

KAJIAN KEPERLUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN

RINGKASAN

EKSEKUTIF



KEMENTERIAN PERUMAHAN
DAN KERAJAAN TEMPATAN



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Ara 7, 8, 9, & 10, Blok F10

Kompleks Bangunan Kerajaan Parcel F, Presint 1
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62000 Putrajaya

Tel: 03-8091 0500

Faks: 03-8091 0670

E-mel: kpjln@jln.gov.my

ABSTRAK

Kajian Keperluan Kawasan Hijau dalam Pembangunan merupakan antara inisiatif Jabatan Landskap Negara dalam pembentukan pembangunan mampan di Malaysia. Berpandukan objektif yang telah ditetapkan di dalam terma rujukan, kajian ini mengenal pasti isu-isu berkaitan kawasan hijau yang perlu ditangani. Ia juga telah menilai Kawasan Hijau berdasarkan lima (5) Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Kajian Kes menerusi pemetaan, penilaian kualiti visual, pemerhatian tapak, anggaran *carrying capacity* melalui *hotspot analysis* serta soal selidik pakar dan orang awam.

Kajian ini melibatkan lima (5) Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Kajian Kes berdasarkan pada karakter geofizikal dan lokasi, ciri-ciri setempat PBT serta karakter landskap yang wujud di PBT masing-masing. PBT tersebut adalah Majlis Bandaraya Iskandar Puteri (MBIP), Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ), Majlis Bandaraya Kuala Terengganu (MBKT), Majlis Bandaraya Pulau Pinang (MBPP) dan Majlis Daerah Cameron Highlands (MDCH).

Hasil dari penilaian lima (5) PBT Kajian Kes, kajian telah mengenal pasti kategori dan jenis Kawasan Hijau yang terdiri dari Kawasan Rekreasi, Badan Air, Infrastruktur Hijau dan Aset Semula Jadi dan Budaya. Kategori dan jenis Kawasan Hijau tersebut serta semakan dasar dan garis panduan sedia ada di Malaysia dan luar negara dijadikan sebagai asas kepada pembentukan Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan dan Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR.

Justeru itu, dengan penyediaan garis panduan perancangan dan reka bentuk serta pengurusan dan penyelenggaraan ini, diharapkan supaya ianya dapat dijadikan panduan dan rujukan kepada pihak berkepentingan dalam merancang, mereka bentuk serta mengurus dan menyelenggara kawasan hijau dalam usaha penyediaan Kawasan Hijau bagi membentuk Malaysia sebagai sebuah negara yang hijau dan mampan.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK

1.0	PENDAHULUAN	1
2.0	DEFINISI / TAFSIRAN KAJIAN KEPERLUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN	4
3.0	PERANCANGAN, PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN KAWASAN HIJAU BANDAR-BANDAR BERDAYA HUNI (LIVEABLE CITIES)	5
4.0	PENEMUAN KAJIAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN	7
5.0	SEMAKAN DAN PENYELARASAN DASAR DAN GARIS PANDUAN SEDIA ADA KAWASAN HIJAU	14
6.0	GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN	17
7.0	GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PROGRAM PERUMAHAN RAKYAT (PPR)	41
8.0	KAEDAH DAN TATACARA PENGGUNAAN GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU DAN GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR	45
9.0	KESIMPULAN	46

1.0 PENDAHULUAN

Dalam usaha mencapai pembangunan mampan, perancangan dan reka bentuk serta pengurusan dan penyelenggaraan kawasan hijau di negara ini amatlah penting. Secara amnya, kepentingan kawasan hijau boleh dilihat dari impaknya terhadap fenomena semula jadi seperti banjir, peningkatan suhu dan juga pemeliharaan biodiversiti dan ekosistem setempat.

Namun begitu, didapati isu ketara yang boleh dilihat merupakan penyediaan kawasan hijau yang disediakan tidak mencukupi. Selain itu, su-isu yang telah dikenalpasti di dalam kajian ini adalah i) Reka bentuk tipikal, ii) *Space left over after planning* (SLOAP), iii) Kepentingan kawasan hijau dalam menangani isu alam sekitar, iv) Tidak memenuhi kehendak keperluan sosial / penduduk setempat, v) Reka bentuk kawasan hijau yang baik, vi) Keperluan pengurusan dan penyelenggaraan yang sesuai, dan vii) Kesan nilai hartanah terhadap pembangunan kawasan hijau.

Oleh yang demikian, penyediaan kawasan hijau di negara ini adalah amat penting dalam pembangunan negara. Kajian ini meneliti isu dan kesan yang berkaitan dengan penyediaannya yang mencukupi serta turut membentangkan cadangan garis panduan untuk menangani isu yang dibangkitkan.



Gambar 1a: Pusat Bandaraya Kuala Lumpur - Pelaksanaan dasar dan garis panduan kawasan hijau adalah penting bagi memastikan pembangunan yang mampan dan terancang.
Sumber: Laman sesawang New Straits Times, 2020

1.1 Matlamat Kajian

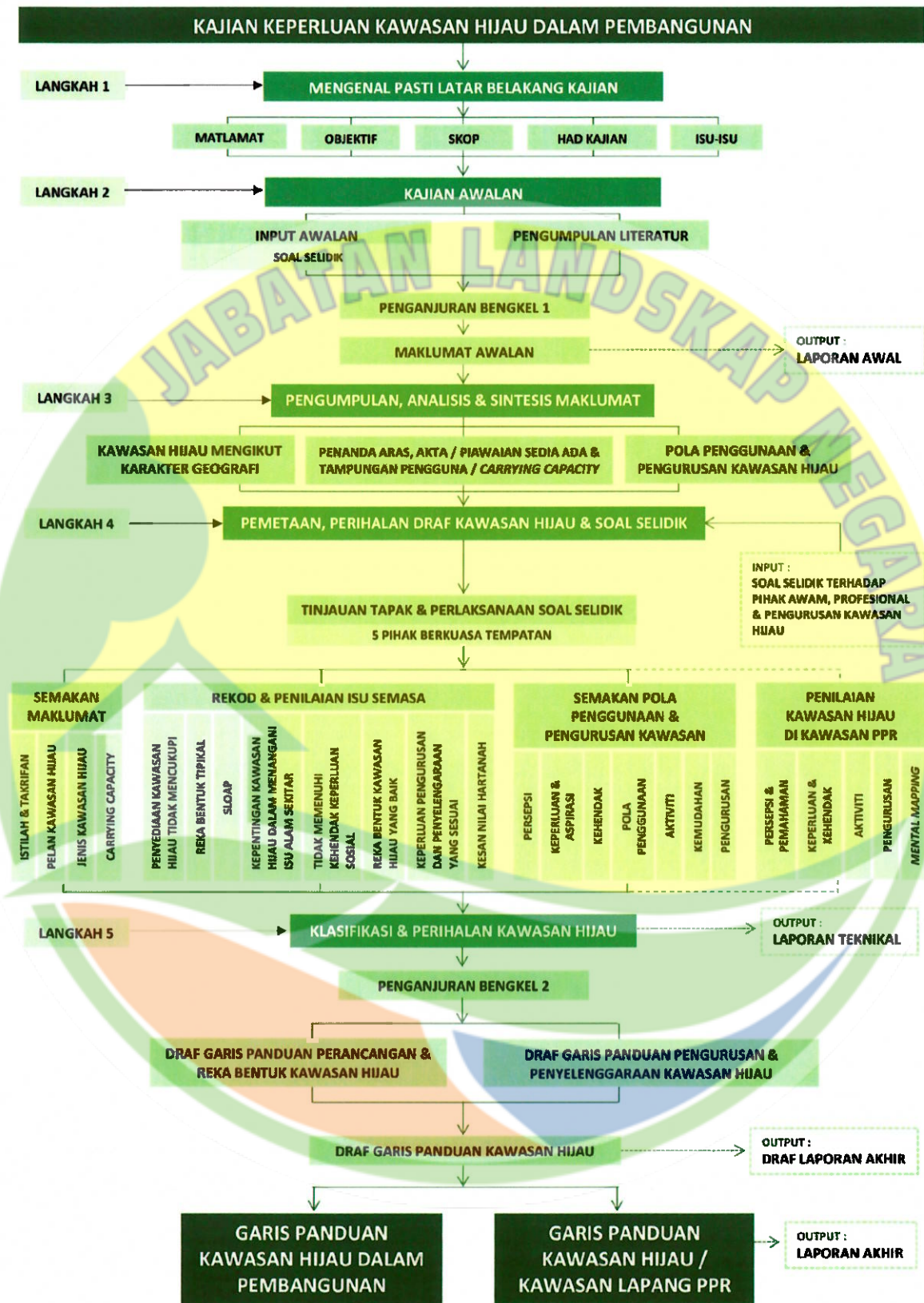
Matlamat utama kajian adalah untuk menyediakan Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk serta Pengurusan dan Penyelenggaraan Landskap Kawasan Hijau berdasarkan kepada karakter geografi, kualiti visual serta karakter landskap setempat. Penyediaan garis panduan ini adalah bagi memastikan penyediaan dan pengekaln 30% kawasan hijau dalam pembangunan dapat dicapai. Oleh itu, penyediaan garis panduan ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan tindakan strategik oleh semua pihak berkepentingan dalam perancangan, reka bentuk dan pengurusan kawasan hijau di masa hadapan.

1.2 Objektif Kajian

Terdapat lima (5) objektif asal yang telah diperincikan bagi kajian ini:

- a. Menenal pasti elemen dan komponen kawasan hijau melalui pangkalan data primer dan sekunder (*primary and secondary database*).
- b. Mengumpul dan menganalisis maklumat kajian berkenaan keberkesanan penyediaan, pengurusan dan penyelenggaraan kawasan hijau melalui hasil lawatan tapak dan soal selidik terhadap dua kumpulan responden. Kumpulan yang terdiri daripada golongan profesional dan orang awam.
- c. Menenal pasti perbezaan dari aspek perancangan, reka bentuk dan pengurusan kawasan hijau dalam dan luar negara.
- d. Menganalisis dan menenal pasti status penyediaan tanah lapang berdasarkan hierarki yang ditetapkan dari aspek keberkesanan tampungan pengguna (*Carrying Capacity*), keberkesanan pengurusan dan penyelenggaraan.
- e. Mengemukakan Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan yang merangkumi aspek perancangan, reka bentuk, pengurusan dan penyelenggaraan kawasan hijau.

1.3 Metodologi Kajian



Rajah 1a: Carta alir metodologi Kajian Keperluan Kawasan Hijau Dalam Pembangunan.

2.0 DEFINISI / TAFSIRAN KAJIAN KEPERLUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN

- Kawasan Hijau** : Kawasan yang diliputi dengan tumbuh-tumbuhan semula jadi atau tanaman. Ia terdiri dari kawasan lapang dan rekreasi, badan air, koridor infrastruktur dan utiliti, kawasan penampungan, rizab hutan, kawasan semula jadi, kawasan warisan budaya serta kawasan halaman kediaman.
(Kajian Keperluan Kawasan Hijau Dalam Pembangunan, 2021)
- Kawasan Lapang** : Tanah atau suatu reruang khas yang telah dirizabkan atau diperuntukkan yang berfungsi sebagaimana ditafsirkan bagi tafsiran tanah lapang menurut subseksyen 2(1) Akta Perancangan Bandar dan Desa, 1976, [Akta 172] meliputi sebarang bentuk aktiviti rekreasi sama ada aktif atau pasif bagi mewujudkan persekitaran yang berkualiti, rendah karbon, mampan dan memberikan keselesaan serta selamat untuk dinikmati.
(Garis Panduan Perancangan Kawasan Lapang, 2021)
- Tanah Lapang** : Mana-mana tanah sama ada yang dikepong atau tidak disusun atur keseluruhannya atau sebahagiannya sebagai suatu taman bunga awam, taman awam. Padang sukan dan rekreasi awam, tempat makan angin awam, tempat jalan kaki awam atau sebagai suatu tempat awam.
(Garis Panduan Perancangan Kawasan Lapang, 2021)
- Kawasan Rekreasi** : Kawasan lapang awam dan persendirian yang terletak di dalam kawasan Pihak Berkuasa Persekutuan / Pihak Berkuasa Negeri / Pihak Berkuasa Tempatan dan dibenarkan untuk digunakan oleh orang awam bagi tujuan rekreasi.
(Garis Panduan Perancangan Kawasan Lapang, 2021)
- Badan Air** : Sesuatu kawasan dengan geofizikal permukaan air termasuk persekitarannya sama ada semula jadi atau buatan manusia seperti sungai, tasik, laut dan lain-lain.
(Kajian Keperluan Kawasan Hijau Dalam Pembangunan, 2021)
- Infrastruktur Hijau** : Merangkumi kawasan hijau seperti landskap pinggiran jalan dan laluan serta kawasan rizab utiliti dan kemudahan awam untuk masyarakat.
(Kajian Keperluan Kawasan Hijau Dalam Pembangunan, 2021)
- Aset Semula Jadi dan Budaya** : Merangkumi kawasan hijau yang bernilai penting untuk warisan semula jadi dan budaya masyarakat seperti hutan hijau tropika, perkampungan tradisional dan tapak warisan geologi.
(Kajian Keperluan Kawasan Hijau Dalam Pembangunan, 2021)

3.0 PERANCANGAN, PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN KAWASAN HIJAU BANDAR-BANDAR BERDAYA HUNI (LIVEABLE CITIES)

Tiga (3) negara dengan konsep dan pendekatan bandar berdaya huni (*Liveable City*) iaitu Singapura, United Kingdom (UK) dan Eropah telah dijadikan rujukan bagi perbandingan dari segi perancangan, pembangunan dan pengurusan Kawasan Hijau. Secara amnya, sebuah bandar berdaya huni merupakan bandar sihat, selamat, harmoni, menarik dan mampu dimiliki. Bandar tersebut mempunyai banyak kemudahan dan kemudahsampaian yang baik serta mampan (*Australian Cities Report*, 2013; *Major Cities Unit*, 2013).

