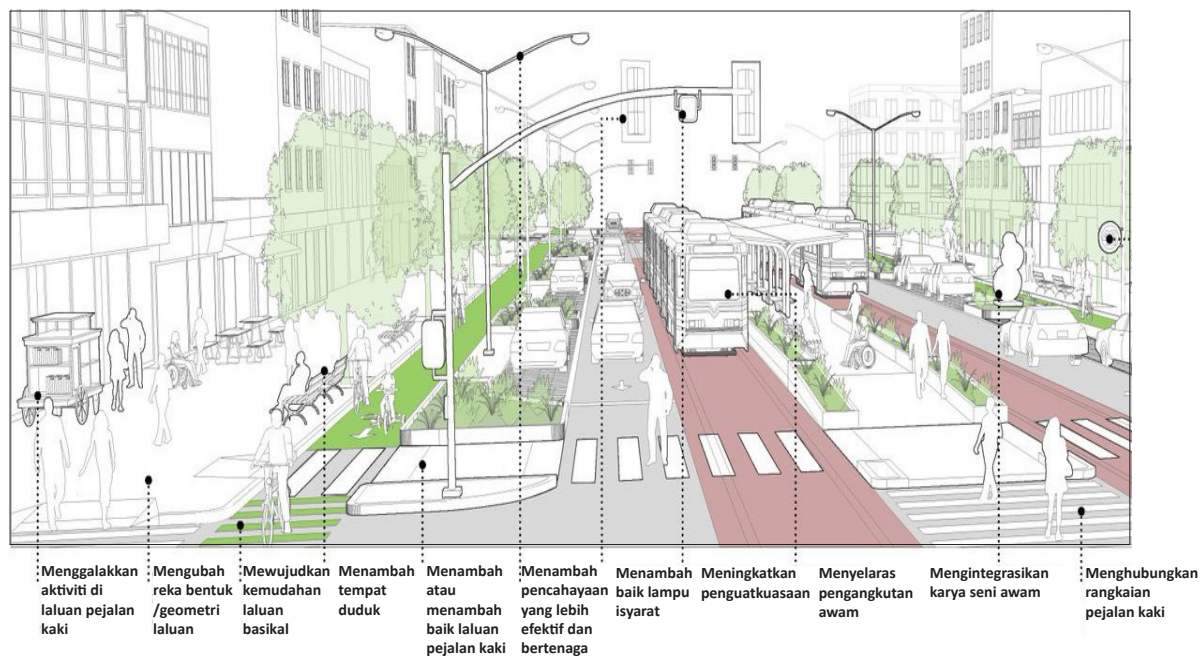
8.3.1 Kemudahan Transit, Laluan Pejalan Kaki dan Sikal

- i) Menyediakan rangkaian jalan yang mesra semua jenis pengguna dari stesen ke semua kawasan tumpuan aktiviti di TOD (**Rajah 7 - 8**).
- ii) Memastikan semua rangkaian pejalan kaki dan sikal boleh diakses tanpa halangan (*barrier-free*) (**Foto 4-9**).
- iii) Menyediakan ruang menunggu yang mencukupi dan berteduh di stesen dan kawasan tumpuan orang ramai (**Foto 10**).
- iv) Bagi menjadikan jalan lebih selamat untuk pejalan kaki dan penunggang basikal, elemen seperti *cut-through median*, *pedestrian refuge island*, *coloured crossing*, penunjuk arah dan papan tanda amaran yang jelas perlu disediakan (**Foto 11**).

- v) Reka bentuk jalan, laluan pejalan kaki dan sikal hendaklah mengurangkan konflik antara mod, terutamanya di persimpangan (**Foto 11**).
- vi) Di sepanjang laluan pejalan kaki dan sikal, digalakkan disediakan *rejuvenation points* atau *pocket parks* yang dilengkapi tempat duduk berteduh untuk pejalan kaki atau penunggang basikal berehat sebelum meneruskan perjalanan, berhenti semasa kecemasan atau apabila cuaca buruk (**Foto 12**).
- vii) Unsur-unsur seni, informasi dan ekspresi yang unik adalah digalakkan di *rejuvenation points* (**Foto 13**).
- viii) *Rejuvenation points* sesuai disediakan pada jarak selang 300 - 400 m.
- ix) Digalakkan juga mengguna kaedah 'road diet' untuk mengurangkan kelebaran laluan kenderaan dan mengatur semula (*reconfigure*) ruang jalan bagi mewujudkan laluan pejalan kaki dan sikal (**Rajah 9 dan Foto 14**).
- x) Memastikan ZPT di TOD dihubungkan dengan efisien antara satu sama lain dan antara TOD dengan kawasan sekitarnya.
- xi) Penyediaan laluan pejalan kaki dan sikal boleh merujuk Garis Panduan Perancangan dan Pelaksanaan *Healthy Walkable City*, PLANMalaysia, 2018.



Rajah 7: Jalan Yang Mesra Semua Kategori Pengguna



Rajah 8: Penambahbaikan Yang Boleh Dilakukan Untuk Menjadikan Jalan Lebih Mesra Pengguna



Foto 4: Laluan pejalan kaki berteduh, selesa dan bebas halangan, menghubungkan Stesen MRT Pasar Seni ke pusat tumpuan orang ramai di sekitarnya.



Foto 5: Kemudahan jehtas merentasi Sungai Kelang di Stesen MRT Pasar Seni, membolehkan pengguna akses ke stesen dari pelbagai lokasi.



Foto 6: Tangga yang telah siap dibina laluan basikal (*bicycle ramp*) membolehkan perjalanan diteruskan tanpa halangan.



Foto 7: Laluan basikal telah ditambahkan pada tangga untuk memudahkan perjalanan.



Foto 8: Contoh pemasangan laluan basikal di tangga sedia ada.





Foto 9: Reka bentuk sejagat dan tanda yang jelas, memudahkan semua pengguna akses ke stesen.

Foto 10: Tempat menunggu bas yang juga menjadi nod tumpuan orang ramai di Stesen MRT Pasar Seni.



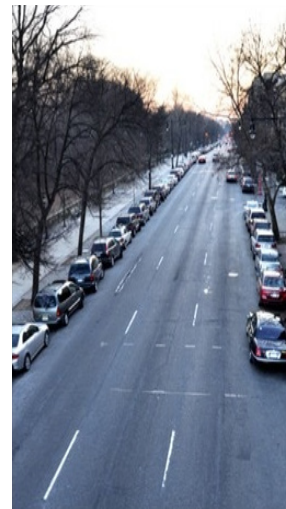
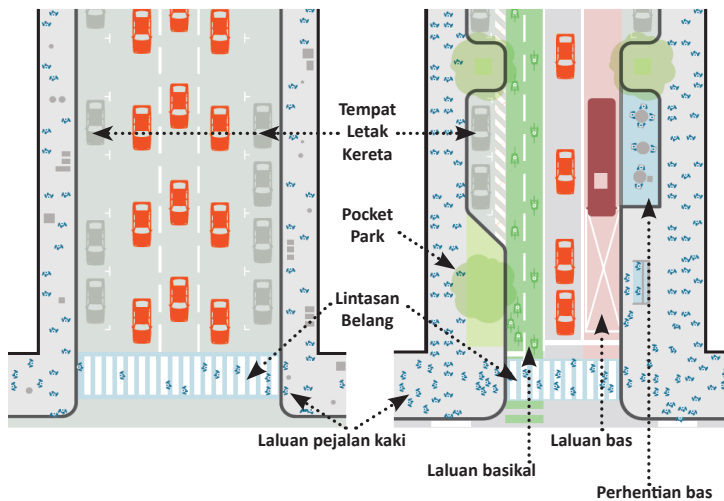
Foto 11: Contoh *cut-through median* dan *pedestrian refuge island* yang berfungsi sebagai tempat menunggu sementara, dapat mengurangi konflik antara kendaraan, basikal dan pejalan kaki.



Foto 12: Contoh tempat rehat atau *rejuvenation points* atau *pocket park* yang boleh disediakan sepanjang laluan pejalan kaki dan basikal. Ini adalah *pocket park* di depan Stesen MRT Pasar Seni.



Foto 13: Contoh *rejuvenation points* yang diterapkan elemen dan ekspresi seni di UK.



Sebelum:
Jalan untuk kenderaan sahaja.

Selepas:
Jalan untuk pelbagai mod
kenderaan dan pengguna.

Sebelum:
Jalan untuk kenderaan
sahaja.

Selepas:
Jalan untuk pelbagai mod
kenderaan dan pengguna.

Rajah 9: Contoh *Road Diet*



Foto 14: Contoh *road diet* di Kuala Lumpur

1. Pelaksanaan *road diet* di Kuala Lumpur pada Februari 2018 sempena *World Urban Forum 9* (WUF9), untuk mewujudkan laluan basikal di pusat bandar.
2. Lorong jalan disusun semula untuk menyediakan ruang bagi laluan sikal.
3. Laluan kenderaan menjadi lebih kecil dan kelajuan kenderaan (*travelling speed*) dapat dikurangkan.
4. Lebih selamat untuk pejalan kaki dan sikal.

8.3.2 Tempat Letak Kenderaan (TLK)

- i) Parkir berpusat (*off-street parking*) adalah lebih digalakkan berbanding parkir atas jalan (*on-street parking*), bagi mengurangkan konflik antara pejalan kaki, basikal dan kenderaan di samping mewujudkan persekitaran mesra pejalan kaki (**Foto 15**).
- ii) TLK berpusat yang luas di permukaan tanah boleh dibahagi kepada kawasan TLK yang lebih kecil bagi memudahkan sirkulasi dan pemantauan keselamatan.
- iii) Ciri-ciri keselamatan yang digalakkan di TLK adalah penandaan atau pengasingan laluan pejalan kaki dan sikal dari kenderaan.
- iv) Perlu menyediakan TLK dan tempat pungutan (*pick-up* serta *drop-off*) yang menepati spesifikasi reka bentuk sejagat (*universal design*) untuk golongan OKU, warga emas, kanak-kanak dan wanita mengandung. Tempat pungutan ini harus berada kurang 50 m dari stesen (**Foto 16**).
- v) Lokasi *park-n-ride* sewajarnya ditempatkan di laluan jalan raya utama di kawasan berdensiti sederhana atau rendah seperti di pinggir bandar, bagi mengurangkan dan menghadkan pergerakan kenderaan persendirian ke pusat bandar (**Foto 17**).
- vii) Digalak juga penyediaan TLK jenis mekanikal di tanah atau kawasan yang sempit (**Foto 18**) dan TLK dengan kemudahan mengecas (*charging*) untuk kenderaan elektrik (**Foto 19**).
- x) Tempat letak basikal juga perlu disediakan di kediaman, premis perniagaan, pejabat, kemudahan masyarakat dan kawasan rekreasi untuk menggalak dan menyokong golongan berbasikal (**Foto 20-23**).

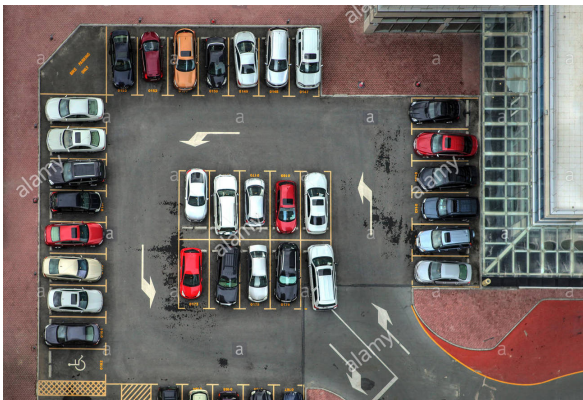


Foto 15: Menyediakan parkir berpusat adalah lebih baik daripada parkir di jalan kerana reruang jalan boleh disediakan laluan pengangkutan awam, pejalan kaki, basikal dan kawasan landskap, yang akan menjadikan persekitaran jalan lebih vibran dan aktif.



Foto 16: Kawasan *pick-up* dan *drop-off* di stesen akan memudahkan turun naik golongan warga emas, kanak-kanak dan OKU.



Foto 17: *Park-n-ride* sesuai disediakan di jalan utama di kawasan pinggir bandar.



Foto 18: Contoh TLK mekanikal yang dibina di kawasan yang sempit.



Foto 19: TLK yang dilengkapi alat mengecas untuk kenderaan elektrik.



Foto 20: Tempat letak basikal di permukaan tanah dan berpusat. Sesuai di bangunan kediaman, perniagaan dan tempat awam.

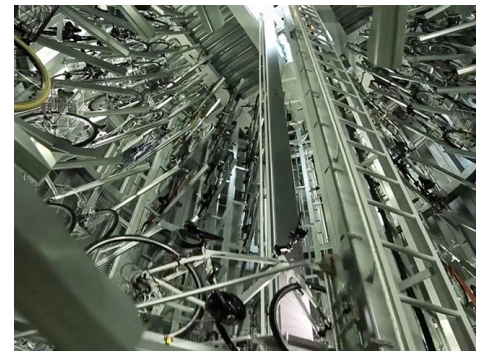


Foto 21: Tempat menyimpan basikal bawah tanah di Tokyo, Jepun. Sesuai untuk kawasan yang kekurangan tanah dan ruang.



Foto 22: Tempat menyimpan basikal jenis menara (*biketower*) berhampiran stesen rel di Meckenbeuren, Jerman.

Foto 23: Tempat duduk yang juga berfungsi sebagai parkir basikal.

8.4 Inklusif (*Inclusive*)

Pemajuan di kawasan TOD hendaklah inklusif dan mampu memenuhi keperluan asas untuk semua golongan masyarakat, peringkat umur, kemampuan dan keupayaan fizikal. Aspek yang perlu dirancang bagi memastikan kawasan TOD adalah inklusif untuk semua ialah:

- i) Penyediaan rumah mampu milik.
- ii) Penyediaan premis perniagaan dan pekerjaan.
- iii) Reka bentuk sejagat (*universal design*).

8.4.1 Perumahan Mampu Milik

- i) Menyediakan kediaman, reruang pekerjaan, kemudahan pendidikan, kesihatan dan rekreasi untuk semua golongan masyarakat yang bebeza umur, kemampuan dan keupayaan.

- ii) Menyediakan minimum 30% perumahan, termasuk rumah mampu milik di kawasan TOD (**Foto 24**).
- iii) Komposisi jenis rumah adalah mengikut dasar semasa PBN.
- iv) Menyediakan rumah berlainan keluasan untuk penduduk mengikut saiz isi rumah, kemampuan dan ciri-ciri demografi seperti warga emas.
- v) Menyediakan kemudahan masyarakat yang mencukupi dan mudah diakses untuk kegunaan penduduk tetap.
- vi) Perumahan mampu milik dan kemudahan masyarakat digalakkan disediakan melalui kaedah pembangunan semula tapak *brownfield* dan tanah terbiar.



Foto 24: Rumah mampu milik disediakan berhampiran stesen dan dihubungkan ke stesen melalui kemudahan laluan pejalan kaki, basikal dan perkhidmatan bas pengantara yang berkualiti.

8.4.2 Premis Perniagaan dan Pekerjaan

- i) Mempelbagaikan ruang pekerjaan dan premis perniagaan di TOD untuk disewa atau dimiliki mengikut kemampuan, terutamanya untuk golongan muda dan usahawan.
- ii) Memperbanyakkan ruang pekerjaan jenis berkongsi (*co-sharing work space*) yang mampu disewa atau dimiliki dan dilengkapi kemudahan ICT serta internet of things (IoT).
- iii) Tempat bekerja dan perniagaan hendaklah mudah dihubungkan ke stesen melalui bas pengantara, laluan pejalan kaki dan basikal.

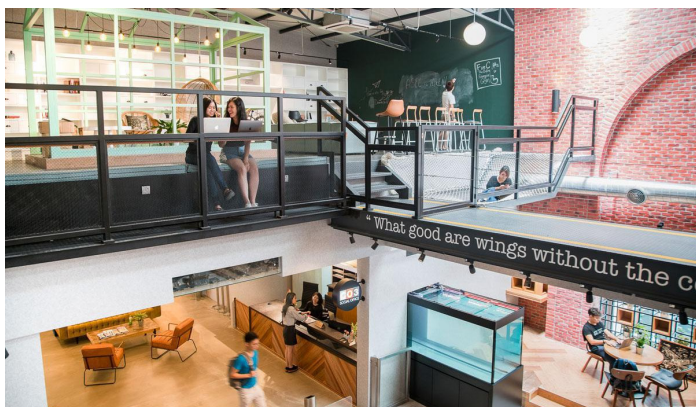


Foto 25: Co-sharing work space 'Projek CO3 Social Office' di Puchong, Selangor.



Foto 26: Co-sharing work space di luar negara.



8.4.3 Reka Bentuk Sejagat (Universal Design)

Persekitaran kawasan TOD hendaklah diterapkan reka bentuk sejagat supaya boleh

diakses secara bebas halangan (*barrier-free*) and selamat untuk semua golongan pengguna termasuk warga emas, kanak-kanak, wanita mengandung dan orang kurang upaya (OKU).



Foto 27: 'Stramp' (tangga bergabung ramp) di Robson Square, Kanada dan ramp di hadapan kedai di Malaysia, akan memudahkan pergerakan golongan OKU, kerusi roda, kanak-kanak dan wanita mengandung.

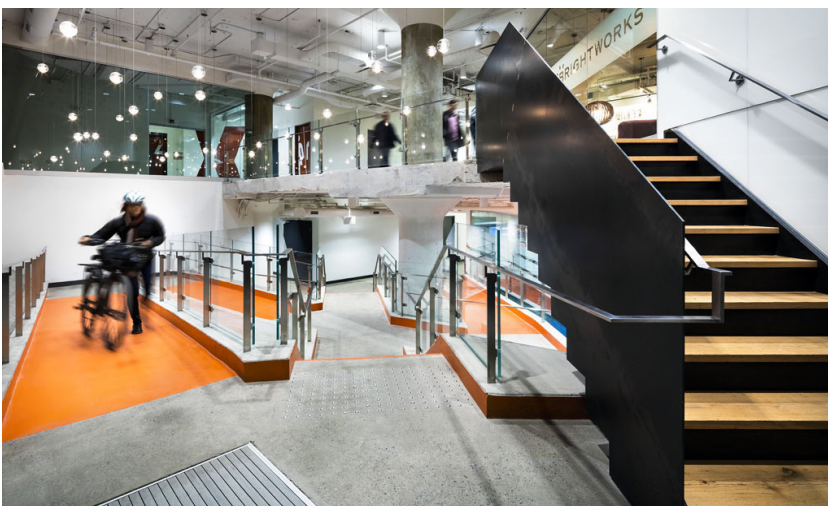


Foto 28: Ramp di dalam bangunan yang dilengkapi susur tangan dan dicatkan warna terang adalah ciri keselamatan yang digalakkan untuk semua pengguna.



Foto 29: Contoh landasan yang ditambah di pintu rumah untuk membolehkan akses kerusi roda.

8.5 Berdaya Huni (*Liveable*)

Persekitaran di TOD harus berdaya huni untuk membolehkan penduduknya menikmati kehidupan yang berkualiti dan selesa. Untuk tujuan ini, 4 komponen utama yang perlu ada ialah:

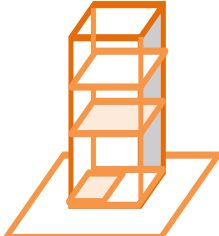
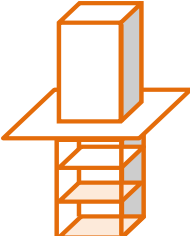
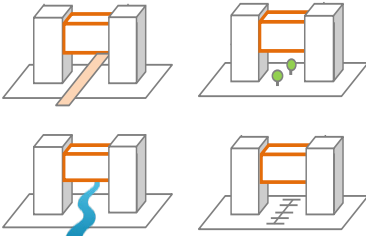
- i) Penyediaan kemudahan masyarakat.
- ii) Penyediaan kawasan lapang dan reruang awam.
- iii) Pencegahan jenayah melalui reka bentuk persekitaran (*Crime Prevention Through Environmental Design* - CPTED).
- iv) Pemeliharaan imej, identiti dan warisan.

8.5.1 Kemudahan Masyarakat

- i) Kemudahan masyarakat merupakan salah satu komponen terpenting di kawasan TOD. Bilangan kemudahan masyarakat yang mencukupi dan di lokasi yang mudah sampai akan membolehkan penduduk menikmati kualiti hidup yang tinggi.

- ii) Kemudahan masyarakat hendaklah disediakan apabila terdapatnya penduduk kekal di kawasan TOD.
- iii) Kemudahan masyarakat hendaklah terletak berhampiran dengan kawasan kediaman, pusat komuniti, stesen atau perhentian pengangkutan awam dan kawasan tumpuan orang ramai, serta dihubungi dengan laluan pejalan kaki, basikal dan perkhidmatan pengangkutan awam.
- iv) Kemudahan masyarakat boleh disediakan di 3 peletakan berikut (**Rajah 10**):
 - a) Di dalam bangunan yang terletak di permukaan tanah.
 - b) Di dalam bangunan yang terletak di bawah tanah.
 - c) Di dalam bangunan yang terletak di ruang udara.
- v) Peletakan kemudahan masyarakat dalam bangunan juga harus mengambil

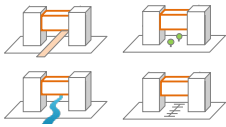
Rajah 10: Jenis Peletakan Kemudahan Masyarakat di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Bawah Tanah	Ruang Udara
Jenis Struktur	Bangunan	Basemen	Penghubung
Ilustrasi			

kira faktor jenis perkhidmatan yang diberikan dan ciri-ciri pengguna atau pengunjung. Contohnya bagi tadika, taska dan sekolah, faktor keselamatan adalah penting.

vi) Bagi bangunan kegunaan awam seperti klinik kesihatan, keagamaan dan dewan serba guna, faktor kemudah sampaian adalah diutamakan (**Jadual 3**).

Jadual 3: Kesesuaian Peletakan Kemudahan Masyarakat Mengikut Jenis

Peletakan	Permukaan Tanah	Bawah Tanah	Ruang Udara
Jenis Struktur	Bangunan	Basement	Penghubung
Ilustrasi			
1. Kesihatan			
i) Hospital	Ya	Tidak	Ya
ii) Klinik	Ya	Tidak	Ya
2. Pendidikan			
i) Pra-sekolah (Kerajaan) dan TADIKA	Ya	Tidak	Ya
ii) Sekolah Rendah	Ya	Tidak	Tidak
iii) Sekolah Menengah	Ya	Tidak	Tidak
iv) Institusi Pengajian Tinggi	Ya	Tidak	Ya
3. Keselamatan dan Kecemasan			
i) Balai Polis	Ya	Tidak	Tidak
ii) Balai Bomba	Ya	Tidak	Tidak
4. Komuniti			
i) Dewan Serba Guna	Ya	Ya	Ya
ii) Perpustakaan Awam	Ya	Ya	Ya
5. Keagamaan			
i) Masjid, Surau dan Ruang Solat	Ya	Tidak	Ya
ii) Tokong, Kuil, Gereja, Gurdwara	Ya	Tidak	Ya
6. Kebajikan			
i) TASKA	Ya	Tidak	Ya
ii) Pusat Aktiviti Kanak-Kanak (PAKK)	Ya	Tidak	Ya
iii) Pusat Aktiviti Warga Emas (PAWE)	Ya	Tidak	Ya
iv) Pusat Pemulihan Dalam Komuniti (PDK)	Ya	Tidak	Ya

- vi) Kemudahan masyarakat yang kerap digunakan atau yang diguna oleh golongan sensitif seperti kanak-kanak dan warga emas, hendaklah diletak berhampiran dengan kediaman, iaitu dalam jarak berjalan kaki 400 m hingga 800 m. Bagi kemudahan masyarakat yang tidak kerap digunakan atau diguna oleh golongan dewasa, boleh diletak lebih jauh dari 800 m dan disokong dengan kemudahan seperti laluan basikal serta perkhidmatan bas pengantara (**Rajah 11**).
- vii) Bagi TOD yang berada di kawasan *greenfield*, iaitu kawasan yang belum ada pembangunan, kemudahan masyarakat hendaklah terletak berhampiran dengan kediaman, disediakan dengan lengkap dan bilangannya mencukupi.
- vi) Kemudahan masyarakat juga harus disediakan secara integrasi atau berpusat untuk membolehkan beberapa jenis kemudahan masyarakat disediakan di satu tapak atau di dalam bangunan yang sama. Contohnya penyediaan hub kemudahan masyarakat yang menempatkan klinik kesihatan, perpustakaan, tadika, taska dan pusat jagaan warga emas di dalam satu kompleks (**Rujuk Lampiran 1**).
- vii) Tapak atau bangunan untuk kemudahan masyarakat berpusat boleh dikenalpasti lebih awal oleh PBT dan dinyatakan di dalam rancangan pemajuan, tertakluk kepada kesediaan tanah.



* Nota: Pengiraan adalah berdasarkan kelajuan lazim pejalan kaki iaitu 5 km/jam

Rajah 11: Masa dan Jarak Perjalanan Optimum ke Kemudahan Masyarakat

8.5.2 Kawasan Lapang dan Reruang Awam

- i) Memastikan rangkaian (*network*) hijau dan biru, iaitu kawasan hijau dan badan air, disediakan mengikut hierarki dan menghubungkan semua guna tanah utama dan kawasan tumpuan orang ramai, seperti kawasan perumahan, tempat kerja, pusat membeli-belah, pusat komuniti dan kemudahan masyarakat, taman rekreasi serta
- ii) Rangkaian ini penting sebagai tempat beriadah, sukan dan bersosial bagi penduduk tempatan dan pengunjung.
- iii) Rangkaian ini boleh membantu mengurangkan tekanan visual daripada pembangunan yang berintensiti tinggi dan menegak.

stesen dan perhentian pengangkutan awam (**Foto 30**).



Foto 30: Taman Bishan-Ang Mo Kio, Singapura.

- iv) Penyediaan reruang awam jenis aktif dan pasif seperti taman, *pocket parks*, dataran, taman atas bumbung dan juga penyediaan seni awam (*public arts*) yang berfungsi, berskala manusia,

selamat dan mudah diakses harus diperbanyakkan untuk menjadikan persekitaran TOD lebih mesra pejalan kaki dan vibran (**Foto 31**).

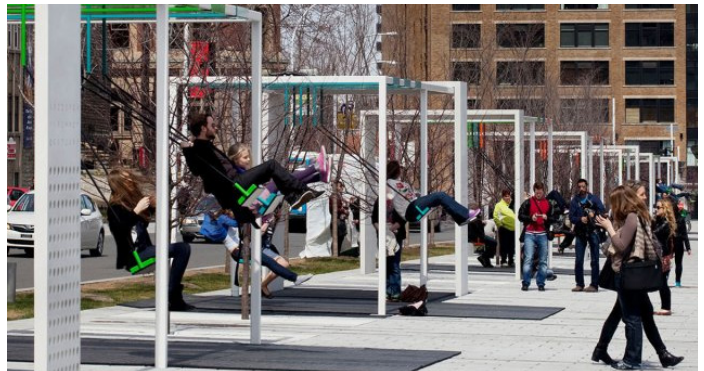
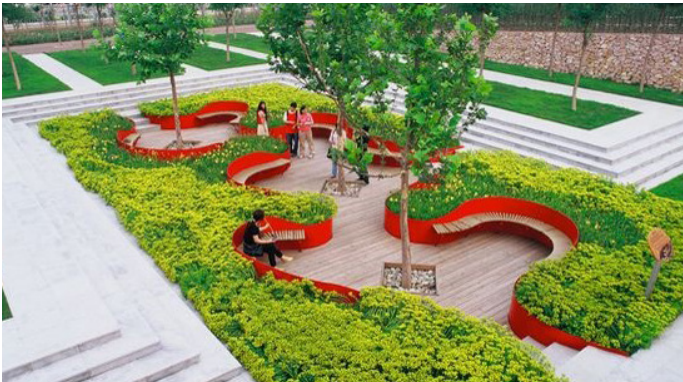


Foto 31: Jenis reruang awam aktif dan pasif yang boleh disediakan di kawasan TOD.

vi) Kegunaan di aras pertama bangunan harus terdiri daripada kegunaan yang aktif seperti kedai, restoran dan kafe. Aktiviti ini boleh dilanjutkan (*extend*)

ke ruangan yang dikhaskan di luar bangunan untuk pengunjung, bagi mewujudkan persekitaran yang vibran dan menarik (**Foto 32**).



Foto 32: Membolehkan aktiviti di dalam bangunan dilanjutkan ke luar bagi menjadikan suasana lebih vibran.

**GARIS PANDUAN PERANCANGAN
PEMBANGUNAN BERORIENTASIKAN TRANSIT (TOD)**

vii) Menyediakan kemudahan landskap kejur dan lembut yang berfungsi, mesra pengguna dan inovatif, contohnya tempat duduk, papan tanda, lampu jalan, perhentian bas dan tempat

letak basikal di semua kawasan hijau, badan air dan reruang awam, untuk keselesaan pengguna semua peringkat umur dan keupayaan fizikal (**Foto 33 - 35**).



Foto 33: Contoh tempat duduk, teduhan dan ramp yang mudah dan berfungsi.



Foto 34: Van Gogh Path di Netherlands, di mana laluan basikal yang bercahaya pada waktu malam ini, dibina menggunakan bahan yang menyerap cahaya matahari pada waktu siang dan menyinar pada waktu malam.



Foto 35: (Kiri) reka bentuk perhentian bas yang sama tinggi dengan platform bas bagi memudahkan akses penumpang. (Kanan) perhentian bas kreatif yang menghiburkan penumpang waktu menunggu.