3.1 Analisis Perbandingan Kawasan Hijau Bandar Berdaya Huni

Perbandingan perancangan, pembangunan dan pengurusan kawasan hijau di negara dengan konsep bandar berdaya huni dirumuskan seperti berikut:

3.1.1 Perancangan Kawasan Hijau

Berdasarkan analisis perbandingan tiga (3) negara, didapati bagi negara Singapura, ianya mementingkan visi yang jelas disamping menitik beratkan pendidikan masyarakat berkenaan Kawasan Hijau. Hal ini dapat menyokong dalam menangani isu alam sekitar. Di negara United Kingdom, ianya menekankan perancangan strategik mengenai pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar dan juga perancangan kawasan dirancang dengan baik. Perkara ini dapat menangani isu alam sekitar, reka bentuk kawasan hijau yang baik disamping memenuhi kehendak keperluan sosial. Negara Eropah mementingkan penglibatan komuniti dan pihak berkepentingan di tahap perancangan dalam mewujudkan reka bentuk yang baik dan memenuhi keperluan komuniti. Ia juga menitik berat pemeliharaan dan pemuliharaan alam semula jadi bagi menangani isu tersebut.

Secara keseluruhannya, perancangan kawasan hijau perlu menitikberatkan pendidikan masyarakat, visi pembangunan kawasan hijau yang jelas serta perancangan reka bentuk yang baik. Ianya seharusnya bermula di peringkat awal perancangan dengan melibatkan kerjasama pakar dan orang awam.

3.1.2 Pembangunan Kawasan Hijau

Negara Singapura menetengahkan pembangunannya dalam pembentukan *'walkable city'* disamping mementingkan pemeliharaan alam sekitar dan keperluan sosial dengan mewujudkan sebuah pambandan yang mampan dan kondusif. Ini dapat menangani isu dan masalah seperti penyediaan kawasan hijau tidak mencukupi, kepentingan kawasan hijau dalam menangani isu alam sekitar dan reka bentuk kawasan hijau yang baik. Pembangunan di United Kingdom pula lebih fokus kepada pembangunan mampan dan berkarakter yang dapat membantu dalam menangani isu penyediaan kawasan hijau tidak mencukupi, reka bentuk tipikal, space left over after planning (SLOAP), kepentingan kawasan hijau dalam mengatasi isu alam sekitar, tidak memenuhi kehendak keperluan sosial / penduduk setempat dan reka bentuk kawasan hijau yang baik. Di Eropah, pembangunannya mengambil kira implikasi reka bentuk yang menitik beratkan kepentingan keperluan sosial. Hal ini dapat menangani isu penyediaan kawasan hijau tidak mencukupi, reka bentuk tipikal dan reka bentuk kawasan hijau yang baik.

Pembangunan ketiga-tiga negara ini dilihat mementingkan pembangunan mampan dengan menitik beratkan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar, kepentingan karakter setempat serta keperluan bagi keselesaan pengguna.

3.1.3 Pengurusan Kawasan Hijau

Negara Singapura memberi kepentingan kepada pengurusan landskap secara mampan. United Kingdom menitikberatkan sistem pengurusan yang melibatkan pengguna, pemilik tanah dan agensi-agensi berkenaan untuk menjaga dan menguruskan kawasan hijau. Di Eropah, pihak berwajib perlu bertanggungjawab dalam penjagaan dan pengurusan kawasan hijau. Kesemua pendekatan negara-negara ini berkait rapat dengan isu seperti kepentingan kawasan hijau dalam menangani isu alam sekitar serta keperluan pengurusan dan penyelenggaraan yang sesuai.

Ini melihatkan bahawa pengurusan kawasan hijau perlu bersifat mampan dan kawasan hijau sedia ada perlu dijaga dan dinaiktaraf jika perlu. Hal ini dapat mengekalkan keindahannya dan fungsinya dalam jangka masa panjang disamping mempertingkatkan kesejahteraan dan kelestarian komuniti.

4.0 PENEMUAN KAJIAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN

Lima (5) buah PBT iaitu Majlis Bandaraya Iskandar Puteri (MBIP), Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ), Majlis Bandaraya Kuala Terengganu (MBKT), Majlis Bandaraya Pulau Pinang (MBPP) dan Majlis Daerah Cameron Highlands (MDCH) telah dijadikan sebagai PBT Kajian Kes dalam menilai penyediaan kawasan hijau dalam pembangunan termasuk di kawasan PPR

4.1 Kajian Kawasan Hijau Dalam Pembangunan

Kajian ini mengemukakan penilaian kawasan hijau yang melibatkan kategori dan jenis kawasan hijau yang dibentuk hasil daripada rujukan dasar-dasar dan garis panduan sedia ada serta kajian literatur yang disediakan dari dalam dan luar negara. Ianya juga dibentuk berasaskan sifat fizikal geografi dan karakter landskap setempat. Kategori dan jenis kawasan hijau tersebut merangkumi komponen seperti berikut:



Penemuan kajian kawasan hijau merangkumi analisis yang dibahagikan kepada beberapa bahagian sepertimana Rajah 4a:



Rajah 4a: Proses Penemuan Kajian berdasarkan Metodologi Kajian

PEITEMUAN 1: PEMETAAN KAWASAN HIJAU

Penemuan 1: Pemetaan Kawasan Hijau mendapati bahawa:

- Terdapat PBT yang tidak dapat mencapai tahap keluasan lebih 30% kawasan hijau sepertimana penetapan DLN. MBIP didapati hanya mempunyai 25.1% kawasan hijau dari jumlah keluasan keseluruhan oleh kerana kekurangan maklumat dari segi data GIS. Jadual 4a menunjukkan peratusan keseluruhan Kawasan Hijau bagi lima (5) PBT Kajian Kes.

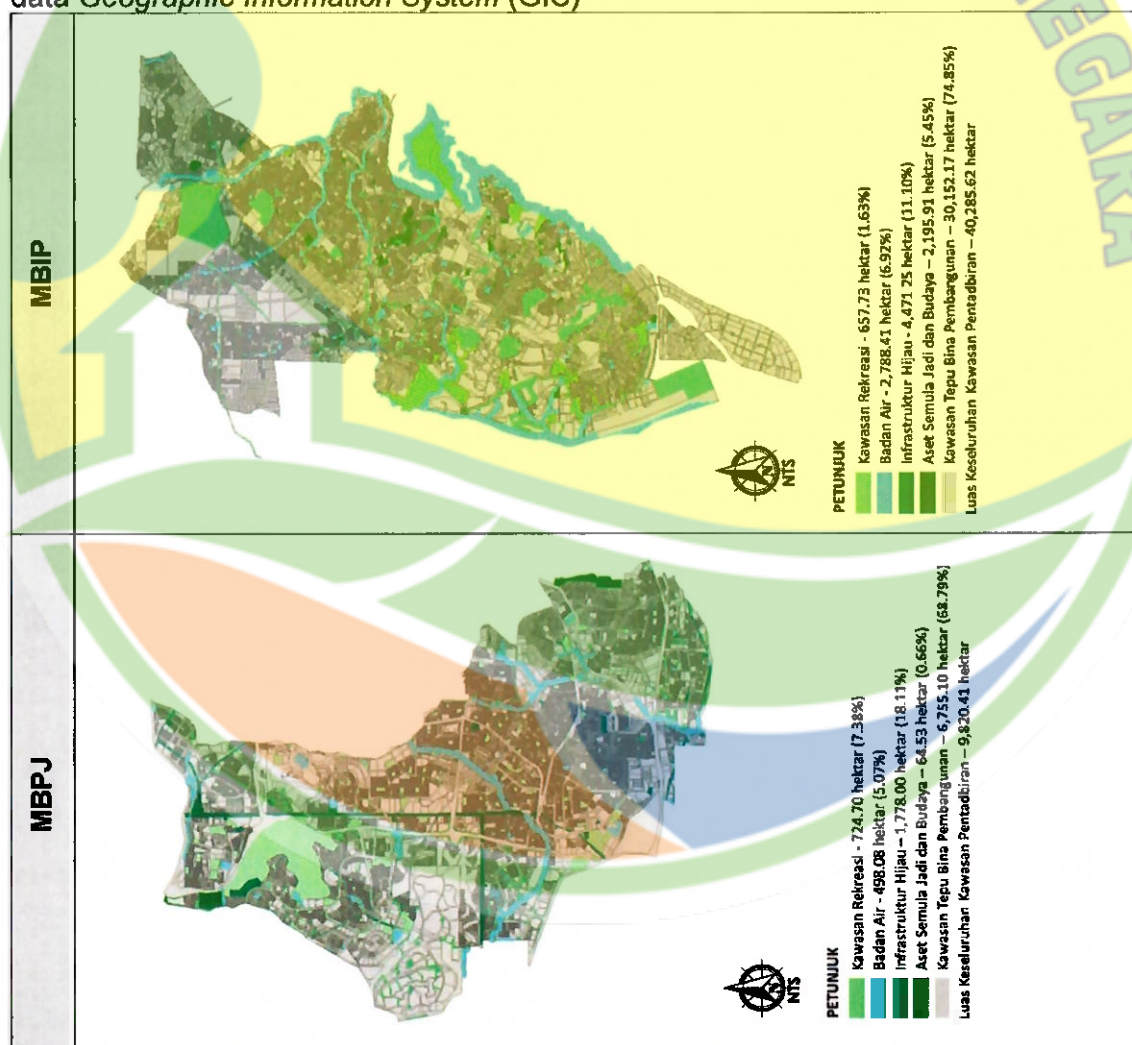
Jadual 4a: Jumlah Keluasan Keseluruhan dan Kategori Kawasan Hijau di Lima (5) PBT Kajian Kes.

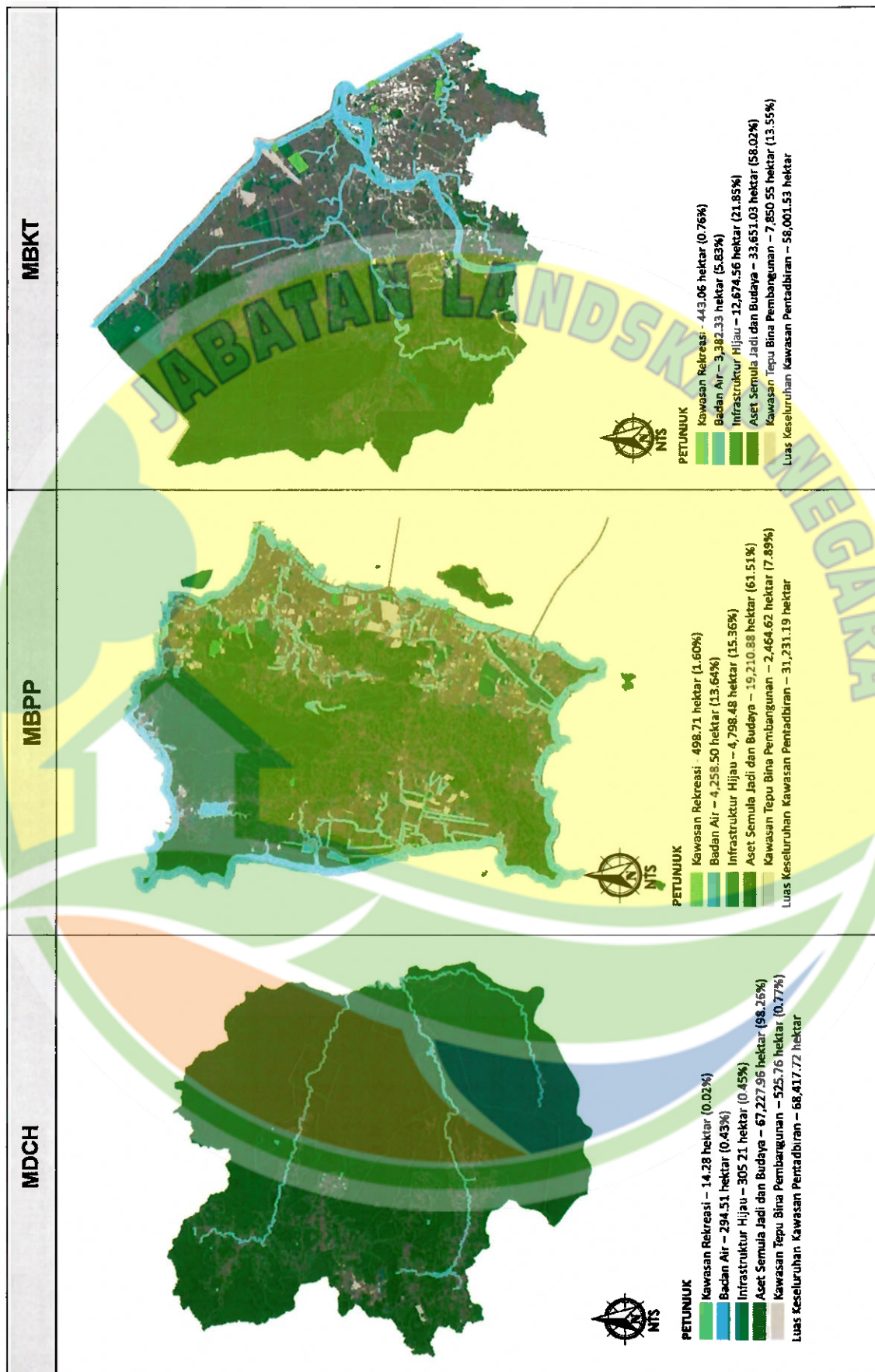
PERKARA	MBIP	MBPJ	MBKT	MBPP	MDCH
KELUASAN KESELURUHAN KAWASAN PBT	40,285.62 hektar	9,820.41 hektar	58,001.53 hektar	31,231.19 hektar	68,417.72 hektar
KELUASAN KESELURUHAN KAWASAN HIJAU	10,113.30 hektar	3,065.31 hektar	50,150.98 hektar	28,766.57 hektar	67,841.96 hektar
PERATUSAN (%) KESELURUHAN KAWASAN HIJAU	25.10%	31.21%	86.46%	92.11%	99.16%
KAWASAN REKREASI	657.73 hektar (1.63%)	724.70 hektar (7.38%)	443.06 hektar (0.76%)	498.71 hektar (1.60%)	14.28 hektar (0.02%)
BADAN AIR	2,788.41 hektar (6.92%)	498.08 hektar (5.07%)	3,382.33 hektar (5.83%)	4,258.50 hektar (13.64%)	294.51 hektar (0.43%)
INFRASTRUKTUR HIJAU	4,471.25 hektar (11.10%)	1,778 hektar (18.11%)	12,674.56 hektar (21.85%)	4,798.48 hektar (15.36%)	305.21 hektar (0.45%)
ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA	2,195.91 hektar (5.45%)	64.53 hektar (0.66%)	33,651.03 hektar (58.02%)	19,210.88 hektar (61.51%)	67,227.96 hektar (98.26%)

- Terdapat PBT yang mempunyai keluasan kawasan hijau yang tinggi, ianya dipengaruhi oleh data guna tanah sedia ada. Jangkaan masa depan keluasan ini akan terus berkurangan oleh sebab pembangunan komited masa hadapan.
- Pengkelasan kawasan hijau mengikut kategori dan jenis yang berasaskan sifat fizikal geografi dan karakter landskap setempat mempunyai fungsi dan potensi pembangunan berbeza dalam pembangunan yang mampan.
- Kawasan Hijau yang terletak dibawah Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) memerlukan pemerhatian khusus dalam menangani isu bencana alam.

Berikut adalah hasil pemetaan bagi lima (5) PBT Kajian Kes:

Jadual 4b: Hasil Pemetaan Lima (5) PBT Kajian Kes berdasarkan proses penyaringan data *Geographic Information System (GIS)*





PENEMUAN 2: PENILAIAN KUALITI VISUAL LANDSKAP

Penemuan 2: Penilaian Kualiti Visual Landskap dirumuskan seperti berikut:

- Nilai terurus (*stewardship*) didapati memainkan peranan penting dalam menentukan nilai estetika Kawasan Hijau. Hal ini secara tidak langsung menunjukkan kepentingan aspek pengurusan dan penyelenggaraan dalam perancangan dan reka bentuk kawasan hijau.
- Pengurusan dan penyelenggaraan dapat meningkatkan persepsi yang baik terhadap kualiti dan nilai estetika kawasan hijau.

PENEMUAN 3: PENILAIAN SOAL SELIDIK PAKAR DAN ORANG AWAM, PENILAIAN PEMERHATIAN TAPAK SERTA PENILAIAN CARRYING CAPACITY

Penemuan 3: Penilaian Soal Selidik Pakar dan Orang Awam, Penilaian Pemerhatian Tapak serta Penilaian *Carrying Capacity* adalah berkait rapat di antara satu sama lain. Berikut merupakan rumusan bagi penemuan tersebut:

- Soal selidik mendapati golongan pakar amat jelas dengan definisi dan pemahaman berkenaan kawasan hijau berdasarkan peranan kawasan hijau kepada alam sekitar dan masyarakat. Walau bagaimanapun, orang awam masih lagi tidak jelas dengan definisi kawasan hijau dan peranannya.
- Pemerhatian tapak menerusi *hotspot analysis* mendapati kawasan hijau yang menjadi tumpuan adalah di kawasan yang mempunyai elemen landskap dan kemudahan fasiliti komuniti.
- Kajian berdasarkan daya tampung pengguna (*carrying capacity*), tertumpu kepada jenis-jenis kemudahan yang menjadi tumpuan pengguna. Kemudahan - kemudahan ini perlu ditambah baik terutama dari segi saiz dan reka bentuk bagi menepati daya tampung pengguna.
- Reka bentuk taman juga mempengaruhi daya tampung pengguna di mana perancangan awal perlu mengambilkira geofizikal setempat seperti kewujudan badan air yang hampir 50% dari luas kawasan rekreasi.
- Penyediaan kawasan hijau di lokasi strategik adalah penting bagi PBT yang berada di kawasan tumpuan pelancongan dan kawasan perumahan yang padat supaya dapat menampung jumlah bilangan besar pengguna.

4.2 Kajian Kawasan Hijau / Kawasan Lapang Program Perumahan Rakyat (PPR)

Penilaian kawasan hijau / kawasan lapang PPR merangkumi penilaian di kawasan PPR di lima (5) PBT Kajian Kes iaitu Pangsapuri Blok Kenari, Iskandar Puteri (MBIP), PPR Taman Putra Damai Lembah Subang 1, Petaling Jaya (MBPJ), PPR Padang Hiliran, Kuala Terengganu (MBKT), PPR Taman Manggis, Pulau Pinang (MBPP) dan PR1MA Cameron Jaya, Cameron Highlands (MDCH).

Secara terperinci, kaedah penilaian ini dijalankan secara berperingkat iaitu dari peringkat enam (6) sehingga peringkat lapan (8) (rujuk rajah 4b).



Rajah 4b: Peringkat pelaksanaan kajian kawasan hijau / kawasan lapang PPR.

PENEMUAN PENILAIAN KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR

Penemuan Penilaian Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR berdasarkan penilaian peratusan kawasan hijau / kawasan lapang PPR, soal selidik penduduk dan perbincangan dengan pihak pengurusan PPR serta pemerhatian tapak mendapati bahawa:

- Peratusan Kawasan Hijau / kawasan lapang didapati terdapat PPR yang tidak dapat memenuhi garis panduan perancangan perumahan yang menetapkan 10% kawasan lapang bagi keseluruhan kawasan. Kajian mendapati bahawa PPR Taman Manggis (MBPP) hanya mencapai 5.45% dan Prima Cameron Jaya (MDCH) hanya dapat menyediakan 4.09% kawasan lapang (Rujuk Jadual 4c).

Jadual 4c: Jumlah Keluasan Keseluruhan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR Lima (5) PBT Kajian Kes.

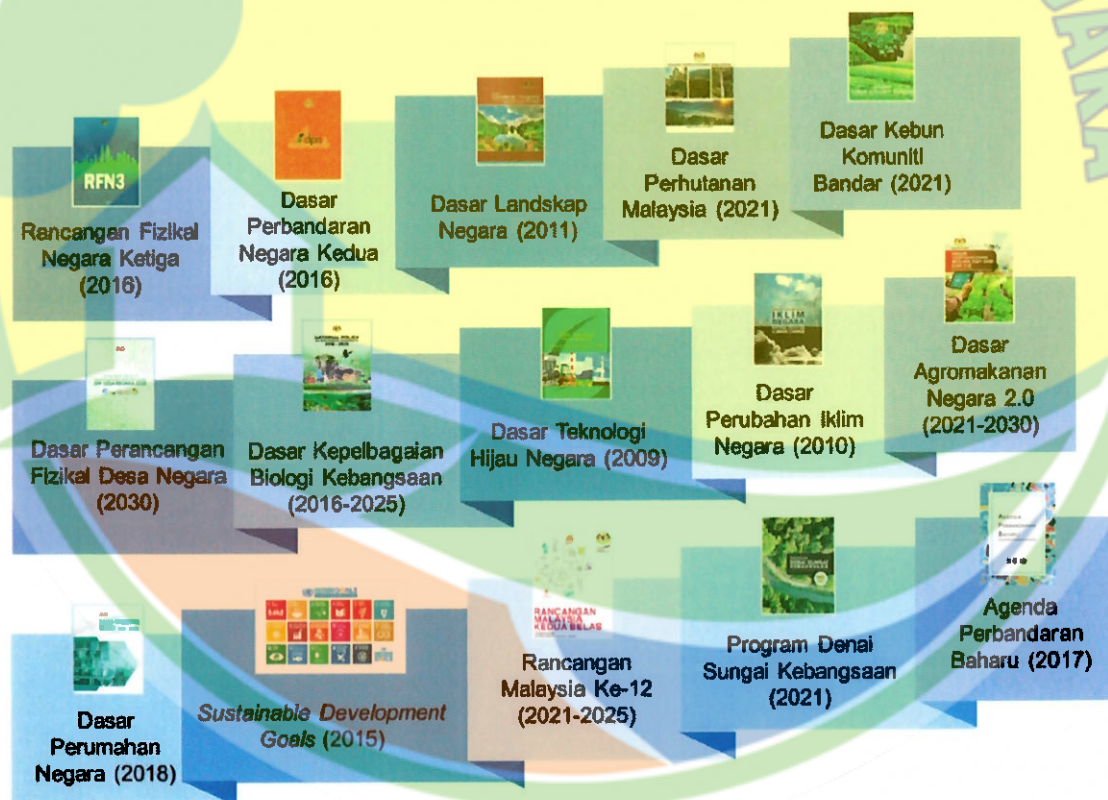
	MBIP	MBPJ	MBKT	MBPP	MDCH
	PPR KANGKAR PULAI (Blok Kenari)	PPR LEMBAH SUBANG 1 (Blok A, B & C)	PPR HILIRAN	PPR TAMAN MANGGIS	PRIMA CAMERON JAYA
JUMLAH KESELURUHAN PBT	4.45 Hek	3.23 Hek	7.59 Hek	1.1 Hek	4.81Hek
JUMLAH KESELURUHAN KAWASAN HIJAU	1.31 Hek	0.41 Hek	1.72 Hek	0.06 Hek	0.2 Hek
PERATUSAN (%) KESELURUHAN KAWASAN HIJAU	29.33 %	30.96%	22.66%	5.45%	4.09%

- Soal selidik penduduk dan perbincangan dengan pihak pengurusan PPR mendapati bahawa pemahaman dan persepsi penduduk mengenai kawasan hijau tertumpu kepada kawasan dengan tumbuhan semula jadi, kemudahan kawasan lapang dan halaman kediaman untuk kegunaan penduduk.
- Terdapat kawasan hijau / kawasan lapang di PPR yang tidak memenuhi keperluan asas penduduk setempat.
- Kawasan hijau / kawasan lapang di PPR dilihat tidak mencerminkan karakter landskap setempat dan visual yang menarik untuk menandakan identiti tersendiri.
- Pengurusan dan penyelenggaraan kawasan hijau / kawasan lapang di PPR dilihat kurang berkesan kerana tiada pihak yang bertanggungjawab yang berfungsi khusus.