8.5.3 Pencegahan Jenayah Melalui Reka Bentuk Persekitaran

i) Bagi mewujudkan persekitaran yang selamat di kawasan TOD, tapak, bangunan dan persekitaran harus dirancang, direka bentuk dan dibangunkan mengikut prinsip pencegahan jenayah melalui reka bentuk persekitaran yang terkandung dalam Garis Panduan *Crime Prevention*

Through Environmental Design (CPTED), 2011 yang diterbitkan PLANMalaysia.

ii) Antara ciri-ciri elemen yang disarankan CPTED ialah penyediaan laluan pejalan kaki khusus yang tidak terhalang, penyediaan bollard, rel panghadang, tanaman landskap, pencahayaan dan CCTV (**Foto 36**).



Foto 36: Penyediaan bollard and tanaman landskap sebagai penghadang di laluan pejalan kaki di pusat Bandar Kuala Terengganu.

8.5.2 Mewujudkan Imej, Identiti dan Mengekalkan Warisan

- i) Reka bentuk reruang awam, bangunan, persekitaran bandar, perhentian dan stesen pengangkutan awam di kawasan TOD harus menonjolkan imej tempatan, identiti, orang kenamaan, sejarah tempatan dan nilai warisannya.
- ii) Tapak, bangunan dan aset warisan di kawasan TOD harus dipelihara dan dijadikan identiti atau sumber tarikan ke kawasan tersebut (**Foto 37**).
- iii) Tapak warisan dan tempat tarikan di kawasan TOD harus dihubungkan ke stesen dengan perkhidmatan bas pengantara, laluan pejalan kaki dan sikal yang berkualiti tinggi.

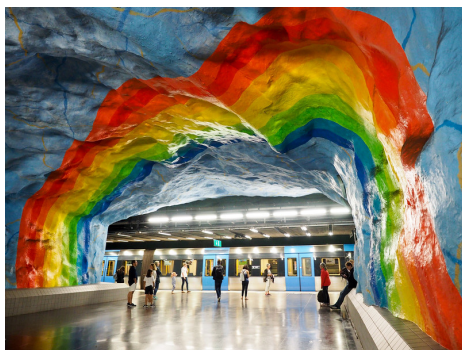


Foto 37: (Kiri atas) reka bentuk stesen rel kelajuan tinggi St. Pancras, London dan (kanan atas) Gare du Nord, Paris telah memelihara dan menonjolkan aset warisan sedia ada untuk memberikan imej, nilai estetik dan keselesaan kepada pengguna. (Bawah) stesen subway di Stockholm, Sweden yang memaparkan seni bina dan geologi semula jadi yang unik.

8.6 Berdaya Tahan (Resilient)

- i) Perancangan dan pembangunan kawasan TOD hendaklah memastikan stesen, perhentian, infrastruktur dan sistem pengangkutan awam mempunyai ciri-ciri keselamatan yang tinggi, boleh mencegah kemalangan dan menangkis ancaman bencana alam serta buatan manusia.
- ii) Hendaklah memastikan terdapatnya sistem amaran awal bencana yang berkesan dan mencukupi untuk memaklumkan pengguna transit, penduduk, pekerja dan pengunjung di stesen, perhentian dan kawasan TOD tentang risiko yang dihadapi.
- iii) Memastikan terdapatnya laluan pelepasan kecemasan yang mencukupi untuk semua pengguna termasuk golongan OKU keluar dari stesen atau perhentian pengangkutan awam pada waktu kecemasan (**Foto 38**).
- iv) Menyediakan ruang penyimpanan stok makan, minuman dan bantuan kecemasan (*first aid*) di stesen untuk waktu kecemasan.
- v) Memastikan susun atur persekitaran dan reka bentuk bangunan bersifat fleksibel (*flexible*), boleh diubah suai dan dibangunkan semula pada masa akan datang mengikut keperluan, tanpa memerlukan peruntukan kewangan yang banyak.



Foto 38: (Kiri) Government Centre Station, Boston, USA telah menyediakan satu ruang tertutup yang dikenali sebagai 'area of rescue assistance', untuk membolehkan penumpang termasuk golongan OKU berkumpul sementara menunggu bantuan kecemasan tiba. Ruang ini dilengkapi bekalan gas oksigen dan sistem *intercom* yang berhubung terus ke Pusat Kawalan Operasi *Massachusetts Bay Transportation Authority*. (Kanan) Struktur laluan keluar kecemasan (*emergency egress*) yang membolehkan penumpang keluar ke permukaan tanah di Government Centre Station.

8.7 Pintar (Smart)

Infrastruktur dan perkhidmatan teknologi maklumat dan komunikasi atau ICT yang berkeupayaan tinggi dan stabil hendaklah

disediakan di keseluruhan kawasan TOD, untuk meningkatkan kualiti kehidupan penduduk, pekerja dan pengunjung (**Foto 39 dan Lampiran 2**).

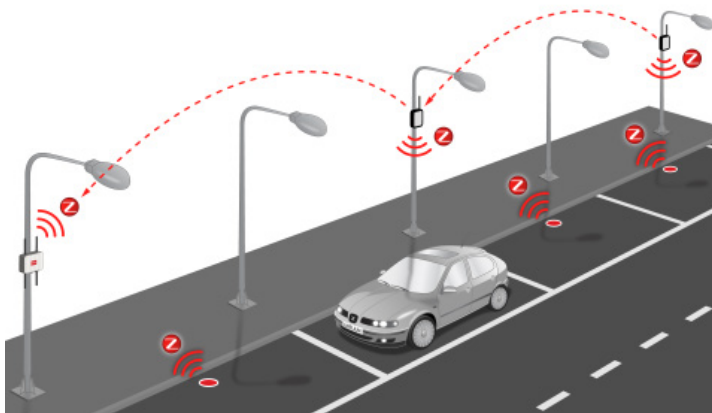


Foto 39: Parkir pintar, perhentian pintar dan pejabat pintar yang digalakkan di kawasan TOD.

8.8 Hijau dan Rendah Karbon (*Green and Low Carbon*)

- i) Di kawasan TOD, sistem pengangkutan awam, stesen, perhentian, bangunan dan kejiranan hendaklah dirancang dan direka bentuk untuk jimat tenaga.
- ii) Pengangkutan awam, susun atur laluan atau kawasan dan reka bentuk bangunan harus mengoptimumkan kelebihan elemen semula jadi seperti cahaya matahari, angin, hujan, ombak dan tumbuhan untuk mengurangkan pergantungan kepada sumber tenaga tidak boleh diperbaharui (*non-renewable energy*) seperti minyak (**Foto 40**).
- iii) Bangunan dan jalan hendaklah dielak menghala ke barat untuk mengurangkan pendedahan cahaya matahari terik pada waktu petang, bagi memaksimumkan penyejukan pasif dan pengudaraan.
- iv) Meningkatkan siling bangunan, menyediakan ruang pengudaraan (*air well*) dan halaman bagi menggalakan pengudaraan semula jadi.
- v) Menanam tumbuh-tumbuhan pada permukaan mendatar dan menegak untuk mengurangkan kesan haba dan meningkatkan penyerapan karbon dioksida (**Foto 40**).
- vi) Menggunakan warna dan bahan binaan yang memantul haba.
- vii) Peralatan dan teknologi jimat tenaga seperti panel solar, sistem kitaran semula air dan sistem penuaian air hujan (SPAH) adalah digalakkan di seluruh kawasan TOD.



Foto 40: (Kiri) bas elektrik di Portland, USA yang menggunakan sumber tenaga dari angin. (Kanan) laluan tram berumput boleh mewujudkan kawasan dan pemandangan yang hijau serta mengurangkan kesan haba dari permukaan berturap.

8.9 Mengoptimumkan Sumber (Optimise Resources)

- i) Di kawasan TOD, tapak *brownfield* digalakkan untuk dibangunkan semula. Bangunan yang usang dan terbiar juga digalakkan untuk kegunaan baharu melalui kaedah penggunaan semula secara ubah suai (*adaptive reuse*).
- ii) Tapak dan bangunan lama ini boleh diguna untuk penyediaan rumah mampu milik, pejabat, perniagaan, hotel, restoran, industri tidak mencemarkan, kemudahan masyarakat, institusi latihan, galeri seni, ruang pameran, kawasan lapang, reruang awam,

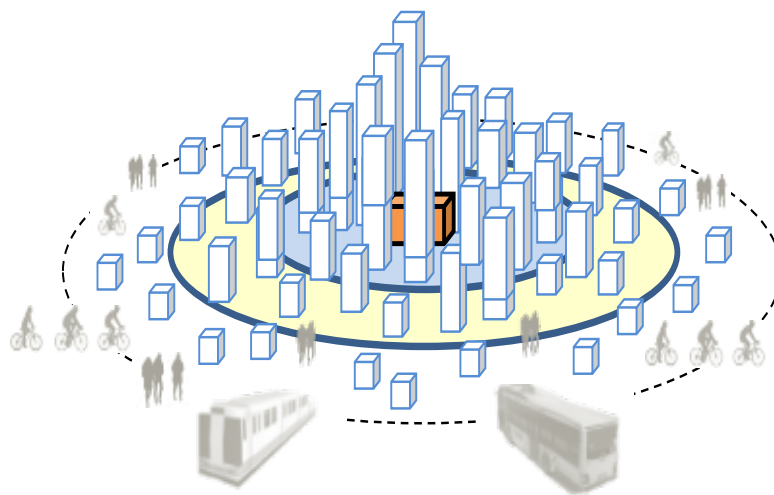
atau apa-apa jenis kegunaan yang diperlukan di sesuatu kawasan TOD (**Foto 41**).

- iii) Antara kaedah pembangunan semula adalah secara *enblock sale* atau usaha sama (*joint venture*) antara pihak berkepentingan.
- iv) Pembangunan semula tapak dan penggunaan semula bangunan adalah langkah yang mampan dan memoptimumkan sumber sedia ada. Di samping itu, kaedah ini boleh menghidupkan semula sesuatu kawasan TOD.



Foto 41: Projek pembangunan semula di kawasan 30th Street Station, University City di Philadelphia, USA, bertujuan mewujudkan pembangunan bercampur yang berintensiti tinggi serta persekitaran yang mesra pejalan kaki.

Garis Panduan Perancangan Khusus Bagi Zon Pengaruh Transit (ZPT)



9. GARIS PANDUAN PERANCANGAN KHUSUS BAGI ZON PENGARUH TRANSIT (ZPT)

- i) **Jadual 4** mengandungi garis panduan khusus bagi merancang pembangunan di ZPT Teras (0 m - 400 m) di kawasan TOD.
- ii) **Jadual 5** mengandungi garis panduan khusus bagi merancang pembangunan

di ZPT Utama (400 m - 800 m) di kawasan TOD.

- iii) **Jadual 6** mengandungi garis panduan khusus bagi merancang pembangunan di ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km) di kawasan TOD.
- iv) **Rajah 7** menunjukkan ciri-ciri susun atur bandar, susun atur bangunan (*building massing*) dan had ketinggian bangunan di kawasan TOD.



Jadual 4: Garis Panduan Perancangan (GPP) Khusus Untuk ZPT Teras (0 m - 400 m)

GPP ZPT Teras (0 m - 400 m)	
1. Guna tanah dan aktiviti yang digalakkan	a. Perumahan (termasuk perumahan mampu milik). b. Pejabat. c. Perniagaan. d. Kemudahan masyarakat. e. Industri perkhidmatan dan tidak mencemarkan. f. Institusi (termasuk kebudayaan dan warisan). g. Kawasan lapang dan reruang awam (<i>public space</i>).
2. Guna tanah dan aktiviti yang tidak digalakkan	a. Tempat letak kenderaan (TLK). b. Perumahan berkepadatan rendah. c. Industri mencemarkan. d. Gudang penyimpanan. e. Stesen minyak.
3. Penggunaan aras pertama bangunan	a. Aras pertama bangunan merupakan kawasan tumpuan utama aktiviti dan mempunyai jumlah pejalan kaki yang ramai. b. Kegunaan aras pertama bangunan hendaklah terdiri daripada campuran kegunaan yang aktif seperti perniagaan, pejabat dan kediaman serta mambuka ke arah jalan. c. Ini bagi menggalakkan dan memudahkan akses terus ke stesen dan kawasan tumpuan utama, serta mewujudkan persekitaran yang meriah dan aktif.
4. Tumpuan dan intensiti pembangunan	Intensiti pembangunan di ZPT Teras adalah yang paling tinggi.
5. Nisbah plot*	a. Mengikut nisbah plot yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan. b. Nisbah plot di ZPT Teras adalah paling tinggi.
6. Kepadatan (unit rumah per ekar)**	a. Mengikut kepadatan yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan. b. Kepadatan di ZPT Teras adalah paling tinggi.
7. Anjakan bangunan	a. PBT boleh membuat pertimbangan untuk mengurangkan atau mengecualikan anjakan bangunan bagi menggalakkan ketersambungan. b. Antara kriteria yang boleh dipertimbangkan untuk mengurangkan atau mengecualikan anjakan termasuk ruang yang terhad untuk pembangunan, telah disediakan rezab jalan khidmat (<i>service road</i>), laluan pejalan kaki dan sikal di dalam lot pembangunan serta kriteria lain yang berkaitan.

Nota:

* Dasar Perancangan TOD Negeri Selangor menetapkan nisbah plot maksimum bagi TOD di Negeri Selangor ialah 1:8.

** Secara umumnya, kepadatan perumahan di kawasan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur ialah 60-70 unit/ekar.

GPP ZPT Teras (0 m - 400 m)	
8. Kawasan <i>plinth</i>	Mengikut kawasan <i>plinth</i> yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan dan penetapan anjakan bangunan di ZPT Teras.
9. Ketinggian bangunan	Mengikut had ketinggian bangunan yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan, dengan mengambil kira faktor seperti had larangan penerbangan atau ketinggian bangunan ikonik di ZPT Teras.
10. Laluan pejalan kaki	c. Jumlah pejalan kaki ke stesen adalah paling ramai di ZPT Teras. a. Menyediakan rangkaian laluan pejalan kaki yang menghubungkan stesen, perhentian, kawasan kediaman, pusat pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, reruang awam dan kawasan tumpuan utama. b. Menyediakan laluan pejalan kaki yang berterusan, berteduh, selamat dan tanpa halangan. c. Laluan pejalan kaki hendaklah sekurang-kurangnya 1.8 m lebar bagi memudahkan pergerakan pengguna yang ramai, termasuk kerusi roda. d. Laluan untuk pejalan kaki boleh menembusi bangunan untuk meningkatkan ketelapan (<i>permeability</i>) dan ketersambungan (<i>connectivity</i>).
11. Laluan sikal	a. Menyediakan rangkaian laluan sikal yang menghubungkan kawasan tumpuan utama di seluruh kawasan TOD. b. Di kawasan tumpuan pejalan kaki, laluan basikal dan laluan pejalan kaki hendaklah diasingkan untuk keselamatan. c. Di jalan utama di mana kelajuan jalan dan jumlah trafik adalah tinggi (kelajuan > 40 km/j dan ≥ 5,000 jumlah trafik bermotor sehari), laluan sikal hendaklah berasingan daripada laluan trafik bermotor untuk keselamatan penunggang basikal. d. Di kawasan perumahan dan jalan tempatan di mana kelajuan jalan dan jumlah trafik adalah rendah (kelajuan ≤ 50 km/j dan < 1,000 jumlah trafik bermotor sehari), basikal boleh berkongsi jalan dengan kenderaan (<i>mixed traffic</i>). e. Hendaklah ditandakan pada jalan tersebut tanda <i>sharrows</i> yang membawa maksud ‘kenderaan berkongsi dengan basikal’.