5.0 SEMAKAN DAN PENYELARASAN DASAR DAN GARIS PANDUAN SEDIA ADA KAWASAN HIJAU

Semakan terhadap dasar dan garis panduan sedia ada di Malaysia dan di luar negara telah dilakukan bagi mengenal pasti perkaitan hasil penemuan kajian dengan dasar dan garis panduan adalah selari dengan hasrat kajian. Dasar dan garis panduan tersebut disemak, dianalisis dan dikaitkan dengan isu-isu utama yang telah dikenalpasti. Semakan mendapati bahawa dasar dan garis panduan sedia ada di Malaysia telah menyentuh hampir setiap isu penyediaan kawasan hijau yang dikemukakan, namun didapati isu nilai hartanah terhadap penyediaan kawasan hijau tidak jelas penekanannya.

5.1 Dasar-Dasar Sedia Ada di Malaysia



Rajah 5a: Dasar sedia ada yang disemak dan digunakan sebagai rujukan.

5.2 Garis Panduan Sedia Ada di Malaysia



Rajah 5b: Garis panduan sedia ada yang disemak dan digunakan sebagai rujukan.

5.3 Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang Program Perumahan Rakyat (PPR) Sedia Ada



Rajah 5c: Garis panduan sedia ada berkaitan kawasan hijau / kawasan lapang PPR yang disemak dan digunakan sebagai rujukan.

5.4 Dasar dan Garis Panduan Kawasan Hijau Luar Negara

a. Singapura

- i. *Singapore Green Plan (2030)*
- ii. *Park Connector Network (PCN) (1992)*
- iii. *Developments Involving Waterbodies (2019)*
- iv. *Landscaping for Urban Spaces and High-rises Programme (LUSH) (2009)*
- v. *Guidelines on Greenery Provision and Tree Conservation for Developments (2018)*
- vi. *Sustainable Landscape (2015)*

b. United Kingdom

- i. *National Planning Policy Framework (2012)*
- ii. *National Design Guide (2021)*
- iii. *Green Infrastructure Guidance (2009)*

c. Eropah

- i. *Urban Green Spaces: A Brief for Action (2017)*
- ii. *Building a Green Infrastructure for Europe (2014)*

6.0 GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN

Dua (2) aspek utama dalam pembentukan Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan adalah perancangan dan reka bentuk serta pengurusan dan penyelenggaraan. Hasil penemuan kajian serta semakan dasar dan garis panduan sedia ada dirumuskan sebagai asas kepada pembentukan dan pengolahan garis panduan tersebut. Garis panduan diperincikan secara umum dan khusus berdasarkan empat (4) kategori dan jenis kawasan hijau yang telah dikenalpasti iaitu Kawasan Rekreasi, Badan Air, Infrastruktur Hijau dan Aset Semula Jadi dan Budaya.

6.1 Objektif

Objektif utama dalam pembentukan dan penghasilan garis panduan kawasan hijau dalam pembangunan adalah:

- i Menyediakan kaedah atau tatacara kepada amalan terbaik (*good practice*) dalam perancangan dan reka bentuk, serta pengurusan dan penyelenggaraan kawasan hijau.
- ii Menyediakan garis panduan yang konsisten, boleh dipercayai dan telus dalam proses penghasilan reka bentuk kawasan hijau.
- iii Menyediakan garis panduan yang boleh dirujuk dan diguna pakai dalam perancangan serta pembangunan Kawasan Hijau secara berterusan.

6.2 Sasaran Pengguna Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan

Garis panduan disediakan untuk membantu runding cara antara pihak-pihak berkepentingan dalam penghasilan kawasan hijau yang berkualiti dalam pembangunan:

- i Pemilik akhir iaitu Pihak Berkuasa Tempatan, Agensi Kerajaan Negeri dan pihak pemaju pembangunan di mana kawasan hijau diserahkan.
- ii Perunding Pengurusan Projek dan Perunding Reka Bentuk yang bertanggungjawab dalam penyediaan keperluan reka bentuk (*design briefs*), reka bentuk kawasan hijau.
- iii Lain-lain jabatan atau agensi kerajaan yang terlibat dengan polisi, reka bentuk atau kebenaran merancang.
- iv Komuniti yang ingin memahami bagaimana sesuatu kawasan hijau disediakan untuk mereka.

6.3 Prinsip-prinsip Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan

Prinsip-prinsip perancangan dan reka bentuk kawasan hijau serta pengurusan dan penyelenggaraan dicadangkan berdasar pada penemuan kajian lapangan dan rumusan hasil perbincangan bengkel kajian.

6.3.1 Perancangan dan Reka Bentuk Kawasan Hijau

Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Kawasan Hijau haruslah berpandukan kepada prinsip-prinsip seperti berikut:

PRINSIP 1	Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau.
PRINSIP 2	Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik.
PRINSIP 3	Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahsampaian dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk.
PRINSIP 4	Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>).
PRINSIP 5	Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik.
PRINSIP 6	Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar.
PRINSIP 7	Pengekalan tapak warisan dan habitat semula jadi sebagai aset semula jadi kawasan hijau.
PRINSIP 8	Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam.
PRINSIP 9	Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti.

6.3.2 Pengurusan dan Penyelenggaraan Kawasan Hijau

Pengurusan dan penyelenggaraan kawasan hijau memerlukan sistem yang holistik berdasarkan kepada prinsip-prinsip berikut:

PRINSIP 1	Memastikan pemilikan dan bidang kuasa yang jelas.
PRINSIP 2	Mewujudkan zon kawasan pembangunan berdasarkan kesesuaian kepada sumber semula jadi dan persekitaran tapak.
PRINSIP 3	Pengurusan lestari bagi tujuan pengurusan jangka panjang.
PRINSIP 4	Struktur organisasi dan tenaga kerja yang mahir dalam mengendalikan aspek pengurusan.
PRINSIP 5	Penglibatan masyarakat tempatan dalam pengurusan dan penyelenggaraan landskap.
PRINSIP 6	Mengintegrasikan kemudahan dan keperluan awam dalam bentuk aktiviti sosial dan ekonomi.

6.4 Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan

Garis panduan ini memperincikan aspek-aspek berkaitan dengan perancangan dan reka bentuk serta pengurusan dan penyelenggaraan Kawasan Hijau.

6.4.1 Kawasan Rekreasi

Garis panduan ini diperincikan berdasarkan **Jenis Kawasan Rekreasi**:

- a. Taman Nasional / Negara
- b. Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri
- c. Taman Bandaran / Taman Tempatan
- d. Taman Kejiranan
- e. Taman Permainan / Laman Permainan
- f. Taman Persendirian / Halaman Rumah

6.4.1.1 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Kawasan Rekreasi

Garis Panduan Umum ini merangkumi kesemua jenis kawasan rekreasi. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum ini adalah seperti Jadual 6a.

Jadual 6a: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Kawasan Rekreasi.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM KAWASAN REKREASI
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Menyediakan cadangan pembangunan Pelan Induk Landskap keseluruhan untuk pembangunan Kawasan Rekreasi di peringkat kelulusan Kebenaran Merancang atau Rancangan Kawasan Khas Landskap.
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	ii. Keperluan mengadakan sesi perbincangan kumpulan fokus dan penglibatan awam dalam merancang dan mereka bentuk taman awam. iii. Penyediaan Kawasan Hijau perlu menitikberatkan aspek keselamatan dengan mengambil kira ketelusan visual, pencahayaan dan kemudahan yang baik.
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahan dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk.	i. Menyediakan dan menghubungkan Kawasan Hijau dengan rangkaian hijau sedia ada di dalam kawasan perbandaran dan petempatan. ii. Menyediakan dan menghubungkan kawasan hijau dengan rangkaian hijau sedia ada di dalam kawasan perbandaran dan petempatan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM KAWASAN REKREASI
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Mengetengahkan reka bentuk <i>nature based design</i> dan penggunaan bahan-bahan yang sesuai dan mesra alam. ii. Perancangan dan pembangunan perlu mengambil kira rujukan seperti Sistem Pengumpulan dan Penggunaan Semula Air Hujan (SPAHS) oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.

6.4.1.2 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Kawasan Rekreasi

Garis Panduan Khusus ini merupakan garis panduan yang diperincikan bagi setiap jenis Kawasan Rekreasi. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus ini adalah seperti berikut:

- a. **Taman Nasional / Taman Negara**
- b. **Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri**

Jadual 6b: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Taman Nasional / Taman Negara dan Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Mengenal pasti kawasan yang mempunyai nilai warisan dan habitat semula jadi untuk diintegrasikan dalam aspek perancangan dan reka bentuk Kawasan Hijau.
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahsampaian dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Reka bentuk kemudahan landskap seperti laluan pejalan kaki dan denai mestilah mengikut reka bentuk sejagat (<i>universal design</i>) dan <i>Crime Prevention Through Environmental Design</i> (CPTED). ii. Menggalakkan penggunaan elemen pendidikan dan informasi dalam perancangan dan reka bentuk keseluruhan Taman Nasional / Taman Negara dan Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri.
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Menyediakan ruang pelbagai guna yang boleh diubah suai mengikut keperluan.
PRINSIP 5 Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik	i. Perancangan kawasan untuk Taman Nasional / Taman Negara atau Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri hendaklah mengambil kira faktor visual dan juga sensitiviti kawasan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Perancangan dan reka bentuk Taman Nasional / Taman Negara atau Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri hendaklah terhad kepada spesifikasi yang ditetapkan oleh Jabatan Perhutanan seperti mana panduan yang disediakan di dalam Pelan Eko Pelancongan Kebangsaan 2016-2025 . ii. Penyediaan ruang dan kemudahan bagi tujuan pembelajaran, penyelidikan dan riadah hendaklah berasaskan reka bentuk mesra alam. iii. Reka bentuk dan penggunaan bahan binaan yang harmoni dengan alam sekitar. iv. Pembinaan struktur yang berpotensi untuk mencemarkan alam semula jadi atau sumber air seperti tandas mesti dibina di tempat yang sesuai v. Menyediakan pelantar pejalan kaki (<i>board walk</i>) bagi pengguna menikmati spesies-spesies flora dan fauna yang sensitif bagi tujuan pemeliharaan habitat.
PRINSIP 7 Pengekalan tapak warisan dan habitat semula jadi sebagai aset semula jadi Kawasan Hijau	i. Mengenal pasti dan mengekalkan tapak warisan dan habitat semula jadi dengan penyediaan zon penampakan serta langkah-langkah mitigasi. ii. Pengekalan tumbuh-tumbuhan sedia ada hendaklah diutamakan. iii. Menggalakkan penanaman semula spesies-spesies tempatan termasuk spesies endemik.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Kawasan Hijau yang bersifat sensitif kepada perubahan iklim dan bencana alam perlulah dikenal pasti dan dirizabkan. ii. Menggalakkan pemeliharaan dan pemuliharaan bentuk geofizikal semula jadi sebagai langkah kawalan pembangunan.

c. Taman Bandaran / Taman Tempatan

Jadual 6c: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Taman Bandaran / Taman Tempatan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Perancangan dan reka bentuk Taman Bandaran / Taman Tempatan perlu mengambil kira faktor fizikal semula jadi sebagai teras pembangunan. ii. Reka bentuk perlu berasaskan kepada keperluan sosial, identiti dan budaya setempat.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Menyediakan ruang pelbagai guna yang boleh diubahsuai mengikut keperluan.
PRINSIP 5 Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik	i. Menggalakkan penanaman tumbuhan yang mempunyai nilai estetik dan sesuai dengan karakter setempat selain meningkatkan kepelbagaian spesies tumbuhan.
PRINSIP 7 Pengekalan tapak warisan dan habitat semula jadi sebagai aset semula jadi Kawasan Hijau	i. Mengambil kira dan menerapkan elemen warisan budaya serta aset semula jadi setempat dalam perancangan dan reka bentuk Taman Bandaran / Taman Tempatan.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Menerapkan reka bentuk landskap rendah karbon di kawasan perbandaran untuk mewujudkan persekitaran yang kondusif dan selamat. ii. Pemilihan pokok teduhan dengan penyerapan karbon yang tinggi bagi mengurangkan kesan <i>urban heat island</i> dan perubahan iklim dengan mengambil kira kaedah penanaman, spesies pokok dan spesifikasi pokok teduhan sepertimana ditetapkan di dalam Panduan Penanaman Pokok Teduhan (2008), Jabatan Landskap Negara.
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Menyediakan ruang yang sesuai dengan kehendak dan keperluan komuniti setempat dari pelbagai latar belakang. ii. Menyediakan kemudahan yang mengambil kira reka bentuk sejagat.

d. Taman Kejiranan

e. Taman Permainan / Laman Permainan

Jadual 6d: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Taman Kejiranan dan Taman Permainan / Laman Permainan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Menggalakkan dan mengutamakan reka bentuk berdasarkan kepada keperluan sosial, identiti dan budaya setempat.
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahsampaian dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Pembangunan Kawasan Hijau mestilah di dalam radius atau lingkungan yang berdekatan dengan kawasan petempatan penduduk serta dihubungkan dengan jaringan hijau yang baik. ii. Memberikan keutamaan kepada penyediaan ruang pejalan kaki dan berbasikal serta mengurangkan penggunaan kenderaan dalam jaringan hijau.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Reka bentuk kemudahan dan elemen permainan perlulah bersesuaian dengan suasana dan keperluan komuniti setempat. ii. Menyediakan kawasan riadah dan rekreasi yang juga berfungsi sebagai ruang untuk aktiviti kemasyarakatan seperti tempat berhimpun atau berkumpul sempena majlis-majlis kemasyarakatan.
PRINSIP 5 Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik	i. Pemilihan spesies tanaman dan reka bentuk landskap kejur perlulah mengambil kira aspek susun atur yang menarik serta kawasan persekitaran termasuk penyediaan ruang penanaman yang sesuai.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Menerapkan reka bentuk landskap yang mampu menangani isu pelepasan karbon di kawasan perbandaran untuk mewujudkan persekitaran yang mampan.
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Menyediakan ruang yang sesuai dengan kehendak dan keperluan komuniti dan pengunjung.

f. Taman Persendirian / Halaman Rumah

Jadual 6e: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Taman Persendirian / Halaman Rumah.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Menekankan reka bentuk laman yang memenuhi kehendak dan keperluan penghuni kediaman dan jiran serta mesra komuniti. ii. Menggalakkan perkebunan bandar bagi keselamatan makanan (<i>food security</i>).
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Menggalakkan penyediaan ruang umum untuk penghuni bersosial di laman dan juga persekitaran.

6.4.1.3 Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Kawasan Rekreasi

Garis panduan pengurusan dan penyelenggaraan mengambil kira kesemua jenis kategori kawasan rekreasi seperti berikut:

KR-A	Taman Nasional / Taman Negara
KR-B	Taman Persekutuan / Taman Wilayah / Taman Negeri
KR-C	Taman Bandaran / Taman Tempatan
KR-D	Taman Kejiranan
KR-E	Taman Permainan / Laman Permainan
KR-F	Taman Persendirian / Halaman Rumah

Bidang kuasa pengurusan dan penyelenggaraan bagi kawasan rekreasi jenis A dan B adalah tertakluk kepada peruntukan perundangan, perwartaan dan pemilikan tanah. Selain itu, kawasan rekreasi jenis C, D dan E adalah tertakluk kepada bidang kuasa Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

Jadual 6f: Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Kawasan Rekreasi.

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN KAWASAN REKREASI	JENIS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 1 Memastikan pemilikan dan bidang kuasa yang jelas	i. Menentukan perincian zon mengikut pemilikan dan kegunaan tanah untuk mengurangkan percanggahan pengurusan dan penyelenggaraan pihak berkaitan.	KR-A, KR-B, KR-C, KR-D, KR-E
	ii. Memastikan pemilikan dan guna tanah kawasan lapang sebagai kawasan rekreasi dikekalkan dan tidak ditukar status kepada guna tanah yang lain.	KR-A, KR-B, KR-C, KR-D, KR-E
	iii. Penyediaan Pelan Pengurusan Taman bagi kawasan rekreasi berdasarkan saiz dan kemudahan yang disediakan.	KR-A, KR-B, KR-C
	iv. Menentukan organisasi yang sesuai bagi tujuan mengurus dan menyelenggara semua jenis taman berdasarkan kepada jenis Kawasan Rekreasi.	KR-A, KR-B, KR-C, KR-D, KR-E
PRINSIP 2 Mewujudkan zon kawasan pembangunan berdasarkan kesesuaian kepada sumber semula jadi dan persekitaran tapak	i. Menentukan zon impak rendah, impak sederhana dan impak tinggi bagi pengurusan dan penyelenggaraan yang bersesuaian.	KR-A, KR-B, KR-C, KR-D

RINGKASAN EKSEKUTIF
KAJIAN KEPERLUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN KAWASAN REKREASI	JENIS KAWASAN REKREASI
PRINSIP 3 Pengurusan lestari bagi tujuan pengurusan jangka panjang	i. Menyediakan pelan pengurusan dan penyelenggaraan berkala dalam penyediaan pengurusan kewangan.	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E
	ii. Menggalakkan penyediaan ruang yang boleh disewa dan dijadikan sebagai aktiviti rekreasi dan ekonomi yang menjadi punca tabung khas untuk penajaan.	KR-A, KR-B, KR- C
	iii. Penyediaan ruang atau kawasan khas yang digunakan untuk mengumpul bahan kompos yang boleh diolah menjadi baja sebagai langkah penjimatan kos penyelenggaraan.	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E, KR-F
	iv. Mengamalkan amalan baik (<i>best practices</i>) dalam bidang hortikultur, pertanian, perhutanan dan aborikultur untuk penyelenggaraan Kawasan Rekreasi.	KR- C, KR-D, KR-E, KR-F
PRINSIP 4 Struktur organisasi dan tenaga kerja yang mahir dalam mengendalikan aspek pengurusan	i. Menentukan organisasi yang sesuai bagi tujuan mengurus dan menyelenggara semua jenis taman berdasarkan kepada fungsi dan aktiviti.	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E
	ii. Keperluan untuk mempunyai pasukan pengurusan dan penyelenggaraan yang mahir dan berpengalaman dalam memastikan kelestarian Kawasan Rekreasi.	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E
PRINSIP 5 Penglibatan masyarakat tempatan dalam pengurusan dan penyelenggaraan landskap	i. Melibatkan masyarakat tempatan dan NGO dalam sesi perancangan, pembangunan dan penyelenggaraan Kawasan Rekreasi melalui sesi <i>town hall</i> atau penglibatan awam.	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E
PRINSIP 6 Mengintegrasikan kemudahan dan keperluan awam dalam bentuk aktiviti sosial dan ekonomi	i. Memastikan pelbagai aktiviti berkaitan dengan kesedaran dan pendidikan didedahkan pada semua peringkat masyarakat dalam memupuk semangat kepunyaan dan kecintaan terhadap Kawasan Rekreasi.	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E
	ii. Menggalakkan penglibatan pihak berkepentingan atau NGO dengan perlaksanaan aktiviti <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR)	KR-A, KR-B, KR- C, KR-D, KR-E
	iii. Menggalakkan aktiviti kebun bandar sebagai salah satu platform dalam membantu komuniti menjana sumber pendapatan sampingan.	KR-B, KR- C, KR-D, KR-E, KR-F

6.4.2 Badan Air

Garis panduan ini diperincikan berdasarkan **Jenis Badan Air**:

- a. Sungai dan Pesisir Sungai
- b. Laut dan Pesisir Pantai
- c. Tasik / Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Semula Jadi
- d. Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Buatan Manusia

6.4.2.1 Garis Panduan Perancangan Dan Reka Bentuk Umum Badan Air

Garis Panduan Umum ini merangkumi kesemua jenis badan air. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum ini adalah seperti Jadual 6g.

Jadual 6g : Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Badan Air.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM BADAN AIR
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Menentukan Badan Air sebagai sebahagian dari komponen utama dalam penyediaan cadangan pembangunan Pelan Induk Landskap keseluruhan untuk kawasan pembangunan di peringkat kelulusan Kebenaran Merancang atau Rancangan Kawasan Khas Landskap. ii. Perancangan dan pembangunan perlu mengambil kira garis panduan yang telah disediakan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran seperti <i>Urban Stormwater Management for Malaysia (MSMA 2nd Edition)</i>. iii. Memulihara dan mengekalkan tumbuhan yang sesuai dengan habitat kawasan Badan Air sedia ada serta terdiri daripada spesies tempatan dan endemik supaya tidak mengganggu dan merosakkan ekologi setempat.
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Pembangunan dan reka bentuk landskap lembut dan kejur di kawasan Badan Air perlu mengambil kira karakter dan budaya kawasan setempat. ii. Pemilihan dan penggunaan bahan-bahan bagi reka bentuk landskap haruslah yang bersesuaian bagi tujuan penyelenggaraan jangka masa panjang. iii. Aspek keselamatan pengguna dan pengunjung diambil kira dalam perancangan dan reka bentuk kawasan Badan Air melalui aplikasi pengenalpastian dan penilaian risiko dan bencana (<i>risk and hazard assessment</i>). iv. Menggalakkan aplikasi Teknologi Pintar (<i>Smart Technology</i>) dalam penyediaan dan penyampaian maklumat.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM BADAN AIR
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahan dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Sebarang pembangunan di kawasan Badan Air haruslah mengambil kira kesinambungan dan kemudahsampaian dengan Kawasan Hijau yang berdekatan.
PRINSIP 5 Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik	i. Menjadikan kualiti visual yang bernilai estetik sebagai teras dalam perancangan dan reka bentuk kawasan Badan Air dengan pendekatan pengekalan dan pemuliharaan ekosistem sedia ada.
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Menitikberatkan pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk yang sensitif alam sekitar di kawasan tasik / kawasan kolam takungan / tanah bencah semula jadi.

6.4.2.2 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Badan Air

Garis Panduan Khusus ini merupakan garis panduan yang diperincikan bagi setiap jenis badan air. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus ini adalah seperti berikut:

a. Sungai dan Pesisiran Sungai

Jadual 6h: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Sungai dan Pesisiran Sungai.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS BADAN AIR
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (<i>holistik</i>) dan reka bentuk yang baik	i. Pembangunan dan reka bentuk di kawasan sungai perlulah mengambil kira morfologi dan ekosistem sungai, petempatan dan budaya sekitar kawasan sungai. ii. Menggalakkan penyediaan denai pinggir sungai bagi pengguna menikmati spesies-spesies flora dan fauna bagi tujuan pembelajaran dan aktiviti sosial.
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Menyediakan reka bentuk kemudahan yang mempunyai pelbagai fungsi dan aktiviti bagi memenuhi keperluan pengguna.
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Memilih pokok-pokok tempatan dan endemik yang mampu mengukuhkan tebing serta tumbuhan akuatik di lokasi sesuai di pinggir sungai. Contohnya seperti <i>Pometia pinnata</i> (Pokok Kasai), <i>Saraca cauliflora</i> (Gapis) dan <i>Tristaniopsis whiteana</i> (Pelawan). Bagi kriteria penanaman terperinci, rujuk Urban Stormwater Management Manual for Malaysia (MSMA 2nd Edition) (2012), Annex 1, AX1.2 Specific Planting Criteria.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS BADAN AIR
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	ii. Menggalakkan penanaman tumbuhan yang dapat menjadi tarikan fauna bagi memulihara habitat dan ekologi sungai sepertimana ditetapkan di dalam <i>Urban Stormwater Management Manual for Malaysia (MSMA 2nd Edition) (2012), Annex 1, AX1.3.2 Habitat Creation</i> .
PRINSIP 7 Pengekalan tapak warisan dan habitat semula jadi sebagai aset semula jadi Kawasan Hijau	i. Pemeliharaan dan pemuliharaan pesisiran sungai yang mempunyai nilai warisan semula jadi dan sejarah dengan mengambil kira perancangan dan reka bentuk landskap yang menampilkan ciri-ciri sejarah atau budaya setempat.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Menggalakkan pendekatan pembangunan mesra alam bagi kawalan bencana alam dalam bentuk pengekalan tanaman riparian serta tebing semula jadi sungai sepertimana cadangan di dalam <i>Urban Stormwater Management Manual for Malaysia (MSMA 2nd Edition) (2012), Annex 1, AX1.2.5 Natural Channel, River Corridor and Riparian Zone</i> .
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Perancangan dan pembangunan kawasan sungai perlu selari dengan pendekatan pengurusan dan penggunaan alam secara lestari seperti Program Denai Sungai Kebangsaan (DSK) (2021) oleh JPS. ii. Denai dan kemudahan awam hendaklah disediakan di pelbagai lokasi bagi menggalakkan berlakunya interaksi sosial di kalangan komuniti.

b. Laut dan Pesisir Pantai

Jadual 6i: Garis Panduan Perancangan Dan Reka Bentuk Khusus Laut dan Pesisir Pantai