GPP ZPT Teras (0 m - 400 m)	
12. Bas pengantara (<i>feeder bus</i>)	Perlu menyediakan perkhidmatan bas pengantara yang berkualiti bagi menghubungkan stesen, perhentian, kawasan kediaman, pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, ruang awam dan kawasan tumpuan utama.
13. Tempat letak kenderaan (TLK)***	a. Digalakkan pengurangan di antara 50% - 100% daripada jumlah TLK yang perlu disediakan di ZPT Teras, kecuali untuk pembangunan kediaman. b. Mengalakkan penyediaan TLK berpusat (<i>off-street parking</i>) di permukaan tanah, aras bawah tanah (<i>basement</i>) atau di bangunan bertingkat (<i>multi-storey</i>). c. Kawasan TLK berpusat harus bersambung antara satu sama lain dan boleh dikongsi dan diakses dengan mudah dengan bantuan penunjuk arah yang jelas dan mudah difahami.
14. Tempat letak basikal	Sebanyak 10 - 30% TLK motosikal boleh dijadikan tempat letak basikal.
15. Caj balik (<i>reverse charge</i>)	Pihak yang hendak menyediakan TLK tambahan boleh dikenakan caj balik.
16. Rumah mampu milik	a. Minimum 30% perumahan termasuk rumah mampu milik hendaklah disediakan di kawasan TOD. a. Pihak berkuasa negeri dan tempatan hendaklah menentukan bilangan rumah mampu milik yang perlu disediakan di ZPT Teras. b. Rumah mampu milik hendaklah dihubungkan ke stesen, perhentian, pusat pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, ruang awam dan kawasan tumpuan utama melalui bas pengantara, laluan pejalan kaki dan sikal.
17. Premis pekerjaan dan perniagaan	a. Memperbanyakkan tempat bekerja kongsi (<i>co-sharing work space</i>) untuk golongan muda, usahawan dan syarikat <i>start-up</i> di kawasan TOD. b. Mempelbagaikan saiz premis atau ruang perniagaan yang mampu disewa atau dimiliki.

Nota:

*** Dicaðangkan pengurangan sebanyak 10-50% ke atas TLK yang perlu disediakan di kawasan TOD atau pengecualian 100%. *Bench-marking* telah dibuat berdasarkan pengurangan sebanyak 30% TLK di pembangunan berhampiran stesen di kawasan DBKL, Singapura 20%, Seoul 50% dan Paris 100%. Dasar TOD Selangor turut menetapkan pengurangan TLK sebanyak 50% di kawasan TOD.

GPP ZPT Teras (0 m - 400 m)	
18. Kemudahan masyarakat	a. Kemudahan masyarakat hendaklah disediakan sekiranya terdapat penduduk yang tinggal tetap, tanpa mengira jenis atau harga rumah. b. Kemudahan masyarakat untuk golongan <i>vulnerable</i> seperti kanak-kanak dan warga emas hendaklah disediakan dalam lingkungan 400 m atau 5-10 minit berjalan kaki dari rumah. c. Kemudahan ini hendaklah juga dihubung dengan laluan sikal dan perkhidmatan bas yang efisien.
19. Reka bentuk sejagat	a. Keseluruhan persekitaran bandar dan bangunan di ZPT Teras hendaklah dilengkapi reka bentuk sejagat supaya selamat dan mesra kepada semua, termasuk golongan OKU, berkerusi roda, kanak-kanak dan warga emas. b. Tumpuan reka bentuk sejagat adalah di stesen, perhentian, laluan ke stesen, kawasan kediaman, pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, tempat riadah dan perabot jalan. c. Reka bentuk hendaklah berpandukan piawaian MS1184: 2014 - <i>Universal Design and Accessibility in the Built Environment - Code of Practice (Second Revision)</i>, Nov. 2014, Jabatan Standard Malaysia.
20. Kawasan lapang	a. Menyediakan minimum 10% kawasan lapang daripada keluasan keseluruhan tapak untuk pembangunan perumahan. b. Menyediakan minimum 5% kawasan lapang daripada keluasan keseluruhan tapak untuk pembangunan komersial (tidak termasuk pembangunan kediaman kekal di zon komersial) atau industri. c. Bagi pembangunan strata bertingkat, sebahagian kawasan lapang boleh disediakan di dalam atau di atas bangunan. d. Tertakluk kepada peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diterbitkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, pihak berkuasa negeri dan tempatan.
21. Reruag awam dan <i>rejuvenation points</i>	a. Menyediakan reruag awam di ZPT Teras sebagai kawasan tumpuan ramai. b. Menyediakan <i>rejuvenation points</i> yang dilengkapi tempat duduk berteduh, lampu jalan dan papan tanda untuk berehat dan berteduh. c. <i>Rejuvenation points</i> sesuai disediakan pada jarak selang 300 m - 400 m. d. Menggalakkan unsur seni, informasi dan ekspresi yang unik di reruag awam dan <i>rejuvenation points</i>.
22. Insentif atau galakan	PBN atau PBT boleh memberi insentif atau galakan dalam bentuk peningkatan nisbah plot atau kepadatan untuk penyediaan rumah mampu milik, kemudahan masyarakat dan kawasan lapang di ZPT Teras, terutama di kawasan yang sumber tanahnya terhad.

Jadual 5: Garis Panduan Perancangan (GPP) Khusus Untuk ZPT Utama (400 m - 800 m)

GPP ZPT Utama (400 m - 800 m)	
1. Guna tanah dan aktiviti yang digalakkan	a. Perumahan (termasuk perumahan mampu milik). b. Pejabat. c. Perniagaan. d. Kemudahan masyarakat. e. Industri perkhidmatan dan tidak mencemarkan. f. Institusi (termasuk kebudayaan dan warisan). g. Kawasan lapang dan ruang awam.
2. Guna tanah dan aktiviti yang tidak digalakkan	a. Tempat letak kenderaan (TLK). b. Perumahan berkepadatan rendah. c. Industri mencemarkan.
3. Penggunaan aras pertama bangunan	a. Aras pertama bangunan merupakan kawasan tumpuan utama aktiviti dan mempunyai jumlah pejalan kaki yang ramai. b. Kegunaan aras pertama bangunan hendaklah terdiri daripada campuran kegunaan yang aktif seperti perniagaan, pejabat dan kediaman serta mambuka ke arah jalan. c. Ini bagi menggalakkan dan memudahkan akses terus ke stesen dan kawasan tumpuan utama, di samping mewujudkan persekitaran yang meriah dan aktif.
4. Tumpuan dan Intensiti Pembangunan	Intensiti pembangunan di ZPT Utama adalah sederhana tinggi dan secara relatifnya lebih rendah daripada ZPT Teras.
5. Nisbah plot	a. Mengikut nisbah plot yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan. b. Nisbah plot di ZPT Utama adalah sederhana tinggi dan secara relatifnya lebih rendah daripada ZPT Teras.
6. Kepadatan (unit rumah per ekar)	a. Mengikut kepadatan yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan. b. Kepadatan di ZPT Utama adalah sederhana tinggi dan secara relatifnya lebih rendah daripada ZPT Teras.
7. Anjakan bangunan	a. PBT boleh membuat pertimbangan untuk mengurangkan atau mengecualikan anjakan bangunan bagi menggalakkan ketersambungan (<i>connectivity</i>). b. Antara kriteria yang boleh dipertimbangkan untuk mengurangkan atau mengecualikan anjakan termasuk ruang yang terhad untuk pembangunan, telah disediakan rezab jalan khidmat (<i>service road</i>), laluan pejalan kaki dan sikal di dalam lot pembangunan serta kriteria lain yang berkaitan.

GPP ZPT Utama (400 m - 800 m)	
8. Kawasan <i>plinth</i>	Mengikut kawasan <i>plinth</i> yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan dan penetapan anjakan bangunan di ZPT Utama.
9. Ketinggian bangunan	Mengikut had ketinggian bangunan yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan, dengan mengambil kira faktor seperti had larangan penerbangan atau ketinggian bangunan ikonik di ZPT Utama.
10. Laluan pejalan kaki	a. Menyediakan rangkaian laluan pejalan kaki yang menghubungkan stesen, perhentian, kawasan kediaman, pusat pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, reruang awam dan kawasan tumpuan utama. b. Menyediakan laluan pejalan kaki yang berterusan, berteduh, selamat dan tanpa halangan. c. Laluan pejalan kaki hendaklah sekurang-kurangnya 1.8 m lebar bagi memudahkan pergerakan pengguna yang ramai, termasuk kerusi roda. d. Laluan untuk pejalan kaki boleh menembusi bangunan untuk meningkatkan ketelapan (<i>permeability</i>) dan ketersambungan (<i>connectivity</i>). e. Laluan pejalan kaki perlu diasingkan daripada laluan basikal untuk menjamin keselamatan pejalan kaki.
11. Laluan sikal	a. Jumlah penunggang basikal ke stesen bertambah di ZPT Utama. b. Hendaklah menyediakan rangkaian laluan sikal yang menghubungkan semua kawasan tumpuan utama di seluruh kawasan TOD. c. Di kawasan tumpuan pejalan kaki, laluan basikal dan laluan pejalan kaki hendaklah diasingkan untuk keselamatan. d. Di jalan utama di mana kelajuan jalan dan jumlah trafik adalah tinggi (kelajuan > 40 km/j dan ≥ 5,000 jumlah trafik bermotor sehari), laluan sikal hendaklah berasingan daripada laluan trafik bermotor untuk keselamatan penunggang basikal. e. Di kawasan perumahan dan jalan tempatan di mana kelajuan jalan dan jumlah trafik adalah rendah (kelajuan ≤ 50 km/j dan < 1,000 jumlah trafik bermotor sehari), basikal boleh berkongsi jalan dengan kenderaan (<i>mixed traffic</i>). f. Hendaklah ditandakan pada jalan tersebut tanda <i>sharrows</i> yang membawa maksud 'kenderaan berkongsi dengan basikal'.

GPP ZPT Utama (400 m - 800 m)	
12. Bas pengantara (<i>feeder bus</i>)	a. Jumlah penumpang bas pengantara ke stesen bertambah di ZPT Utama. b. Perlu menyediakan perkhidmatan bas pengantara yang berkualiti bagi menghubungkan stesen, perhentian, kawasan kediaman, pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, reruang awam dan kawasan tumpuan utama.
13. Tempat letak kenderaan (TLK)	a. Digalakkan pengurangan di anantara 20% – 50% daripada jumlah TLK yang perlu disediakan di ZPT Utama, kecuali untuk pembangunan kediaman. b. Mengalakkan penyediaan TLK berpusat (<i>off-street parking</i>) di permukaan tanah, aras bawah tanah (<i>basement</i>) atau di bangunan bertingkat (<i>multi-storey</i>). c. Kawasan TLK berpusat harus bersambung antara satu sama lain dan boleh dikongsi dan diakses dengan mudah dengan bantuan penunjuk arah yang jelas dan mudah difahami. d. Jika diperlukan TLK atas jalan (<i>on-street parking</i>), rizab jalan yang sedia ada atau dirancang hendaklah boleh menampung kemudahan laluan pejalan kaki, sikal serta kenderaan bergerak. e. TLK atas jalan harus diletak di bahagian belakang bangunan dan tidak di bahagian hadapan untuk mengurangkan potensi konflik di antara kenderaan bermotor, pejalan kaki dan basikal.
14. Tempat letak basikal	Sebanyak 10 - 30% TLK motosikal boleh dijadikan tempat letak basikal.
15. Caj balik (<i>reverse charge</i>)	Penyediaan TLK tambahan boleh dikenakan caj balik.
16. Rumah mampu milik	a. Minimum 30% perumahan termasuk rumah mampu milik hendaklah disediakan di kawasan TOD. a. Pihak berkuasa negeri dan tempatan hendaklah menentukan bilangan rumah mampu milik yang perlu disediakan di ZPT Utama. b. Rumah mampu milik hendaklah dihubung ke stesen, perhentian, pusat pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, reruang awam dan kawasan tumpuan utama melalui bas pengantara, laluan pejalan kaki dan sikal.
17. Premis pekerjaan dan perniagaan	a. Memperbanyakkan tempat bekerja kongsi (<i>co-sharing work space</i>) untuk golongan muda, usahawan dan syarikat <i>start-up</i> di kawasan TOD. b. Mempelbagaikan saiz premis atau reruang perniagaan yang mampu disewa atau dimiliki.

GPP ZPT Utama (400 m - 800 m)	
18. Kemudahan masyarakat	a. Kemudahan masyarakat hendaklah disediakan sekiranya terdapat penduduk yang tinggal tetap, tanpa mengira jenis atau harga rumah. b. Kemudahan masyarakat untuk golongan <i>vulnerable</i> seperti kanak-kanak dan warga emas hendaklah disediakan dalam lingkungan 400 m atau 5-10 minit berjalan kaki dari rumah. c. Kemudahan ini hendaklah juga dihubung dengan laluan sikal dan perkhidmatan bas yang efisien.
19. Reka bentuk sejagat	a. Keseluruhan persekitaran bandar dan bangunan di ZPT Utama hendaklah dilengkapi reka bentuk sejagat supaya selamat dan mesra kepada semua, termasuk golongan OKU, berkerusi roda, kanak-kanak dan warga emas. b. Tumpuan reka bentuk sejagat adalah di stesen, perhentian, laluan ke stesen, kawasan kediaman, pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, tempat riadah dan perabot jalan. c. Reka bentuk hendaklah berpandukan piawaian MS1184: 2014 - <i>Universal Design and Accessibility in the Built Environment - Code of Practice (Second Revision)</i>, Nov. 2014, Jabatan Standard Malaysia.
20. Kawasan lapang	a. Menyediakan minimum 10% kawasan lapang daripada keluasan keseluruhan tapak untuk pembangunan perumahan. b. Menyediakan minimum 5% kawasan lapang daripada keluasan keseluruhan tapak untuk pembangunan komersial (tidak termasuk pembangunan kediaman kekal di zon komersial) atau industri. c. Bagi pembangunan strata bertingkat, sebahagian kawasan lapang boleh disediakan di dalam atau di atas bangunan. d. Tertakluk kepada peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diterbitkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, pihak berkuasa negeri dan tempatan.
21. Reruag awam dan <i>rejuvenation points</i>	a. Menyediakan reruag awam di ZPT Utama sebagai kawasan tumpuan orang ramai. b. Menyediakan <i>rejuvenation points</i> yang dilengkapi tempat duduk berteduh, lampu jalan dan papan tanda untuk berehat dan berteduh. c. <i>Rejuvenation points</i> sesuai disediakan pada jarak selang 300 m - 400 m. d. Menggalakkan unsur seni, informasi dan ekspresi yang unik di reruag awam dan <i>rejuvenation points</i>.
22. Insentif atau galakan	PBN atau PBT boleh memberi insentif atau galakan dalam bentuk peningkatan nisbah plot atau kepadatan untuk penyediaan rumah mampu milik, kemudahan masyarakat dan kawasan lapang di ZPT Utama, terutama di kawasan yang sumber tanahnya terhad.

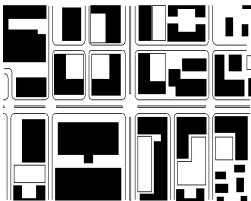
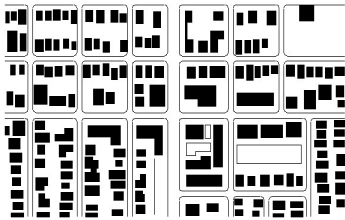
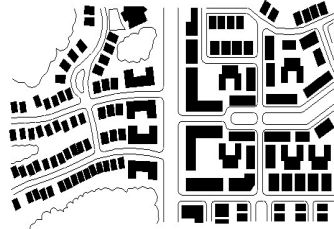
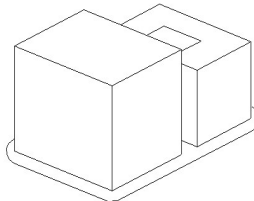
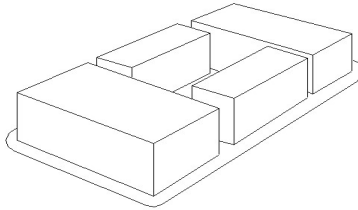
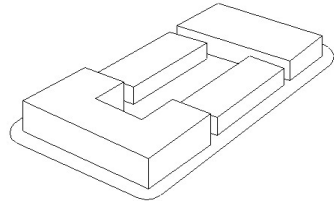
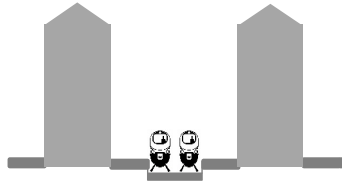
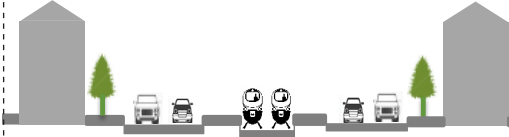
Jadual 6: Garis Panduan Perancangan (GPP) Khusus Untuk ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km)

GPP ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km)	
1. Guna tanah dan aktiviti yang digalakkan	a. Perumahan (termasuk perumahan mampu milik). b. Pejabat. c. Perniagaan. d. Kemudahan masyarakat. e. Industri perkhidmatan dan tidak mencemarkan. f. Institusi (termasuk kebudayaan dan warisan). g. Kawasan hijau dan reruang awam (<i>public space</i>).
2. Guna tanah dan aktiviti yang tidak digalakkan	Industri mencemarkan.
3. Penggunaan aras pertama bangunan	a. Aras pertama bangunan merupakan kawasan tumpuan utama aktiviti dan mempunyai jumlah pejalan kaki yang ramai. b. Memastikan kegunaan aras pertama bangunan terdiri daripada campuran kegunaan yang aktif seperti perniagaan, pejabat dan kediaman serta mambuka ke arah jalan. c. Ini bagi menggalakkan akses yang terus dan mudah ke perhentian bas dan kawasan tumpuan utama di sekitar, di samping mewujudkan persekitaran yang meriah dan aktif.
4. Tumpuan dan intensiti pembangunan	Intensiti pembangunan di ZPT Sekunder adalah sederhana dan secara relatifnya lebih rendah daripada ZPT Utama.
5. Nisbah plot	a. Mengikut nisbah plot yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan. b. Nisbah plot di ZPT Sekunder adalah sederhana dan secara relatifnya lebih rendah daripada ZPT Utama.
6. Kepadatan (unit rumah per ekar)	a. Mengikut kepadatan yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan. b. Kepadatan di ZPT Sekunder adalah sederhana dan secara relatifnya lebih rendah daripada ZPT Utama.
7. Anjakan bangunan	a. PBT boleh membuat pertimbangan untuk mengurangkan atau mengecualikan anjakan bangunan bagi menggalakkan ketersambungan (<i>connectivity</i>). b. Antara kriteria yang boleh dipertimbangkan untuk mengurangkan atau mengecualikan anjakan termasuk ruang yang terhad untuk pembangunan, telah disediakan rezab jalan khidmat (<i>service road</i>), laluan pejalan kaki dan sikal di dalam lot pembangunan serta kriteria lain yang berkaitan.

GPP ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km)	
8. Kawasan <i>plinth</i>	Mengikut kawasan <i>plinth</i> yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan dan penetapan anjakan bangunan di ZPT Utama.
9. Ketinggian bangunan	Had ketinggian bangunan adalah seperti yang ditetapkan di dalam rancangan tempatan kawasan TOD, dengan mengambil kira faktor seperti had larangan penerbangan atau ketinggian bangunan ikonik di kawasan tersebut.
10. Laluan pejalan kaki	a. Menyediakan rangkaian laluan pejalan kaki yang menghubungkan stesen, perhentian, kawasan kediaman, pusat pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, reruang awam dan kawasan tumpuan utama. b. Menyediakan laluan pejalan kaki yang berterusan, berteduh, selamat dan tanpa halangan. c. Laluan pejalan kaki hendaklah sekurang-kurangnya 1.8 m lebar bagi memudahkan pergerakan pengguna yang ramai, termasuk kerusi roda. d. Laluan untuk pejalan kaki boleh menembusi bangunan untuk meningkatkan ketelapan (<i>permeability</i>) dan ketersambungan (<i>connectivity</i>). e. Laluan pejalan kaki perlu diasingkan daripada laluan basikal untuk menjamin keselamatan pejalan kaki.
11. Laluan sikal	a. Jumlah penunggang basikal ke stesen adalah paling ramai di ZPT Sekunder. b. Hendaklah menyediakan rangkaian laluan sikal yang menghubungkan semua kawasan tumpuan utama di seluruh kawasan TOD. c. Di kawasan tumpuan pejalan kaki, laluan basikal dan laluan pejalan kaki hendaklah diasingkan untuk keselamatan. d. Di jalan utama di mana kelajuan jalan dan jumlah trafik adalah tinggi (kelajuan > 40 km/j dan $\geq 5,000$ jumlah trafik bermotor sehari), laluan sikal hendaklah berasingan daripada laluan trafik bermotor untuk keselamatan penunggang basikal. e. Di kawasan perumahan dan jalan tempatan di mana kelajuan jalan dan jumlah trafik adalah rendah (kelajuan ≤ 50 km/j dan < 1,000 jumlah trafik bermotor sehari), basikal boleh berkongsi jalan dengan kenderaan (<i>mixed traffic</i>). f. Hendaklah ditandakan pada jalan tersebut tanda <i>sharrows</i> yang membawa maksud 'kenderaan berkongsi dengan basikal'.

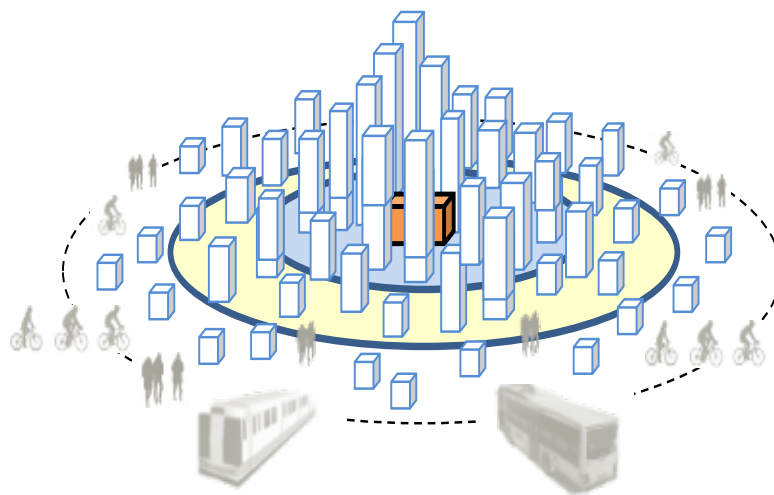
GPP ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km)	
12. Bas pengantara (<i>feeder bus</i>)	a. Jumlah penumpang bas pengantara ke stesen adalah paling ramai di ZPT Sekunder. b. Perlu menyediakan perkhidmatan bas pengantara yang berkualiti yang menghubungkan kawasan kediaman, pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat dan pusat tumpuan aktiviti.
13. Tempat letak kenderaan (TLK)	a. Digalakkan pengurangan maksimum 20% jumlah TLK yang perlu disediakan di ZPT Sekunder, kecuali untuk pembangunan kediaman. b. Mengalakkan penyediaan TLK berpusat (<i>off-street parking</i>) di permukaan tanah, aras bawah tanah (<i>basement</i>) atau di bangunan bertingkat (<i>multi-storey</i>). c. Kawasan TLK berpusat harus bersambung antara satu sama lain dan boleh dikongsi dan diakses dengan mudah dengan bantuan penunjuk arah yang jelas dan mudah difahami. d. Jika diperlukan TLK atas jalan (<i>on-street parking</i>), rizab jalan yang sedia ada atau dirancang hendaklah boleh menampung kemudahan laluan pejalan kaki, sikal serta kenderaan bergerak. e. TLK atas jalan harus diletak di bahagian belakang bangunan dan tidak di bahagian hadapan untuk mengurangkan potensi konflik di antara kenderaan bermotor, pejalan kaki dan basikal.
14. Tempat letak basikal	Sebanyak 10% - 30% TLK motosikal boleh dijadikan tempat letak basikal.
15. Caj balik (<i>reverse charge</i>)	Penyediaan TLK tambahan boleh dikenakan caj balik.
16. Rumah mampu milik	a. Minimum 30% perumahan termasuk rumah mampu milik hendaklah disediakan di kawasan TOD. b. Pihak berkuasa negeri dan tempatan hendaklah menentukan bilangan rumah mampu milik yang perlu disediakan di ZPT Sekunder. c. Rumah mampu milik hendaklah dihubung ke stesen, perhentian, pusat pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, kawasan lapang, ruwang awam dan kawasan tumpuan utama melalui bas pengantara, laluan pejalan kaki dan sikal.
17. Premis pekerjaan dan perniagaan	a. Memperbanyakkan tempat bekerja kongsi (<i>co-sharing work space</i>) untuk golongan muda, usahawan dan syarikat <i>start-up</i> di kawasan TOD. b. Mempelbagaikan saiz premis atau ruwang perniagaan yang mampu disewa atau dimiliki.

GPP ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km)	
18. Kemudahan masyarakat	a. Kemudahan masyarakat hendaklah disediakan sekiranya terdapat penduduk yang tinggal tetap, tanpa mengira jenis atau harga rumah. b. Kemudahan masyarakat untuk golongan <i>vulnerable</i> seperti kanak-kanak dan warga emas hendaklah disediakan dalam lingkungan 400 m atau 5-10 minit berjalan kaki dari rumah. c. Kemudahan ini hendaklah juga dihubung dengan laluan sikal dan perkhidmatan bas yang efisien.
19. Reka bentuk sejagat	a. Keseluruhan persekitaran bandar dan bangunan di ZPT Sekunder hendaklah dilengkapi reka bentuk sejagat supaya selamat dan mesra kepada semua, termasuk golongan OKU, berkerusi roda, kanak-kanak dan warga emas. b. Tumpuan reka bentuk sejagat adalah di stesen, perhentian, laluan ke stesen, kawasan kediaman, pekerjaan, perniagaan, kemudahan masyarakat, tempat riadah dan perabot jalan. c. Reka bentuk hendaklah berpandukan piawaian MS1184: 2014 - <i>Universal Design and Accessibility in the Built Environment - Code of Practice (Second Revision)</i>, Nov. 2014, Jabatan Standard Malaysia.
20. Kawasan lapang	a. Menyediakan minimum 10% kawasan lapang daripada keluasan keseluruhan tapak untuk pembangunan perumahan. b. Menyediakan minimum 5% kawasan lapang daripada keluasan keseluruhan tapak untuk pembangunan komersial (tidak termasuk pembangunan kediaman kekal di zon komersial) atau industri. c. Bagi pembangunan strata bertingkat, sebahagian kawasan lapang boleh disediakan di dalam atau di atas bangunan. d. Tertakluk kepada peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diterbitkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, pihak berkuasa negeri dan tempatan.
21. Reruag awam dan <i>rejuvenation points</i>	a. Menyediakan reruag awam di ZPT Sekunder sebagai kawasan tumpuan orang ramai. b. Menyediakan <i>rejuvenation points</i> yang dilengkapi tempat duduk berteduh, lampu jalan dan papan tanda untuk berehat dan berteduh. c. <i>Rejuvenation points</i> sesuai disediakan pada jarak selang 300 m - 400 m. d. Menggalakkan unsur seni, informasi dan ekspresi yang unik di reruag awam dan <i>rejuvenation points</i>.
22. Insentif atau galakan	PBN atau PBT boleh memberi insentif atau galakan dalam bentuk peningkatan nisbah plot atau kepadatan untuk penyediaan rumah mampu milik, kemudahan masyarakat dan kawasan lapang di ZPT Sekunder, terutama di kawasan yang sumber tanahnya terhad.

ZPT Teras (0 - 400 m)	ZPT Utama (400 m - 800 m)	ZPT Sekunder (800 m - 1.5 km)
1. Susun Atur Bandar  • Intensiti pembangunan paling tinggi di ZPT Teras. • Susun atur pembangunan adalah rapat dan padat. • Sistem jalan <i>grid iron</i>. • Kawasan lapang bersaiz kecil.	 • Intensiti pembangunan secara relatif lebih rendah daripada ZPT Teras. • Susun atur pembangunan lebih berjarak. • Sistem jalan <i>grid iron</i> dan <i>loose grid</i>. • Kawasan lapang bersaiz sederhana.	 • Intensiti pembangunan secara relatif lebih rendah daripada ZPT Utama. • Susun atur pembangunan berjarak. • Sistem jalan <i>loose grid</i> dan <i>radial grid</i>. • Kawasan lapang lebih luas.
2. Susun Atur Bangunan (Building Massing)  • Bangunan disusun penuh dan padat. • Intensiti pembangunan paling tinggi di plot tanah yang kecil. • Terletak paling hampir stesen.	 • Bangunan disusun penuh dan padat. • Intensiti pembangunan sederhana tinggi di plot tanah yang lebih luas. • Mewujudkan ruang antara bangunan bagi meningkatkan <i>permeability</i> dan memendekkan perjalanan pejalan kaki.	 • Bangunan disusun sederhana padat. • Intensiti pembangunan sederhana di plot tanah yang lebih luas. • Mewujudkan ruang antara bangunan bagi meningkatkan <i>permeability</i> dan memendekkan perjalanan pejalan kaki.
3. Ketinggian Bangunan  Bangunan di ZPT Teras adalah tinggi kerana intensiti pembangunannya paling tinggi.	 Secara relatif, bangunan di ZPT Utama lebih rendah daripada di ZPT Teras.	 Secara relatif, bangunan di ZPT Sekunder lebih rendah daripada di ZPT Utama.