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS BADAN AIR
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Perancangan dan reka bentuk kawasan pantai perlu merujuk kepada Garis Panduan Perancangan Pemuliharaan Dan Pembangunan KSAS Pesisiran Pantai (2014) . ii. Mengambil kira fungsi, bentuk asal serta karakter kawasan laut dan pesisiran pantai dalam perancangan dan reka bentuk yang baik
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Menggalakkan penanaman tumbuhan tempatan yang dapat menjadi tarikan fauna bagi memulihara habitat dan karakter pesisiran pantai.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Pemeliharaan dan pemuliharaan tumbuhan tempatan dan endemik serta rupa bentuk bumi yang terdapat di pesisiran pantai bertujuan untuk mengurangkan potensi bencana alam.
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Perancangan dan reka bentuk ruang di pesisiran pantai hendaklah berintegrasi dan pelbagai dengan menggalakkan interaksi sosial, aktiviti rekreasi serta pertumbuhan ekonomi setempat.

c. Tasik / Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Semula Jadi

Jadual 6j: Garis Panduan Perancangan Dan Reka Bentuk Khusus Tasik / Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Semula Jadi.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS BADAN AIR
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik.	i. Keperluan ruang untuk penanaman semula bagi tujuan membaik pulih habitat dan ekosistem air serta meningkatkan kestabilan struktur tasik / kawasan kolam takungan / tanah bencah semula jadi. ii. Pemilihan tanaman haruslah memainkan peranan untuk mengelakkan hakisan, membaik pulih dan mengetengahkan pengindahan tasik / kawasan kolam takungan / tanah bencah semula jadi serta mengawal pencemaran air. iii. Penyediaan kemudahan asas seperti jambatan, pelantar dan laluan pejalan kaki perlu mengambil kira reka bentuk yang harmoni dengan alam sekitar agar sumber semula jadi terpelihara. iv. Asas pembinaan kemudahan di kawasan tasik perlu mengutamakan keselamatan pengguna, selain tidak memberi kesan buruk terhadap alam sekitar.
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahsampaian dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Mengalakkan penyediaan ruang laluan pejalan kaki / laluan basikal yang membentuk jaringan hijau di sekitar kawasan tasik / kawasan kolam takungan / tanah bencah semula jadi bagi kesinambungan dan kemudahsampaian dengan Kawasan Hijau yang berdekatan.
PRINSIP 9 Menggalkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Menyediakan ruang yang memenuhi keperluan aktiviti sosial komuniti setempat berasaskan reka bentuk mesra alam.

d. Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Buatan Manusia

Jadual 6k: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Buatan Manusia.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS BADAN AIR
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Hanya pembangunan minimum digalakkan bagi kawasan kolam takungan / tanah bencah buatan manusia. Namun, syarat-syarat pembangunan adalah tertakluk kepada kebenaran Pihak Berkuasa Negari (PBN) atau Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). ii. Aktiviti pembangunan, kemudahan infrastruktur dan pertanian adalah tidak digalakkan di kawasan kolam takungan / tanah bencah buatan manusia.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS BADAN AIR
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>) dalam reka bentuk	i. Digalakkan penyediaan ruang pelbagai fungsi (<i>multi-functional</i>) bagi kolam takungan kering (<i>dry pond</i>) untuk aktiviti kemasyarakatan seperti tempat berhimpun atau rekreasi bagi komuniti setempat.
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Penekanan terhadap tanaman yang dapat menjadi tarikan fauna bagi pemulihan habitat dan ekologi kawasan kolam takungan / tanah bencah buatan manusia.

6.4.2.3 Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Badan Air

Garis panduan pengurusan dan penyelenggaraan mengambil kira kesemua jenis kategori Badan Air seperti berikut:

BA-A	Sungai dan Pesisir Sungai
BA-B	Laut dan Pesisir Pantai
BA-C	Tasik / Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Semulajadi
BA-D	Kawasan Kolam Takungan / Tanah Bencah Buatan Manusia

Jadual 6I: Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Badan Air

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN BADAN AIR	JENIS BADAN AIR
PRINSIP 1 Memastikan pemilikan dan bidang kuasa yang jelas	i. Menentukan perincian zon mengikut pemilikan dan kegunaan tanah untuk mengurangkan percanggahan pengurusan dan penyelenggaraan pihak berkaitan.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	ii. Sebarang kawasan rekreasi yang dibangunkan oleh agensi atau badan persekutuan, PBT perlu buat Surat Akujanji mengikut budi bicara agensi atau badan persekutuan yang berkenaan.	BA-A, BA-B, BA-C
	iii. Peruntukan rizab yang mencukupi perlu diwartakan dan dipelihara (zon terpelihara) agar dapat mengekalkan habitat dan keseimbangan ekologi, khususnya di kawasan yang telah terjejas akibat pembangunan.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
PRINSIP 2 Mewujudkan zon kawasan pembangunan berdasarkan kesesuaian kepada sumber semula jadi dan persekitaran tapak	i. Pengezonan kawasan sensitif dan kawasan kawalan keselamatan bagi kawasan Badan Air.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	ii. Penyelenggaraan perlu menitikberatkan pengekalan kawasan sekitar Badan Air sebagaimana fungsi atau reka bentuk asalnya.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN BADAN AIR	JENIS BADAN AIR
PRINSIP 3 Pengurusan lestari bagi tujuan pengurusan jangka panjang	i. Menyediakan pelan pengurusan dan penyelenggaraan berkala dalam penyediaan pengurusan kewangan.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	ii. Penyelenggaraan berkala perlu melibatkan pembaikan akibat bencana alam bagi kawasan-kawasan Badan Air.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	iii. Mengenal pasti punca pencemaran dan mengambil pendekatan rawatan secara semula jadi untuk mengurangkan kos penyelenggaraan.	BA-A
	iv. Menggalakkan aktiviti yang boleh menghasilkan sumber pendapatan yang boleh diguna untuk menampung kos penyelenggaraan.	BA-A, BA-B, BA-C
	v. Mengamalkan amalan baik (<i>best practices</i>) dalam bidang hortikultur, pertanian, perhutanan dan aborikultur untuk penyelenggaraan kawasan Badan Air.	BA-A, BA-B, BA-C
PRINSIP 4 Struktur organisasi dan tenaga kerja yang mahir dalam mengendalikan aspek pengurusan	i. Mengesyorkan pemaju / agensi / jabatan berkaitan untuk mengambil alih penyelenggaraan Badan Air untuk mengurangkan beban kos penyelenggaraan Kawasan Hijau oleh PBT.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	ii. Keperluan untuk mempunyai pasukan pengurusan dan penyelenggaraan yang mahir dan berpengalaman dalam memastikan kelestarian Kawasan Hijau yang diwartakan.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	iii. Menggalakkan sistem pemantauan kerja-kerja penyelenggaraan dan pengurusan mengaplikasikan Teknologi Pintar (<i>Smart Technology</i>).	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
	iv. Mengambil kira penggunaan aplikasi DID <i>Manual Volume 2: River Management</i> dalam penyelenggaraan.	BA-A, BA-B, BA-C, BA-D
PRINSIP 5 Penglibatan masyarakat tempatan dalam pengurusan dan penyelenggaraan landskap	i. Menggalakkan penglibatan masyarakat dan komuniti setempat dalam pengurusan dan penyelenggaraan Badan Air (LA21).	BA-A, BA-B, BA-C
PRINSIP 6 Mengintegrasikan kemudahan dan keperluan awam dalam bentuk aktiviti sosial dan ekonomi	i. Memastikan pelbagai aktiviti berkaitan dengan kesedaran dan pendidikan didedahkan pada semua peringkat masyarakat dalam memupuk semangat kecintaan terhadap Badan Air.	BA-A, BA-B, BA-C

6.4.3 Infrastruktur Hijau

Jenis Infrastruktur Hijau yang diperincikan di dalam garis panduan ini adalah:

- a. Landskap Pinggiran Jalan dan Lebuhraya
- b. Kawasan Rizab Utiliti
- c. Zon Penampungan
- d. Rizab Kawasan Hijau Milik Kerajaan / Persendirian
- e. Kompleks Masyarakat / Kejiranan

6.4.3.1 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Infrastruktur Hijau

Garis Panduan Umum ini merangkumi kesemua jenis infrastruktur hijau. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum ini adalah seperti Jadual 6m.

Jadual 6m: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Infrastruktur Hijau.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Menentukan Infrastruktur Hijau sebagai sebahagian dari komponen utama dalam penyediaan cadangan pembangunan Pelan Induk Landskap keseluruhan untuk kawasan pembangunan di peringkat kelulusan Kebenaran Merancang atau Rancangan Kawasan Khas Landskap. ii. Pengekalan tumbuh-tumbuhan sedia ada hendaklah diutamakan. Sekiranya diperlukan, penanaman semula menggunakan tanaman spesies tempatan hendaklah dilaksanakan melalui pendekatan semula jadi.
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Keperluan mengadakan sesi perbincangan fokus berkumpul dengan pihak berkepentingan dan pemegang taruh serta penglibatan awam dalam perancangan dan pembangunan Infrastruktur Hijau. ii. Memastikan penyediaan ruang yang sesuai dengan mengambil kira keperluan pengguna kenderaan, pejalan kaki dan berbasikal. iii. Pemilihan landskap lembut perlu mengambil kira spesies yang bersesuaian dengan ruang dan lokasi Infrastruktur Hijau dengan merujuk kepada cadangan yang telah ditetapkan di dalam Garis Panduan Landskap Negara, Edisi 2 (2008). iv. Menggalakkan penanaman pokok-pokok yang boleh menarik fauna ke kawasan bandar seperti pokok berbuah yang dimakan oleh burung, tupai dan lain-lain. v. Memastikan pemilihan pokok-pokok yang senang diselenggara dan tidak mendatangkan bahaya. Contohnya, tumbuhan yang tidak mudah patah / tumbang, akar tidak menjalar panjang dan daun banyak gugur.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahan dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Menentukan penyediaan ruang reka bentuk jaringan hijau yang berintegrasi, bercirikan identiti setempat dan menghubungkan Kawasan Hijau yang lain. ii. Menentukan hierarki sistem sirkulasi kenderaan, pejalan kaki dan ruang berbasikal yang jelas untuk mengelakkan konflik di jalan raya.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Menggalakkan penanaman pokok tempatan dari jenis yang mempunyai penyerapan karbon yang tinggi, tahan lasak, dahan tidak rapuh, kadar daun luruh yang rendah dan mudah diselenggarakan.

6.4.3.2 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Infrastruktur Hijau

Garis Panduan Khusus ini merupakan garis panduan yang diperincikan bagi setiap kawasan rizab hijau. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus ini adalah seperti berikut:

- a. **Pinggiran Jalan dan Lebuhraya**
- b. **Kawasan Rizab Utiliti**

Jadual 6n: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Pinggiran Jalan dan Lebuhraya serta Kawasan Rizab Utiliti.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Mengambil kira integrasi susun atur landskap kejur dan lembut, <i>streetscapes</i> yang sesuai dengan kedudukan rizab hijau. ii. Mempunyai tema-tema tanaman yang berbeza mengikut kawasan dan laluan untuk mewujudkan suasana yang menarik. iii. Menggalakkan penanaman vertikal bagi ruang-ruang seperti tiang di jalan raya, jejambat (<i>road flyover</i>) atau jejantas. iv. Memastikan tanaman yang digunakan tidak menghalang fasad dan papan tanda dari pandangan orang ramai.
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahan dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Memastikan ruang dan kemas pejalan kaki serta berbasikal yang baik untuk tujuan keselesaan dan keselamatan pengguna. ii. Memastikan pemilihan pokok yang mempunyai kanopi yang baik untuk mewujudkan suasana yang selesa, kondusif serta sesuai mengikut laluan yang telah ditetapkan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Penyediaan ruang berhenti dan rehat mengikut radius yang sesuai bagi laluan pejalan kaki dan laluan basikal mengikut kepada <i>Principles of Pedestrian Design Walkable City</i> .
PRINSIP 5 Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik	i. Reka bentuk landskap lembut dan kejur perlulah menekankan aspek visual dan estetik disamping membantu fungsi dan hierarki jalan. ii. Menggalakkan kawasan yang mempunyai pemandangan yang menarik disediakan di ruang berhenti dan rehat.

c. Zon Penampian

Jadual 6o: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Zon Penampian.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Menggalakkan kawasan penampian digunakan sebagai kawasan penanaman spesies pokok tempatan bagi meningkatkan penyerapan karbon di kawasan bandar seperti pendekatan Hutan Bandar Miyawaki.
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Mereka bentuk kawasan penampian menjadi Kawasan Hijau yang menyokong kepada keseimbangan kawasan semula jadi dan tepu bina di kawasan bandar disamping menyediakan ruang aktiviti yang pelbagai kepada penduduk bandar.

d. Rizab Kawasan Hijau Milik Kerajaan / Persendirian

e. Kompleks Masyarakat / Kejiranan

Jadual 6p: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Rizab Kawasan Hijau Milik Kerajaan / Persendirian dan Kompleks Masyarakat / Kejiranan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Memastikan penyediaan ruang yang sesuai dan memenuhi keperluan pengguna yang pelbagai.
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Menggalakkan aktiviti landskap dan ekonomi seperti kebun komuniti dan tapak samaian serta pertanian secara vertikal, atas bumbung atau bertingkat di kawasan yang mempunyai ruang terhad seperti di bandar. ii. Menyediakan ruang perhimpunan / menunggu yang fleksibel dengan fasiliti tempat duduk, wakaf dan bangunan perkhidmatan.
PRINSIP 5 Penekanan kepada aspek visual dan nilai estetik	i. Menggalakkan penggunaan tanaman hiasan (<i>ornamental</i>) bagi meningkatkan nilai estetika kawasan Rizab Kawasan Hijau Milik Kerajaan / Persendirian dan Kompleks Masyarakat / Kejiranan.

6.4.3.3 Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Infrastruktur Hijau

Garis panduan pengurusan dan penyelenggaraan mengambil kira kesemua jenis kategori infrastruktur hijau seperti dibawah:

IH-A	Landskap Pinggiran Jalan dan Lebuhraya
IH-B	Kawasan Rizab Utiliti
IH-C	Zon Penampakan
IH-D	Rizab Kawasan Hijau Milik Kerajaan / Persendirian
IH-E	Kompleks Masyarakat / Kejiranan

Jadual 6q: Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Infrastruktur Hijau.

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN INFRASTRUKTUR HIJAU	JENIS INFRASTRUKTUR HIJAU
PRINSIP 1 Memastikan pemilikan dan bidang kuasa yang jelas	i. Menentukan perincian zon mengikut pemilikan dan kegunaan tanah untuk mengurangkan percanggahan pengurusan dan penyelenggaraan pihak berkaitan.	IH-A, IH-B, IH-C, IH-D, IH-E
PRINSIP 3 Pengurusan lestari bagi tujuan pengurusan jangka panjang	i. Menyediakan pelan pengurusan dan penyelenggaraan berkala dalam penyediaan pengurusan kewangan.	IH-A, IH-B, IH-C, IH-D, IH-E
	ii. Penyelenggaraan berkala termasuk pembaikan akibat bencana alam bagi kawasan-kawasan di rizab hijau.	IH-A, IH-B, IH-C, IH-D, IH-E
	iii. Mengamalkan amalan baik (<i>best practices</i>) dalam bidang hortikultur, pertanian, perhutanan dan aborikultur untuk penyelenggaraan kawasan Infrastruktur Hijau.	IH-C, IH-D, IH-E
PRINSIP 4 Struktur organisasi dan tenaga kerja yang mahir dalam mengendalikan aspek pengurusan	i. Keperluan untuk mempunyai pasukan pengurusan dan penyelenggaraan yang mahir dan berpengalaman dalam memastikan kelestarian Kawasan Hijau yang diwartakan.	IH-A, IH-B, IH-C,
	ii. Keperluan pasukan kecemasan jika berlaku bencana, pokok tumbang atau lain-lain isu yang berkenaan.	IH-A, IH-B, IH-C, IH-D, IH-E
PRINSIP 6 Mengintegrasikan kemudahan dan keperluan awam dalam bentuk aktiviti sosial dan ekonomi	i. Memastikan pelbagai aktiviti berkaitan dengan kesedaran dan pendidikan didedahkan pada semua peringkat masyarakat dalam memupuk semangat kecintaan terhadap Kawasan Hijau.	IH-C, IH-D, IH-E

6.4.4 Aset Semula Jadi dan Budaya

Garis panduan ini diperincikan berdasarkan Jenis **Aset Semula Jadi dan Budaya** seperti berikut:

- a. Kawasan Hutan
- b. Kawasan Pertanian
 - i. Pertanian Komersial
 - ii. Pertanian Tradisional

6.4.4.1 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Aset Semula Jadi dan Budaya

Garis Panduan Umum ini merangkumi kesemua jenis aset semula jadi dan budaya. Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum ini adalah seperti Jadual 6r.

Jadual 6r: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Umum Aset Semula Jadi dan Budaya.

PRINSIP	GARIS PANDUAN UMUM ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA
PRINSIP 1 Komponen dan karakter kawasan hijau menjadi asas kepada pembentukan garis panduan kawasan hijau	i. Menentukan Aset Semula Jadi dan Budaya sebagai sebahagian dari komponen utama dalam penyediaan cadangan pembangunan Pelan Induk Landskap keseluruhan untuk kawasan pembangunan di peringkat kelulusan Kebenaran Merancang atau Rancangan Kawasan Khas Landskap.
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Menyediakan zon penampakan bagi setiap pembukaan kawasan pertanian yang terletak berdekatan / bersebelahan dengan kawasan hutan sepertimana ditetapkan di dalam Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS), 2017 . ii. Pengekalan tumbuh-tumbuhan sedia ada hendaklah diutamakan. Sekiranya diperlukan, penanaman semula menggunakan tanaman endemik dan tempatan hendaklah dilaksanakan melalui pendekatan semula jadi.
PRINSIP 8 Perancangan mengambil kira isu kesan perubahan iklim dan bencana alam	i. Mematuhi dan melaksanakan Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) (2017) , Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) Warisan Kebudayaan dan Warisan Semula Jadi (2014) , Garis Panduan Pemuliharaan Dan Pembangunan Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) Hutan Simpanan Kekal (2017) serta Garis Panduan Pembangunan di Kawasan Bukit dan Tanah Tinggi (2009) bagi memelihara kawasan sensitif yang berisiko tinggi.

6.4.4.2 Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Aset Semula Jadi dan Budaya

Garis Panduan Khusus ini merupakan garis panduan yang diperincikan bagi setiap aset semula jadi dan budaya. Garis panduan perancangan dan reka bentuk khusus ini adalah seperti berikut:

a. Kawasan Hutan

Jadual 6s: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Khusus Kawasan Hutan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Pengekalan tumbuh-tumbuhan sedia ada hendaklah diutamakan. Sekiranya diperlukan, penanaman semula menggunakan tanaman endemik dan tempatan hendaklah dilaksanakan melalui pendekatan semula jadi. ii. Memastikan sebarang pembangunan kawasan rekreasi perlu dilaksanakan secara minimum dan mampan dengan mengetengahkan aktiviti pembelajaran, penyelidikan dan riadah yang berasaskan alam semula jadi. iii. Menentukan penyediaan kemudahan rekreasi berasaskan alam semula jadi dan mesra alam seperti laluan denai dan tempat teduhan perlu dirancang dengan selamat berserta reka bentuk yang bersesuaian.
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Kerja-kerja awam untuk infrastruktur ekopelancongan hendaklah merujuk kepada spesifikasi yang ditetapkan oleh Jabatan Perhutanan serta berpandukan garis panduan sedia ada seperti Pelan Ekopelancongan Kebangsaan.
PRINSIP 7 Pengekalan tapak warisan dan habitat semula jadi sebagai aset semula jadi kawasan hijau	i. Memastikan sebarang pembangunan, kemudahan infrastruktur, aktiviti pembalakan dan pertanian adalah terkawal bagi kawasan hutan simpan dan hutan tadahan air.
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Menggalakkan aktiviti seperti penyelidikan, pendidikan alam sekitar dan ekopelancongan tetapi dalam keadaan pembangunan terkawal.

b. Kawasan Pertanian

- i. Pertanian Komersial**
- ii. Pertanian Tradisional**

Jadual 6t: Garis Panduan Perancangan dan Reka Bantuk Khusus Kawasan Pertanian.

PRINSIP	GARIS PANDUAN KHUSUS ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA
PRINSIP 2 Perancangan dan reka bentuk perlu dilihat secara keseluruhan (holistik) dan reka bentuk yang baik	i. Menggalakkan setiap pengusaha ladang pertanian untuk mengaplikasikan sistem pemuliharaan tanah yang lengkap dan menerapkan amalan agronomi lestari.
PRINSIP 3 Rangkaian (<i>linkages</i>), kemudahsampaian dan lokasi adalah aspek penting dalam perancangan dan reka bentuk	i. Kawasan pertanian hendaklah diambil kira sebagai sebahagian jaringan Kawasan Hijau bagi membentuk rangkaian hijau yang berintegrasi.
PRINSIP 4 Reka bentuk yang pelbagai dan fleksibel (<i>diversity and flexibility</i>)	i. Menggalakkan aktiviti ekonomi dan agropelancongan di kawasan pertanian.
PRINSIP 6 Pembangunan yang berimpak rendah dengan reka bentuk mesra alam sekitar	i. Memastikan pelaksanaan dan praktis Amalan Baik Agronomi . ii. Menggalakkan pelaksanaan <i>Integrated Pest Management</i> dalam pengurusan pertanian. iii. Menggalakkan penggunaan baja organik dan kompos di samping menyediakan tapak kompos bagi tujuan kitar semula sisa buangan pertanian. iv. Perancangan dan pembangunan perlu mengambil kira rujukan seperti Sistem Pengumpulan dan Penggunaan Semula Air Hujan (SPAHS) oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.
PRINSIP 9 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti.	i. Menggalakkan penglibatan penduduk dalam aktiviti ekonomi sampingan bagi menyokong agropelancongan.

6.4.4.3 Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Aset Semula Jadi dan Budaya

Garis panduan pengurusan dan penyelenggaraan mengambil kira kesemua jenis kategori kawasan aset semula jadi dan budaya, iaitu:

SB-A	Kawasan Hutan
SB-B	Kawasan Pertanian • Pertanian Komersial • Pertanian Tradisional

Jadual 6u: Garis Panduan Pengurusan dan Penyelenggaraan Aset Semula Jadi dan Budaya.

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA	JENIS ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA
PRINSIP 1 Memastikan pemilikan dan bidang kuasa yang jelas	i. Perlaksanaan dasar dan akta sedia ada seperti Akta Pengawalan Tanah di bawah Kanun Tanah Negara 1965, Akta Pemuliharaan Tanah 1960 (Akta 385) dan Akta Perhutanan 1984 (Pindaan 1993).	SB-A, SB-B
	ii. Menentukan perincian zon mengikut pemilikan dan kegunaan tanah untuk mengurangkan percanggahan pengurusan dan penyelenggaraan pihak berkaitan.	SB-A, SB-B
	iii. Peruntukan rizab yang mencukupi perlu diwartakan dan dipelihara (zon terpelihara) agar dapat mengekalkan habitat dan keseimbangan ekologi, khususnya di kawasan yang telah terjejas akibat pembangunan tanah.	SB-A
	iv. Kolaborasi bagi penyelenggaraan kategori Kawasan Hijau yang merentasi PBT / Daerah / Agensi Kerajaan dan melibatkan pelbagai pihak.	SB-A, SB-B
PRINSIP 2 Mewujudkan zon kawasan pembangunan berdasarkan kesesuaian kepada sumber semula jadi dan persekitaran tapak	i. Penyediaan pelan pemuliharaan landskap (<i>Landscape Conservation Plan</i>) bagi kawasan-Kawasan Hijau yang sensitif kepada alam sekitar, flora dan fauna.	SB-A
	ii. Menyediakan zon perlindungan pokok (<i>Tree Protection Zone</i> , TPZ) bagi kawasan pembangunan untuk tujuan pemeliharaan pokok.	SB-A
	iii. Menetapkan pembangunan berasaskan <i>carrying capacity</i> tapak bagi kawasan Hutan Simpan yang sensitif.	SB-A
PRINSIP 3 Pengurusan lestari bagi tujuan pengurusan jangka panjang	i. Menyediakan pelan pengurusan dan penyelenggaraan berkala dalam penyediaan pengurusan kewangan.	SB-A, SB-B

RINGKASAN EKSEKUTIF
KAJIAN KEPERLUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN

PRINSIP	GARIS PANDUAN PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA	JENIS ASET SEMULA JADI DAN BUDAYA
PRINSIP 3 Pengurusan lestari bagi tujuan pengurusan jangka panjang	ii. Memperuntukkan tempoh rehat (<i>break period</i>) bagi proses rejuvinasi flora dan fauna di kawasan semulajadi dan kawasan-kawasan berhutan.	SB-A
	iii. Mengamalkan amalan baik (<i>best practices</i>) dalam bidang hortikultur, pertanian, perhutanan dan aborikultur untuk penyelenggaraan kawasan Aset Semula Jadi dan Budaya.	SB-A, SB-B
	iv. Menggalakkan penjanaan pendapatan untuk pengurusan pertanian yang lestari.	SB-B
PRINSIP 4 Struktur organisasi dan tenaga kerja yang mahir dalam mengendalikan aspek pengurusan	i. Keperluan untuk mempunyai pasukan pengurusan dan penyelenggaraan yang mahir dan berpengalaman dalam memastikan kelestarian dan keselamatan Kawasan Hijau yang diwartakan.	SB-A, SB-B
	ii. Keperluan pasukan kecemasan jika berlaku bencana, pokok tumbang atau lain-lain isu yang berkenaan.	SB-A
PRINSIP 6 Mengintegrasikan kemudahan dan keperluan awam dalam bentuk aktiviti sosial dan ekonomi	i. Memastikan pelbagai aktiviti berkaitan dengan kesedaran dan pendidikan alam sekitar didedahkan kepada semua peringkat masyarakat dalam memupuk semangat kecintaan terhadap Kawasan Hijau.	SB-A, SB-B

7.0 GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PROGRAM PERUMAHAN RAKYAT (PPR)

Penyediaan kawasan hijau di kawasan Program Perumahan Rakyat (PPR) dilihat masih sukar untuk mencapai keperluan kawasan hijau dalam pembangunan sepertimana di dalam garis panduan yang telah dirujuk. Garis panduan ini disediakan sebagai rujukan dalam membantu Pihak Berkuasa Negeri (PBN), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), pemaju dan pihak berkepentingan dalam merancang, mereka bentuk serta mengurus dan menyelenggara kawasan hijau di kawasan PPR.