Rajah 12: Ciri-ciri Reka Bentuk Bandar di ZPT

Garis Panduan Perancangan Khusus Bagi Kemudahan Masyarakat



10. GARIS PANDUAN PERANCANGAN KHUSUS BAGI KEMUDAHAN MASYARAKAT

Perancangan kemudahan masyarakat di kawasan TOD adalah sangat penting untuk memastikan penduduk tetap di kawasan TOD dapat menjalani kehidupan asas yang berkualiti dengan sokongan kemudahan masyarakat yang mencukupi dan menepati piawaian yang ditetapkan.

Bagi setiap jenis kemudahan, telah disediakan garis panduan khusus berkenaan kategori kemudahan tersebut, bilangan dan keluasan yang diperlukan, peletakan yang sesuai, kegunaan bangunan atau aktiviti yang serasi dengannya, cadangan akses serta had ketinggian (untuk pembangunan yang berkenaan).

Garis panduan ini mengandungi garis panduan perancangan khusus untuk 7 jenis kemudahan masyarakat iaitu:

- i) Kemudahan kesihatan
 - a) Hospital.
 - b) Klinik kesihatan.
- ii) Kemudahan pendidikan
 - a) Pra-sekolah dan Taman Didikan Kanak-kanak (TADIKAN).
 - b) Sekolah rendah dan sekolah menengah.
 - c) Institusi pendidikan tinggi (IPT).
- iii) Kemudahan keselamatan dan kecemasan
 - a) Balai polis.
 - b) Balai bomba.
- iv) Kemudahan komuniti
 - a) Dewan serba guna.
 - b) Perpustakaan awam.
- v) Kemudahan keagamaan Islam - masjid, surau dan ruang solat
 - a) Kawasan perumahan.
 - b) Bangunan komersial.
 - c) Pembangunan bercampur.
- vi) Kemudahan keagamaan bukan Islam - tokong, kuil, gereja dan gurdwara.
- vii) Kemudahan kebajikan
 - a) Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA).
 - b) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK).
 - c) Pusat aktiviti warga emas (PAWE).
 - d) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK).

10.1 Kemudahan Kesihatan

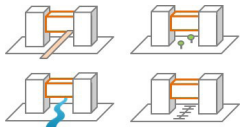
10.1.1 Hospital

Jadual 7: Kategori Hospital

Kategori	1	2	3	4	5
Bilangan penduduk (orang)	> 300,000	200,000 – 300,000	100,000 - 200,000	50,000 – 100,000	< 50,000
Bilangan katil	> 600	400 – 600	200 – 400	100 – 200	< 100
Keluasan tapak	> 20 ekar	15 ekar	15 ekar	10 ekar	10 ekar

Sumber: Kementerian Kesihatan Malaysia, 2017

Jadual 8: Garis Panduan Perancangan Hospital di Kawasan TOD

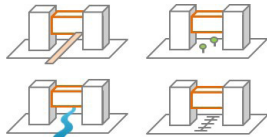
Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (compatible)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan seperti kedai, restoran, kafe, dobi dan hotel, yang menyokong keperluan harian staf hospital, pesakit dan pelawat. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKa dan TASKA. ii) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). iii) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). iv) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). v) Dewan serba guna. vi) Perpustakaan. vii) Balai polis. viii) Balai bomba. ix) Keagamaan.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan seperti kedai, restoran, kafe, dobi dan hotel, yang menyokong keperluan harian staf hospital, pesakit dan pelawat. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKa dan TASKA. ii) PAWE. iii) PAKK. iv) PDK. v) Dewan serba guna. vi) Perpustakaan. vii) Keagamaan.
Akses	Hospital hendaklah boleh diakses secara terus dengan mudah dan tidak terhalang oleh aktiviti lain yang berada di bangunan yang sama.	
Panduan tambahan	1. Penyediaan hospital swasta adalah tertakluk kepada peruntukan Akta Kemudahan dan Perkhidmatan Jagaan Kesihatan Swasta 1998 (Akta 586), akta lain, undang-undang kecil dan garis panduan terkini oleh Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). 2. Hospital swasta boleh disediakan tertakluk kepada syarat dan kelulusan PBT dan KKM.	

10.1.2 Klinik Kesihatan

Jadual 9: Kategori Klinik Kesihatan

Kategori	1	2	3	4	5	6	7
Bilangan penduduk (orang)	-	> 50,000	30,000 – 50,000	20,000 – 30,000	10,000 – 20,000	5,000 – 10,000	< 5,000
Kehadiran pesakit sehari (orang)	> 800	500 - 800	300 - 500	150 - 300	100 - 150	50 - 100	<50
Keluasan tapak minumum (tanpa kuarters)	-	2 ekar	2 ekar	2 ekar	1.5 ekar	1.5 ekar	0.5 - 1.5 ekar
Keluasan petak minimum	-	4,000 m ²	3,200 m ²	2,500 m ²	1,600 m ²	800 m ²	250 - 500 m ²

Jadual 10: Garis Panduan Perancangan Klinik Kesihatan di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (compatible)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan seperti kedai, restoran, kafe, dobi dan hotel, yang menyokong keperluan harian staf klinik, pesakit dan pelawat. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKA dan TASKA. ii) PAWE. iii) PAKK. iv) PDK. v) Dewan serba guna. vi) Perpustakaan. vii) Balai polis. viii) Balai bomba. ix) Keagamaan. 1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan seperti kedai, restoran, kafe, dobi dan hotel, yang menyokong keperluan harian staf klinik, pesakit dan pelawat. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKA dan TASKA. ii) PAWE. iii) PAKK. iv) PDK. v) Dewan serba guna. vi) Perpustakaan. vii) Keagamaan.	
Akses	Klinik hendaklah boleh diakses secara terus dengan mudah dan tidak terhalang oleh aktiviti lain yang berada di bangunan yang sama.	
Syarat tambahan	1. Penyediaan klinik swasta adalah tertakluk kepada peruntukan Akta Kemudahan dan Perkhidmatan Jagaan Kesihatan Swasta 1998 (Akta 586), akta lain, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). 2. Klinik swasta boleh disediakan tertakluk kepada syarat dan kelulusan PBT dan KKM.	

10.2 Kemudahan Pendidikan

10.2.1 Pra-sekolah dan TADIKA

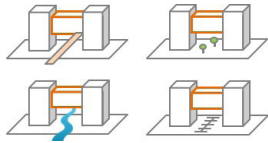
Jadual 11: Kategori Pra-sekolah dan TADIKA

Kategori	Pra-sekolah (di sekolah kerajaan)							TADIKA
Bilangan	i) Bilangan pra-sekolah adalah berdasarkan bilangan bilik darjah (BD) sekolah rendah.							1 TADIKA untuk 200 unit rumah.
	ii) BD Sekolah Rendah	6 BD	12 BD	18 BD	24 BD	30 BD	36 BD	
	iii) Pra-sekolah	1	1	2	2	3	3	
Keluasan	Meter persegi (m ²)	218	218	348	348	478	478	Keluasan per kanak-kanak ialah 1.4 m ² (15 kaki ²).
Keluasan keseluruhan minimum	Keluasan pre-sekolah adalah termasuk di dalam keluasan sekolah rendah.							142 m ² (1,528.5 kaki ²).* * Nota i) Anggaran keluasan minimum adalah berdasarkan 1 kelas untuk 25 kanak-kanak di 1 TADIKA. ii) Anggaran keluasan untuk ruang dapur, tandas, bilik kaki tangan, stor, laluan, kawasan lapang atau ruang permainan ialah 107 m ² . iii) Tidak termasuk keperluan tempat letak kenderaan. iv) Olahan daripada Garis Panduan Penubuhan TADIKA dan TASKA, 2017, PLANMalaysia.

Sumber:

1. Sektor Perancangan Makro, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016.
2. Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.
3. Garis Panduan Penubuhan TADIKA dan TASKA, 2017, PLANMalaysia.

Jadual 12: Garis Panduan Perancangan Pra-sekolah dan TADIKA di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, bau dan risiko kebakaran yang tinggi. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik kesihatan. iii) TASKA iv) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). v) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). vi) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). vii) Dewan serba guna. viii) Perpustakaan. ix) Balai polis. x) Balai bomba. xi) Keagamaan.	1. Kediaman 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, bau dan risiko kebakaran yang tinggi. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik. iii) TASKA. iv) PAWE. v) PAKK. vi) PDK. vii) Dewan serba guna. viii) Perpustakaan. ix) Keagamaan.
Had ketinggian	1. Had ketinggian maksimum pra-sekolah (di sekolah rendah kerajaan) adalah pada aras 2. 2. Had ketinggian maksimum TADIKA ialah 18 meter dari aras perkakasan bomba atau kira-kira aras 5. 3. Perincian syarat peletakan dan penubuhan TADIKA adalah seperti yang terkandung di dalam Garis Panduan Penubuhan TADIKA dan TASKA yang terkini oleh PLANMalaysia.	
Syarat tambahan	1. Penubuhan TADIKA perlu mengambil kira peruntukan Akta Pendidikan 1996 (Akta 550), akta lain, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). 2. TADIKA swasta boleh disediakan tertakluk kepada syarat dan kelulusan PBT dan KPM.	

10.2.2 Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah

Jadual 13: Kategori Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah

Jenis	Sekolah Rendah						Sekolah Menengah					
Kawasan tumpuan penduduk	1 sekolah setiap 3,000 – 7,000 penduduk.						1 sekolah setiap 9,000 penduduk.					
Jarak dari kediaman	i) Maksimum 800 m. ii) 10 minit berjalan kaki.						i) Maksimum 1.6 km. ii) 20 minit berjalan kaki.					
Keluasan tapak	6 - 8 ekar						8 - 12 ekar.					
Keluasan ruang lantai sekolah (m ²)*	3,732	5,022	6,172	6,863	7,703	8,429	6,738	7,468	8,287	9,449	10,284	10,884
Bilangan bilik darjah (BD)	6	12	18	24	30	36	12	18	24	30	36	42
Keluasan ruang lantai mak./pelajar (m ²)	18.8	13.4	10.5	9.4	8.4	7.8	21.0	16.0	13.5	12.6	11.5	10.5
Saiz kelas	30 – 35 murid setiap kelas.						30 – 35 murid setiap kelas.					
Ruang opsyen pendidikan khas (m ²)	i) Masalah pembelajaran – 405 m ² . ii) Masalah penglihatan – 207 m ² . iii) Masalah pendengaran – 70 m ² . iv) Disleksia – 78 m ² .						i) Masalah pembelajaran – 405 m ² . ii) Masalah penglihatan – 207 m ² . iii) Masalah pendengaran – 70 m ² . iv) Disleksia – 78 m ² .					
Ruang opsyen vokasional (m ²)	-						i) Bengkel pertanian, pembuatan, teknotani, ekonomi rumah tangga – 260 m ² . ii) Bengkel lukisn kejuruteraan – 200 m ² . iii) Studio reka cipta – 170 m ² .					
Ruang opsyen dewan sekolah	Mengikut keperluan atau standard JKR untuk gelanggang badminton.						Mengikut keperluan atau standard JKR untuk gelanggang badminton.					
Ruang opsyen bilik kebal	Mengikut standard Lembaga Peperiksaan atau JKR.						Mengikut standard Lembaga Peperiksaan atau JKR.					

*** Nota**

1. Bagi sekolah rendah, keluasan ini adalah termasuk pra-sekolah.
2. Bagi sekolah rendah dan sekolah menengah, keluasan ini adalah tidak termasuk keluasan ruang lantai opsyen seperti ruang opsyen pendidikan khas, vokasional, dewan sekolah dan bilik kebal.

Sumber:

1. Sektor Perancangan Makro, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016.
2. Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.

Jadual 14: Garis Panduan Perancangan Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah
Ilustrasi	
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Perniagaan seperti kedai, restoran dan kafe yang menyokong keperluan staf sekolah, pelajar dan pelawat. 2. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TASKA. ii) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). iii) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). iv) Perpustakaan. v) Keagamaan.
Panduan tambahan	1. Penyediaan sekolah rendah dan menengah adalah tertakluk kepada Akta Pendidikan 1996 (Akta 550), akta lain, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). 2. Sekolah rendah dan menengah boleh disediakan bersebelahan dan digalakkan berkongsi kemudahan asas seperti padang permainan, gelanggang sukan, perpustakaan, dewan serba guna, surau, taman, kawasan rekreasi dan tempat letak kenderaan. 3. Sekolah rendah dan menengah yang diletak bersebelahan digalakkan tidak terletak lebih daripada 800 m dari kediaman, untuk memudahkan perjalanan murid sekolah rendah. 4. Sekolah rendah dan menengah swasta yang disediakan di kawasan TOD harus mudah diakses oleh pelajar dan tertakluk kepada syarat serta kelulusan PBT dan KPM.

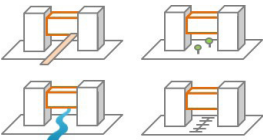
10.2.3 Institusi Pendidikan Tinggi (IPT)

Jadual 15: Kategori Institusi Pengajian Tinggi

Kategori	1. Universiti. 2. Politeknik. 3. Kolej.
Keperluan Penyediaan	Disediakan mengikut sasaran Kementerian Pendidikan Malaysia.
Keluasan tapak	10 – 50 ekar.
Keluasan bangunan	Keperluan ruang lantai bangunan boleh ditentukan melalui kajian terperinci berdasarkan jenis dan pengkhususan universiti, politeknik dan kolej.
Saiz kelas	35 – 60 pelajar setiap kelas.

Sumber : Olahan dari Garis Panduan Perancangan Kemudahan Masyarakat, 2013, PLANMalaysia.