7.1 Prinsip-prinsip dan Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR

Prinsip-prinsip utama di mana sesuatu kawasan hijau direka bentuk adalah seperti berikut:

PRINSIP 1	Memberi erti dan makna kepada komuniti dan kawasan setempat
PRINSIP 2	Mempunyai pelbagai fungsi dan boleh suai (<i>adaptable</i>)
PRINSIP 3	Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti
PRINSIP 4	Mempunyai ciri-ciri kemudahsampaian
PRINSIP 5	Mampu menghasilkan persekitaran mampan
PRINSIP 6	Menyediakan kepelbagaian (<i>diversity</i>) ruang dan kemudahan
PRINSIP 7	Memastikan pengurusan dan penyelenggaraan yang baik secara berterusan

7.2 Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR

Merujuk kepada prinsip-prinsip Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR ini memperincikan aspek-aspek yang berkaitan dengan perancangan dan reka bentuk serta pengurusan dan penyelenggaraan.

Jadual 7a: Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR

PRINSIP	GARIS PANDUAN PERANCANGAN DAN REKA BENTUK KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR
PRINSIP 1 Memberi erti dan makna kepada komuniti dan kawasan setempat	i. Penyediaan kawasan lapang PPR hendaklah menepati Garis Panduan Perancangan Perumahan GP001-A (2016) dan Garis Panduan Kawasan Lapang GP005 (2021) yang mengesyorkan sekurang-kurangnya 10% kawasan lapang dan rekreasi.

PRINSIP	GARIS PANDUAN PERANCANGAN DAN REKA BENTUK KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR
PRINSIP 1 Memberi erti dan makna kepada komuniti dan kawasan setempat	ii. Aspek geofizikal sesuatu tapak menjadi nilai persekitaran yang penting dan hendaklah disepadukan dalam perancangan dan reka bentuk kawasan lapang. iii. Pemilihan dan penggunaan bahan binaan landskap tempatan harus diberikan keutamaan secara praktikal. iv. Nilai aspek sejarah dan warisan hendaklah dikekalkan dan disepadukan dalam konteks persekitaran landskap.
PRINSIP 2 Mempunyai pelbagai fungsi dan boleh suai (<i>adaptable</i>)	i. Susunatur kemudahan ruang dan bangunan hendaklah mengambil kira ciri fizikal dan budaya untuk memenuhi potensi kepelbagaian fungsi dan aktiviti komuniti yang fleksibel. ii. Perancangan perletakkan kemudahan rekreasi bersama dengan kemudahan, infrastruktur lain hendaklah diteliti supaya serasi untuk memaksimumkan kegunaan bersama. iii. Reka bentuk kawasan lapang mestilah baik dan mudah (<i>simple</i>), membenarkan ubah suai di masa hadapan. iv. Kemudahan sukan dan rekreasi hendaklah direka bentuk supaya kegunaannya boleh dipelbagai serta diguna secara maksimum. v. Keselamatan penggunaan waktu malam perlu diambil kira dengan kemudahan pencahayaan. vi. Ruang kawasan hijau hendaklah mampu menyediakan kemudahan untuk program / acara, sambutan, jualan dan lain-lain untuk komuniti. vii. Penyediaan ruang untuk aktiviti kebun komuniti yang menyumbang kepada keselamatan makanan, interaksi sosial, komunikasi, kesejahteraan ekonomi dan persekitaran.
PRINSIP 3 Menggalakkan interaksi sosial di kalangan komuniti	i. Ruang untuk aktiviti budaya dan kegiatan komuniti serta kemudahan sokongan perlulah fleksibel dan boleh diubah-suai untuk aktiviti komuniti. ii. Penyediaan laluan pejalan kaki, ruang melintas dan perletakan bangku taman di pelbagai lokasi hendaklah menggalakkan interaksi sosial. iii. Perancangan dan reka bentuk binaan tambahan seperti mercu tanda, tanaman pokok, <i>public art</i> dan lain-lain perlu mengambil kira lokasi dan kaitannya dengan keseluruhan kawasan hijau.
PRINSIP 4 Mempunyai ciri-ciri kemudahsampaian	i. Mewujudkan jaringan laluan yang menghubungkan ruang-ruang hijau sedia ada di dalam kawasan PPR dengan kawasan hijau di luar sempadan seperti laluan koridor badan air, kawasan rekreasi, infrastruktur hijau dan hutan.

PRINSIP	GARIS PANDUAN PERANCANGAN DAN REKA BENTUK KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR
PRINSIP 4 Mempunyai ciri-ciri kemudahsampaian	ii. Ruang-ruang di kawasan hijau perlu dihubungkan untuk kegunaan pejalan kaki, basikal serta pengguna pengangkutan awam. iii. Penyediaan kemudahan perlu mengambil kira reka bentuk sejagat bagi kemudahsampaian warga kelainan upaya dan masyarakat pelbagai lapisan umur, jantina dan latar belakang sosiobudaya. iv. Perletakan dan lokasi kawasan hijau serta ruang awam perlu mengambil kira aspek keselamatan dan ketelusan visual. v. Kemudahsampaian, orientasi dan hubungan antara ruang-ruang serta fungsi di kawasan hijau perlu dipertingkatkan melalui reka bentuk laluan dan papan tanda arah. vi. Penggunaan laluan keinginan pengguna (<i>desired lines</i>), laluan terus (<i>direct path</i>) atau terkawal boleh membantu kemudahsampaian.
PRINSIP 5 Mampu menghasilkan persekitaran mampan	i. Nilai semula jadi sedia ada di kawasan lapang PPR termasuk rangkaian dan kesinambungan ciri-ciri biodiversiti, flora dan fauna dan iklim mikro perlu dikekalkan dan ditambah baik. ii. Penyediaan kawasan lapang digalakkan untuk mengambil kira elemen pembelajaran sebagai sebahagian dari reka bentuk. iii. Kawasan lapang dan kemudahannya dirancang dan direka bentuk berdasar kepada pendekatan pembangunan impak rendah (<i>Low Impact Development</i>) seperti melalui kaedah pengurusan air hujan (<i>stormwater</i>), pengumpulan dan penyimpanan air untuk pengairan; penggunaan penanaman pokok yang memerlukan air dengan penjagaan minimum, penggunaan bahan-bahan kitar semula dan penggunaan tenaga solar.
PRINSIP 6 Menyediakan kepelbagaian (<i>diversity</i>) ruang dan kemudahan	i. Menggunakan prinsip reka bentuk sejagat dengan memberi fokus kepada aspek kemudahsampaian (<i>accessibility</i>), yang mengutamakan fungsi (<i>functionality</i>) seperti ruang untuk pencahayaan matahari, teduhan dan kebolehgunaan (<i>usability</i>) untuk komuniti. ii. Menyediakan kemudahan bagi memenuhi keperluan komuniti dari semua peringkat umur dan latar belakang budaya (contohnya kawasan permainan untuk peringkat umur yang berbeza, kawasan untuk melaksanakan program / aktiviti penduduk, tempat duduk untuk warga emas, laluan untuk kerusi roda dan lain-lain). iii. Penyediaan ruang perlu mengambil kira keperluan aktiviti bermusim untuk komuniti.

PRINSIP	GARIS PANDUAN PERANCANGAN DAN REKA BENTUK KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR
PRINSIP 7 Memastikan pengurusan dan penyelenggaraan yang baik secara berterusan	i. Memastikan pemilikan dan guna tanah kawasan lapang sebagai kawasan rekreasi dikekalkan dan tidak ditukar status kepada guna tanah yang lain. ii. Memerlukan pelan pengurusan jangka masa pendek dan panjang untuk tujuan penyelenggaraan yang baik dan berterusan. Ini termasuklah kakitangan dan peralatan serta kos untuk penyelenggaraan dan penggantian; pemilihan bahan, kemasan, perabot dan peralatan serta kesan vandalism dalam penyelenggaraan. iii. Melibatkan Persatuan Komuniti / Kejiranan Tetangga / Rakan Taman dalam tanggungjawab pengurusan taman-taman PPR. iv. Mengutamakan penyediaan ruang kawasan hijau (contohnya, kiosk dan kawasan lapang) yang boleh menghasilkan pendapatan seperti sewaan bagi menyumbang kepada kos penyelenggaraan. v. Aspek kemampanan boleh diterjemahkan melalui penggunaan bahan lasak, reka bentuk dan pengurusan yang baik.

8.0 KAEDAH DAN TATACARA PENGGUNAAN GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU DAN GARIS PANDUAN KAWASAN HIJAU / KAWASAN LAPANG PPR

Garis Panduan Kawasan Hijau dan Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR dirangka untuk dijadikan rujukan dalam merancang, mereka bentuk serta mengurus dan menyelenggara kawasan hijau. Justeru itu, suatu pendekatan penilaian pematuhan garis panduan dicadangkan untuk memastikan garis panduan ini digunakan pakai secara komprehensif. Ia menjadi suatu asas yang boleh diperkembangkan dan disesuaikan mengikut jenis pembangunan.

8.1 Penilaian Pematuhan Garis Panduan

Sesuai perancangan dan reka bentuk projek perlu disemak sejauh mana ianya menepati prinsip-prinsip yang menyokong garis panduan Kawasan Hijau dalam pembangunan. Penilaian pematuhan garis panduan ini dapat memastikan tahap persetujuan, keserasian atau konsisten dengan prinsip yang telah digariskan. Mana-mana pihak yang berkepentingan seperti PBT, pemaju, agensi pelaksana kerajaan dan pihak perunding boleh menggunakannya pada mana-mana peringkat perancangan dan reka bentuk Kawasan Hijau dari peringkat penyediaan pelan induk hingga ke peringkat reka bentuk terperinci.



Rajah 8a: Carta aliran proses penilaian pematuhan Garis Panduan Kawasan Hijau dan Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang PPR

9.0 KESIMPULAN

Kajian telah mengkaji aspek keperluan kawasan hijau dalam pembangunan di Malaysia secara menyeluruh dengan meneliti perkaitan dengan isu semasa. Kajian ini turut menghasilkan dua (2) garis panduan iaitu; (i) Garis Panduan Kawasan Hijau dalam Pembangunan, dan (ii) Garis Panduan Kawasan Hijau / Kawasan Lapang Program Perumahan Rakyat (PPR).

Kajian ini juga telah merangka dan menyetengahkan format garis panduan yang berbeza dan lebih mudah difahami dari format sedia ada. Penyediaan satu garis panduan untuk penggunaan pelbagai pihak berkaitan semestinya mudah difahami serta dilaksanakan. Ianya seharusnya fleksibel mengikut kepada keperluan semasa dan tempat. Penggunaan garis panduan ini boleh membantu dalam perancangan dan reka bentuk serta pengekalan kawasan hijau di sesebuah pihak berkuasa tempatan (PBT). Penambahbaikan kepada garis panduan yang disediakan dapat memastikan garis panduan ini relevan. Dalam erti kata lain, garis panduan yang disediakan ini boleh dianggap sebagai asas atau permulaan kepada garis panduan khusus lain yang berkaitan.

JABATAN LANDSKAP NEGARA

KAJIAN KEPERLUAN KAWASAN HIJAU DALAM PEMBANGUNAN



JABATAN LANDSKAP NEGARA

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Aras 7,8,9, & 10, Blok F10
Kompleks Bangunan Kerajaan Parcel F, Presint 1
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62000 Putrajaya

Tel: 03-8091 0500
Faks: 03-8091 0670
E-mel: kpjln@jln.gov.my