Jadual 16: Garis Panduan Perancangan IPT di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (compatible)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan seperti kedai, restoran, kafe, dobi dan hotel, yang menyokong keperluan harian pelajar, pensyarah dan pelawat. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKa dan TASKA. ii) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). iii) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). iv) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). v) Dewan serba guna. vi) Perpustakaan. vii) Balai polis. viii) Balai bomba. ix) Keagamaan.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan seperti kedai, restoran, kafe, dobi dan hotel, yang menyokong keperluan harian pelajar, pensyarah dan pelawat. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKa dan TASKA. ii) PAWE. iii) PAKK. iv) PDK. v) Dewan serba guna. vi) Perpustakaan. vii) Keagamaan.
Panduan tambahan	1. Penyediaan IPT perlu mengambil kira peruntukan akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). 2. IPT swasta boleh disediakan tertakluk kepada syarat dan kelulusan PBT dan KPM.	

10.3 Kemudahan Keselamatan dan Kecemasan

10.3.1 Balai Polis

Jadual 17: Kategori Balai Polis

Kategori	Ibu Pejabat Polis Kontinjen (IPK)	Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD)	Balai Polis	Pondok Polis
Keperluan penyediaan	Setiap ibu negeri	Setiap daerah	10,000 – 15,000 orang	5,000 – 10,000 orang
Keluasan tapak	6 – 8 hek. (15 – 20 ekar)	4 – 6 hek. (10 - 15 ekar)	2 – 4 hek. (5 – 10 ekar)	0.8 hek. (2 ekar)
Keluasan ruang lantai (maksimum)*	20,300 m ² (218,508 kp.)	12,500 m ² (134,549 kp.)	1,400 m ² (15,070 kp.)	485 m ² (5,220.5 kp.)

* Nota

Keluasan ruang lantai boleh disesuaikan mengikut ketersediaan tanah dan ruang lantai bangunan.

Sumber:

1. Olahan daripada Garis Panduan Perancangan Kemudahan Masyarakat, 2013, PLANMalaysia.
2. Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.

Jadual 18: Garis Panduan Perancangan Balai Polis di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah
Ilustrasi	
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik kesihatan. iii) TADIKA dan TASKA. iv) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). v) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). vi) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). vii) Dewan serba guna. viii) Perpustakaan. ix) Balai bomba. x) Keagamaan.
Panduan tambahan	1. Penyediaan kemudahan pejabat atau balai polis perlu mengambil kira peruntukan akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Polis Diraja Malaysia (PDRM), Kementerian Dalam Negeri (KDN). 2. Pejabat atau balai polis hendaklah terletak di jalan atau laluan utama untuk memudahkan akses orang awam dan kenderaan polis pada waktu kecemasan.

10.3.2 Balai Bomba

Jadual 19: Kategori Balai Bomba

Kategori	A	B	C	D
Tadahan Penduduk (orang)	> 125,000	50,000 - 125,000	< 50,000	< 20,000
Keluasan tapak	1.2 – 2.0 hek. (3.0 – 5.0 ekar)	1.2 – 1.6 hek. (3.0 – 4.0 ekar)	0.6 – 1.2 hek. (1.5 – 3.0 ekar)	0.2 – 0.4 hek. (0.5 – 1.0 ekar)
Keluasan Lantai	1,800 m ²	1,200 m ²	840 m ²	250 m ² atau 350 m ² (Sekiranya 2 jentara, keluasan lantai ialah 350 m ²).
Bilangan Jentara	3 Fire Rescue Tender (FRT) + Special vehicle (seperti Turn Table Ladder, Foam Tender and jentera hazmat).	2 FRT + Special vehicle	1 FRT + Special vehicle	1 FRT

Sumber:

1. Olahan daripada Garis Panduan Perancangan Kemudahan Masyarakat, 2013, PLANMalaysia.
2. Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.

Jadual 20: Garis Panduan Perancangan Balai Bomba di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah
Ilustrasi	
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik kesihatan. iii) TADIKA dan TASKA. iv) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). v) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). vi) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). vii) Dewan serba guna. viii) Perpustakaan. ix) Balai polis. x) Keagamaan.
Panduan tambahan	1. Penyediaan balai bomba perlu mengambil kira peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia, pihak berkuasa negeri dan tempatan. 2. Balai bomba hendaklah terletak di jalan atau laluan utama untuk memudahkan akses kenderaan bomba pada waktu kecemasan.

10.4 Kemudahan Komuniti

10.4.1 Dewan Serba Guna

Jadual 21: Kategori Dewan Serba Guna

Kategori	Dewan Serba Guna		
Kawasan tadahan	1 dewan serba guna untuk 10,000 penduduk.		
Keluasan lantai mengikut tempat duduk	1.9 m ² / tempat duduk (termasuk ruang legar, ruang sokongan dan bilik air).		
Keluasan lantai mengikut bilangan gelanggang (maksimum)	2 gelanggang badminton.	i) 3 gelanggang badminton atau; ii) 1 gelanggang bola keranjang.	i) 6 gelanggang badminton atau; ii) 2 gelanggang bola keranjang atau; iii) 1 gelanggang bola jaring atau; iv) 1 gelanggang futsal.
	960 m ²	1,620 m ²	2,700 m ²

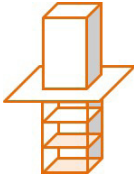
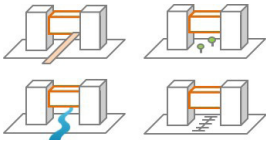
Sumber:

1. Olahan daripada Garis Panduan Perancangan Kemudahan Masyarakat, 2013, PLANMalaysia.
2. Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.



Foto 42: Contoh kemudahan gelanggang terbuka di kawasan perumahan berdensiti tinggi di Singapura.

Jadual 22: Garis Panduan Perancangan Dewan Serba Guna di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Bawah Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi			
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Klinik kesihatan. ii) TADIKA dan TASKA. iii) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). iv) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). v) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). vi) Perpustakaan. vii) Balai polis. viii) Balai bomba. ix) Keagamaan.	1. Perniagaan. 2. Kemudahan masyarakat lain seperti perpustakaan.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Klinik kesihatan. ii) TADIKA dan TASKA. iii) PAWE. iv) PAKK. v) PDK. vi) Perpustakaan. vii) Keagamaan.
Panduan tambahan	1. Penyediaan dewan serba guna perlu mengambil kira peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh pihak berkuasa negeri dan tempatan. 2. Dewan serba guna adalah tidak serasi dengan hospital kerana dewan boleh diguna untuk menganjur aktiviti yang menghasilkan bunyi kuat serta melibatkan pengunjung yang ramai seperti majlis perkahwinan atau pameran. Pesakit atau pelawat ke hospital boleh diganggu dengan keadaan ini.		

10.4.2 Perpustakaan Awam

Jadual 23: Kategori Perpustakaan Awam

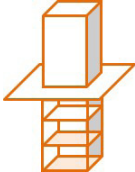
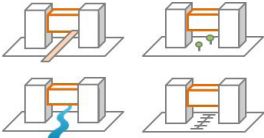
Kategori	Perpustakaan Awam					
	Negeri	Wilayah	Cawangan	Komuniti		
				A	B	C
Penduduk (orang)	> 500,001	100,001 – 500,000	50,001 – 100,000	10,001 – 50,000	7,001 – 10,000	1,000 – 7,000
Keluasan tapak (minimum)	1.6 hek. (4 ekar)	0.8 hek. (2 ekar)	0.6 hek. (1.5 ekar)	0.4 hek. (1 ekar)	-	-
Keluasan ruang lantai	11,152 m ² (120,000 kaki ²)	5,576 m ² (60,000 kaki ²)	2,137 m ² (23,000 kaki ²)	1,394 m ² (15,000 kaki ²)	139 – 465 m ² (1,500 – 5,000 kaki ²)	112 – 139 m ² (1,204 – 1,500 kaki ²)

Sumber: Garis Panduan Standard Ruang Lantai Perpustakaan Awam, Perpustakaan Negara Malaysia, 2015.



Foto 43: Contoh perpustakaan komuniti di Vancouver, Kanada.

Jadual 24: Garis Panduan Perancangan Perpustakaan Awam di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Bawah Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi			
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik kesihatan. iii) TADIKa dan TASKA. iv) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). v) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). vi) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). vii) Balai polis. viii) Balai bomba. ix) Keagamaan.	1. Pejabat. 2. Perniagaan.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik. iii) TADIKa dan TASKA. iv) PAWE. v) PAKK. vi) PDK. vii) Keagamaan.
Panduan tambahan	Penyediaan perpustakaan awam perlu mengambil kira peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Jabatan Perpustakaan Negara Malaysia, pihak berkuasa negeri dan tempatan.		

10.5 Kemudahan Keagamaan Islam - Masjid, Surau dan Ruang Solat

10.5.1 Kategori Kemudahan di Kawasan Perumahan

Jadual 25: Kategori Masjid, Surau dan Ruang Solat di Kawasan Perumahan

Kategori	Masjid	Surau Jumaat	Surau
Keperluan penyediaan (minimum)	2,000 unit kediaman	1,000 unit kediaman	200 unit kediaman
Kapasiti jemaah	2,000 – 5,000 jemaah	1,000 – 1,500 jemaah.	100 – 500 jemaah
Keluasan ruang lantai per jemaah (minimum)	1.1 – 1.4 m ² * (12 – 15 kaki ²) per jemaah	0.93 – 1.1 m ² (10 – 12 kaki ²) per jemaah	0.93 – 1.1 m ² (10 – 12 kaki ²) per jemaah
Keluasan Ruang Lantai (minimum)	2,230 m ² (24,000 kaki ²) untuk 1 masjid	930 m ² (10,000 kaki ²) untuk 1 surau jumaat	93 m ² (1,000 kaki ²) untuk 1 surau

*** Nota**

1. 1.4 m² per jemaah adalah termasuk ruang bilik pengurusan jenazah, tempat wuduk, bilik air dan stor.
2. Keluasan ini adalah selaras dengan Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.

Sumber:

1. *Draf Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Masjid, Surau dan Ruang Solat di Kawasan Pembangunan Berbilang Tingkat dan Komersial, JAKIM, 2017.*
2. *Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.*

10.5.2 Kategori Kemudahan di Bangunan Komersial

Jadual 26: Kategori Masjid, Surau dan Ruang Solat di Bangunan Komersial

Kategori	Masjid	Surau Jumaat	Surau
Keperluan penyediaan (minimum)	185,806 m ² (2 juta kaki ²) ruang lantai komersial perlu menyediakan 1 masjid	27,871 – 46,452 m ² (300,000 – 500,000 kaki ²) ruang lantai komersial perlu menyediakan 1 surau	4,645 – 9,290 m ² (50,000 – 100,000 kaki ²) ruang lantai komersial perlu menyediakan 1 ruang solat
Keluasan ruang lantai (minimum)	372 m ² (4,000 kaki ²) untuk 1 masjid	93 m ² (1,000 kaki ²) untuk 1 surau	37 m ² (400 kaki ²) untuk 1 ruang solat
Keluasan ruang lantai per jemaah (minimum)	0.93 m ² (10 kaki ²) per jemaah		

Sumber: Draf Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Masjid, Surau dan Ruang Solat di Kawasan Pembangunan Berbilang Tingkat dan Komersial, JAKIM, 2017.

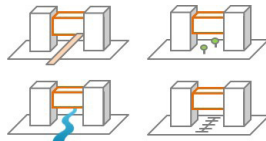
10.5.3 Kategori Kemudahan di
Pembangunan Bercampur

Jadual 27: Kategori Masjid, Surau dan Ruang Solat di Pembangunan Bercampur

Kategori	Masjid	Surau Jumaat	Surau	Ruang Solat (Musolla)
Keperluan penyediaan (Minimum)	Kawasan berpenduduk 20,000 orang dan ke atas	Kawasan berpenduduk 10,000 – 19,999 orang	Kawasan berpenduduk 5,000 – 9,999 orang	Kawasan berpenduduk kurang daripada 5,000 orang
Kapasiti jemaah	2,000 – 5,000 jemaah	1,000 – 1,999 jemaah	100 – 999 jemaah	50 – 99 jemaah
Keluasan ruang lantai per jemaah (minimum)*	0.93 m ² (10 kaki ²) per jemaah			
Keluasan ruang lantai	- Saiz masjid, surau jumaat, surau dan ruang solat di kawasan pembangunan bercampur boleh ditentukan melalui keluasan ruang lantai per jemaah*, jenis kegunaan tanah atau bangunan yang dicadangkan serta ketersediaan tanah atau ruang lantai bangunan. - Penentuan saiz mengikut jenis aktiviti boleh merujuk kepada saiz di Jadual 25: Kemudahan Keagamaan Islam di Kawasan Kediaman dan Jadual 26: Kemudahan Keagamaan Islam di Bangunan Komersial.			

Sumber: Draf Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Masjid, Surau dan Ruang Solat di Kawasan Pembangunan Berbilang Tingkat dan Komersial, JAKIM, 2017.

Jadual 28: Garis Panduan Perancangan Kemudahan Keagamaan Islam di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, kacau ganggu dan dapat mengekalkan kesucian institusi keagamaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKA dan TASKA. ii) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). iii) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). iv) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). v) Perpustakaan. vi) Balai polis. vii) Balai bomba.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, kacau ganggu dan dapat mengekalkan kesucian institusi keagamaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKA dan TASKA. ii) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). iii) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). iv) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). v) Perpustakaan.
Reka Bentuk*	1. Hendaklah mengambil kira untuk kedudukan masjid, surau jumaat dan surau di bahagian teratas bangunan, iaitu tidak ada binaan lain di atas dan dapat dilihat dengan jelas. 2. Reka bentuk masjid, surau jumaat dan surau mempunyai elemen syiar Islam sama ada kubah atau menara. 3. Orientasi masjid, surau jumaat, surau dan ruang solat hendaklah menghadap arah kiblat. 4. Kedudukan tandas diasingkan daripada bangunan masjid, surau jumaat dan surau serta tidak berada di hadapan kiblat masjid. 5. Mendapat pengesahan arah kiblat daripada pihak berkuasa agama negeri. 6. Pelan susun atur perlu mendapat kelulusan pihak berkuasa agama negeri sebelum dikemukakan kepada PBT. 7. Bagi penyediaan masjid, perlu menyediakan sekurang-kurangnya 3 unit kuarters (premis kediaman pegawai masjid) dengan keluasan 100 m² setiap unit. 8. Bagi penyediaan surau dan ruang solat, kedudukannya hendaklah tidak tersorok, selamat dan bukan di kawasan parkir.	

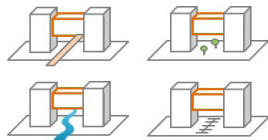
* Sumber: Draf Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Masjid, Surau dan Ruang Solat di Kawasan Pembangunan Berbilang Tingkat dan Komersial, JAKIM, 2017.

10.6 Kemudahan Keagamaan Bukan
Islam - Tokong, Kuil, Gereja dan
Gurdwara

Jadual 29: Kategori Kemudahan Keagamaan Bukan Islam

Jenis Kemudahan	Tokong	Kuil	Gereja	Gurdwara
Keperluan penyediaan	2,300 orang penganut untuk satu kemudahan kegamaan bukan Islam. (Perincian piawaian boleh merujuk kepada Draf Garis Panduan Perancangan Tokong, Kuil, Gereja dan Gurdwara, 2011, PLANMalaysia atau mana-mana garis panduan terkini yang diguna pakai oleh pihak berkuasa negeri atau tempatan).			
Keluasan tapak (minimum)	0.25 hektar (0.62 ekar)			

Jadual 30: Garis Panduan Perancangan Kemudahan Keagamaan Bukan Islam di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, kacau ganggu dan dapat mengekalkan kesucian institusi keagamaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKA dan TASKA. ii) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). iii) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). iv) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). v) Perpustakaan. vi) Balai polis. vii) Balai bomba.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, kacau ganggu dan dapat mengekalkan kesucian institusi keagamaan. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) TADIKA dan TASKA. ii) PAWE. iii) PAKK. iv) PDK. v) Perpustakaan.
Reka bentuk	1. Ketinggian arca dan bangunan tokong, kuil, gereja, gurdwara dan lain tempat keagamaan perlu disesuaikan dengan ketinggian pembangunan sekitar dan keperluan komuniti setempat. 2. Di kawasan majoriti penganut Islam, ketinggian arca dan bangunan tokong, kuil, gereja, gurdwara dan lain tempat keagamaan selain Islam, perlu lebih rendah daripada ketinggian bangunan, kubah dan menara masjid di sekitar. 3. Ketinggian bagi tempat keagamaan sedia ada dibenarkan mengikut ketinggian asal apabila ianya menjalani kerja pengubahsuaian. 4. Dari segi fasad, reka bentuk dan ukiran bangunan tokong, kuil, gereja, gurdwara dan lain tempatan keagamaan, dibenarkan mengikut spesifikasi dan identiti sesebuah agama.	
Panduan tambahan	1. Digalakkan mengadakan jarak pemisah: i) Sekurang-kurangnya 100 m dari kediaman majoriti penganut agama lain, melainkan mendapat persetujuan jawatankuasa penduduk setempat. ii) Sekurang-kurangnya 300 m dari tempat keagamaan yang berbeza agama melainkan mencapai persefahaman dengan jawatankuasa tempat keagamaan sedia ada bagi agama yang berbeza, yang terletak di dalam lingkungan 300 m dari tapak cadangan. 2. Penyediaan tokong, kuil, gereja, gurdwara dan lain tempat keagamaan selain Islam, perlu mengambil kira peruntukan dasar, akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini oleh pihak berkuasa negeri dan tempatan.	

Sumber: Draf Garis Panduan Perancangan Tokong, Kuil, Gereja dan Gurdwara, 2011, PLANMalaysia.

10.7 Kemudahan Kebajikan

10.7.1 TASKA

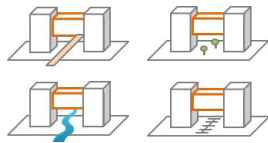
Jadual 31: Kategori TASKA

Kategori	TASKA
Keperluan penyediaan	1 TASKA untu 200 unit rumah.
Keluasan per kanak-kanak	1. TASKA di rumah – 2.5 m ² (26.9 kaki ²)/kanak-kanak. 2. TASKA di institusi, tempat kerja dan TASKA Komuniti – 3.5 m ² (37.6 kaki ²)/kanak-kanak.
Keluasan (minimum)*	1. TASKA di rumah – 132 m ² (1,420.8 kaki ²). 2. TASKA di institusi, tempat kerja dan TASKA Komuniti – 142 m ² (1,582.5 kaki ²). * Nota 1. Anggaran keluasan minimum adalah berdasarkan satu TASKA yang mempunyai 10 orang kanak-kanak. 2. Anggaran keluasan untuk reruang dapur, tandas, bilik kaki tangan, stor, laluan, kawasan lapang atau reruang permainan ialah 107 m ² . 3. Tidak termasuk keperluan tempat letak kenderaan.

Sumber:

1. *Garis Panduan Penubuhan TADIKa dan TASKA, 2017, PLANMalaysia.*
2. *Garis Panduan Dari Sektor Perancangan Makro, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016.*
3. *Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi 2015, Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.*

Jadual 32: Garis Panduan Perancangan TASKA di Kawasan TOD

Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, bau dan risiko kebakaran yang tinggi. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital ii) Klinik iii) TADIKA. iv) Pusat aktiviti warga emas (PAWE). v) Pusat aktiviti kanak-kanak (PAKK). vi) Pusat pemulihan dalam komuniti (PDK). vii) Dewan serba guna viii) Perpustakaan. ix) Balai polis. x) Balai bomba. xi) Keagamaan.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, bau dan risiko kebakaran yang tinggi. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital ii) Klinik iii) TADIKA. iv) PAWE. v) PAKK. vi) PDK. vii) Dewan serba guna viii) Perpustakaan. ix) Keagamaan.
Had ketinggian	1. Had ketinggian maksimum TASKA ialah 18 meter dari aras perkakasan bomba atau kira-kira aras 5. 2. Perincian syarat peletakan dan penubuhan TASKA adalah tertaklu kepada Garis Panduan Penubuhan TADIKA dan TASKA, 2017, PLANMalaysia.	
Panduan tambahan	1. Penubuhan TASKA perlu mengambil kira peruntukan dasar, Akta Taman Asuhan Kanak-kanak 1984 (Akta 308), akta lain, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat Malaysia. 2. TASKA swasta boleh disediakan tertakluk kepada syarat dan kelulusan PBT dan Jabatan Kebajikan Masyarakat.	

10.7.2 Pusat Aktiviti Kanak-kanak (PAKK), Pusat Aktiviti Warga Emas (PAWE) dan Pusat Pemulihan Dalam Komuniti (PDK)

Jadual 33: Kategori Pusat Aktiviti dan Pusat Pemulihan

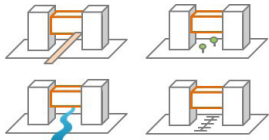
Kategori	Pusat Aktiviti Kanak-Kanak (PAKK)	Pusat Aktiviti Warga Emas (PAWE)	Pusat Pemulihan Dalam Komuniti (PDK)
Bilangan Pusat (minimum)	1 bagi setiap daerah	2 bagi setiap negeri	2 bagi setiap daerah
Keluasan lantai per orang (minimum)	3.5 m ²	3.0 m ²	3.0 m ²
Keluasan lantai (minimum)	600 m ²	750 m ²	1,600 m ²
Keluasan tapak	0.2 – 1.0 ekar	0.7 – 1.0 ekar	0.6 – 1.0 ekar
Kegunaan	Tempat perlindungan, advokasi, pembelajaran, intervensi krisis, sosial, sukan, rekreasi dan pusat sumber kepada kanak-kanak di kawasan berisiko kes sosial.	Tempat selamat bagi warga emas yang masih sihat untuk beraktiviti, berinteraksi sesama mereka dan dengan masyarakat secara aktif.	Tempat intervensi awal, advokasi, pusat sumber maklumat dan rujukan OKU.

Sumber: Olahan daripada Garis Panduan Perancangan Kemudahan Masyarakat, 2013, PLANMalaysia.



Foto 44: Pusat belia dan komuniti New Generation di London, UK.

Jadual 34: Garis Panduan Perancangan Pusat Aktiviti dan Pusat Pemulihan di Kawasan TOD

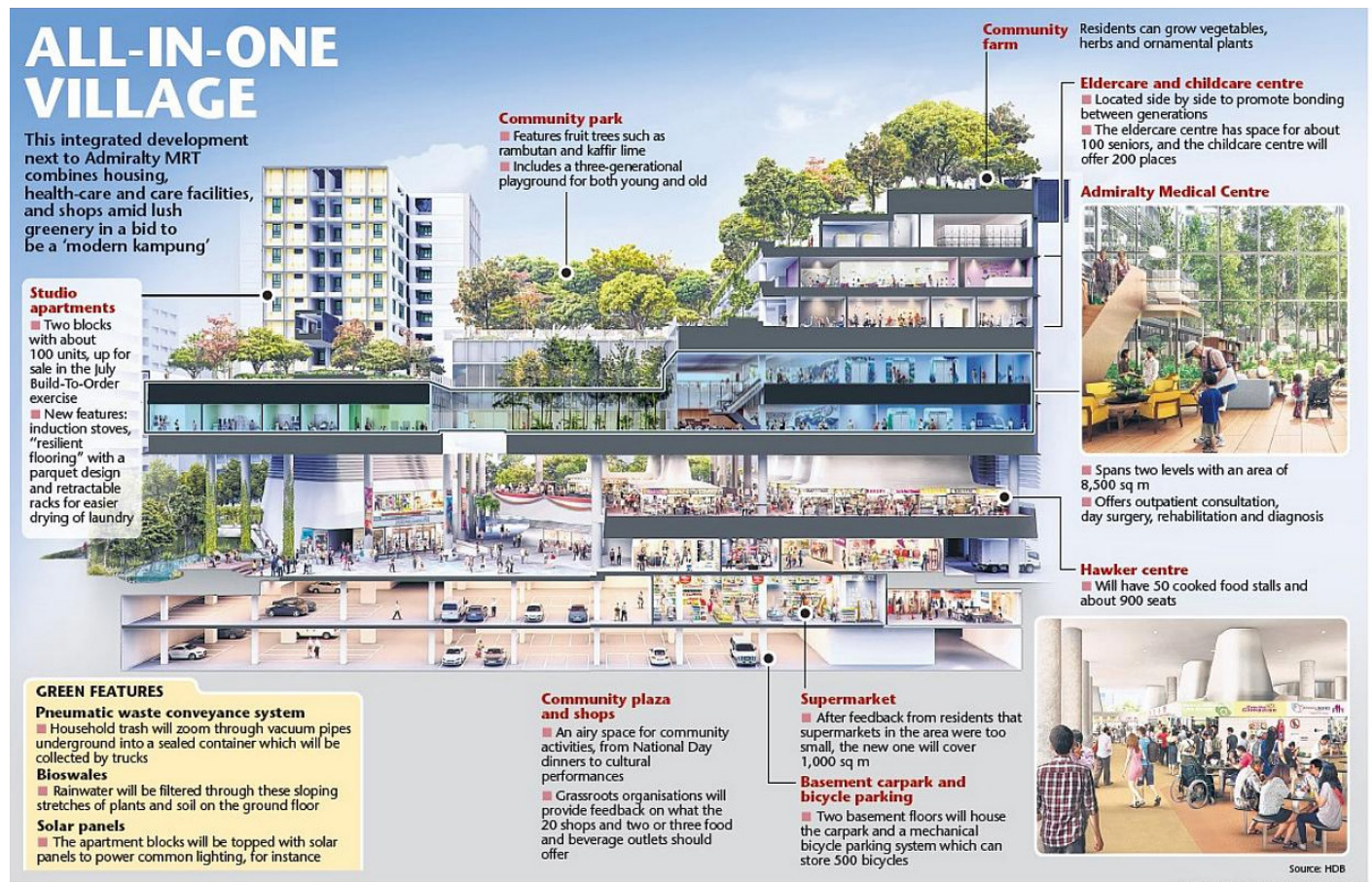
Peletakan	Permukaan Tanah	Ruang Udara
Ilustrasi		
Kegunaan bangunan / aktiviti yang serasi (<i>compatible</i>)	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, bau dan risiko kebakaran yang tinggi. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik kesihatan. iii) TADIKA dan TASKA. iv) Dewan serba guna. v) Perpustakaan. vi) Balai polis. vii) Balai bomba. viii) Keagamaan.	1. Kediaman. 2. Pejabat. 3. Perniagaan yang bebas daripada bunyi bising, bau dan risiko kebakaran yang tinggi. 4. Kemudahan masyarakat lain seperti: i) Hospital. ii) Klinik kesihatan. iii) TADIKA dan TASKA. iv) Dewan serba guna. v) Perpustakaan. vi) Keagamaan.
Panduan tambahan	1. Penyediaan pusat aktiviti dan pemulihan perlu mengambil kira peruntukan Dasar Sosial Negara, Akta Orang Kurang Upaya 2008 (Akta 685), akta, undang-undang kecil dan garis panduan terkini yang diguna pakai oleh Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat Malaysia (KPWKM), pihak berkuasa negeri dan tempatan. 2. Pusat aktiviti dan pemulihan swasta boleh disediakan tertakluk kepada syarat dan kelulusan PBT dan KPWKM.	

Rujukan

- Designing for Transit Oriented Development in Greater Lansing: A Handbook for Developers, Policymakers, and Planners in the Tri-County Region (2nd Edition), 2011, Capital Area Transportation Authority Lansing, <<http://www.cata.org>.
- TOD 201: Sustainable Urban Design & Transit, APTA Urban Design Standards Programme, Recommended Practice, Defining Transit Areas of Influence, APTA Standards Development Urban Design Working Group, 2009, <<http://www.apta.com/resources/hottopics/sustainability/Documents/TOD-201-Sustainable-Urban-Design-Transit>>.
- TOD 202: Station Area Planning, 2008, How to Make Great Transit-Oriented Places, Reconnecting America dan the Centre for Transit-Oriented Development.
- Transit Oriented Development Guidelines for Hamilton, 2010, Vol. 2, A joint project by the City of Hamilton Public Works Department and Planning and Economic Development Department.
- Drivers Jonas Deloitte, 2010, Empliment Densities Guide (2nd Edition), Homes & Communities Agency, UK.
- Rebecca Roberts-Hughes, 2011, The Case For Space The Size Of England's New Homes.
- Robert Cervero and Erick Guerra, 2011, Urban Densities and Transit: A Multi-dimensional Perspective, UC Berkeley Center for Future Urban Transport.
- TRB's Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 100: Transit Capacity and Quality of Service Manual-2nd Edition, Transport Reseach Board of The National Academies. <<http://www.trb.org/Main/Blurbs/153590.aspx>
- Catherine Cox Blair, 2011, DRCOG Metro Vision Idea Exchange, Transit Corridors and TOD Connecting the Dots, Reconnecting America.
- Uses Within 500m Influence Zone of MRTS, 2011, as parts of Transit Oriented Development Policy, UTTIPEC, Delhi Development Authority, New Delhi.
- Transit Cooperative Reseach Program, 2002, Reseach Results Digest, Transportation Research Board of The National Academies.

Lampiran 1

Hub Kemudahan Masyarakat Berpusat di Kampung Admiralty, Singapura



Sumber: Janice Heng And Grace Chua, *New HDB housing complex is the first to put so many different facilities under one roof*, 27 April 2014, <<https://www.straitstimes.com/singapore/housing/modern-kampung-to-launch-in-july-bto>>.

Lampiran 2

Contoh Elemen Bandar Pintar di Kawasan TOD



Untuk sebarang pertanyaan, sila hubungi:

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

Tel: 03-2081 6000
Fax: 03-2094 1170
E-mel: bpp@townplan.gov.my
Laman sesawang: <http://www.townplan.gov.my>



PLANMalaysia
(Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Kementerian Wilayah Persekutuan
Jalan Cenderasari, 50646 Kuala Lumpur