

PANDUAN MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM – BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM KE DALAM RANCANGAN TEMPATAN



Cetakan Pertama 2024

Disediakan oleh:

Pejabat Projek Zon Selatan

Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Aras 7, Menara Persekutuan,
Jalan Persekutuan, MTC Ayer Keroh,
75450 Melaka

 06 234 5353

 www.planmalaysia.gov.my



PRAKATA

KETUA PENGARAH JABATAN
PERANCANGAN BANDAR DAN DESA
(PLANMALAYSIA)



Panduan Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim (PTI) – Bandar Rendah Karbon (BRK) Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam Rancangan Tempatan (RT) disediakan sebagai rujukan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dalam merangka program, strategi serta tindakan dalam mendepani Perubahan Iklim semasa peringkat penyediaan RT.

Penyediaan panduan ini merupakan salah satu usaha PLANMalaysia dalam menangani Perubahan Iklim di Malaysia seterusnya menyumbang kepada pengurangan pelepasan Gas Rumah Kaca (GHG) negara. Usaha ini adalah selaras dengan aspirasi negara untuk menjadi Negara Sifar Karbon menjelang tahun 2050.

Panduan ini akan memfokuskan kepada aspek mitigasi melalui pengenalan kepada aspek kajian baharu iaitu Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon.

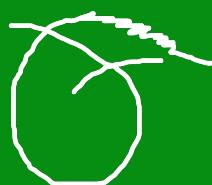
Melalui penyediaan panduan ini, tatacara, skop kajian, hasil kajian serta kaedah pengukuran pelepasan karbon bagi sesebuah kajian RT akan diperincikan. Di samping itu, panduan ini menjelaskan kaedah pelaksanaan serta pemantauan yang jelas dan seragam kepada semua Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Semenanjung Malaysia.

Panduan Mengarus Perdana PTI – BRK Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam RT ini akan membantu penetapan cadangan atau inisiatif pembangunan yang spesifik dan signifikan dalam mengurangkan pelepasan karbon yang meliputi semua sektor RT.

Selain merujuk kepada panduan ini, penyediaan aspek Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon dalam RT juga perlu mengadaptasi Garis Panduan Perancangan Bandar Rendah Karbon dan Berdaya Tahan Perubahan Iklim serta lain-lain kajian perancangan berkaitan yang telah disediakan oleh PLANMalaysia.

Justeru itu, penerbitan panduan ini diharapkan dapat dijadikan rujukan utama oleh semua pihak terlibat untuk memperkasa perancangan perbandaran yang mampan dan berdaya tahan perubahan iklim.

Sekian, terima kasih dan salam hormat.



Datuk TPr Dr. Alias bin Rameli
Ketua Pengarah PLANMalaysia

KANDUNGAN

PANDUAN MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM – BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM

0 1 | PENGENALAN

1.1	Definisi dan Terminologi	1
1.1.1	Perubahan Iklim dan Berdaya Tahan Perubahan Iklim	1
1.1.2	Bandar Rendah Karbon	1
1.2	Usaha Malaysia Ke Arah Mendepani Perubahan Iklim	1
1.2.1	<i>Sustainable Development Goals (SDGs)</i>	2
1.2.2	<i>Paris Agreement</i>	2
1.2.3	<i>New Urban Agenda (NUA)</i>	2
1.3	Komitmen Malaysia ke Arah Mendepani Perubahan Iklim	3
1.4	Kerangka Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon Peringkat Nasional, Wilayah / Negeri dan Tempatan	4
1.4.1	Perancangan Peringkat Negara / Kementerian	4
1.4.2	Perancangan Peringkat Wilayah / Negeri	5
1.4.3	Perancangan Peringkat Tempatan	5
1.5	Inisiatif PLANMalaysia dalam Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon	6

0 2 | MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM – BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM DALAM RANCANGAN TEMPATAN

2.1	Senario Semasa Pembangunan Bandar Rendah Karbon dalam Rancangan Tempatan	8
2.2	Langkah Asas Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam Rancangan Tempatan	10
2.3	Tatacara Pelaksanaan bagi Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam Rancangan Tempatan	16
2.3.1	Peringkat Penyediaan Terma Rujukan	16
2.3.2	Peringkat Laporan Pendekatan Kajian	20
2.3.3	Peringkat Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan	21
2.3.4	Peringkat Draf Rancangan Tempatan	22
2.3.5	Rancangan Tempatan Sedia Ada	29

0 3 | PELAKSANAAN DAN PEMANTAUAN TERHADAP CADANGAN PERANCANGAN PEMBANGUNAN RENDAH KARBON DI PERINGKAT TEMPATAN

3.1	Pemerksaan Fungsi dan Peranan dalam Organisasi PBT	30
3.2	Fungsi dan Gerak Kerja	32
3.3	Kaedah Pemantauan Pelaksanaan Cadangan Rendah Karbon dalam Rancangan Tempatan	32
3.3.1	Pilihan Kaedah Pemantauan	33
3.3.2	Cadangan Pangkalan Data / <i>Template</i> Pemantauan	34
3.3.3	Indikator bagi Pengumpulan Data	35
3.3.4	Pelaporan Pencapaian GHG	35

0 4 | PENUTUP

4.1	Rumusan	36
4.2	<i>Way Forward</i> PLANMalaysia	36

LAMPIRAN

SENARAI JADUAL

PANDUAN MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM – BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM

Jadual 2.1:	Senario semasa rancangan tempatan di Semenanjung Malaysia	8
Jadual 2.2:	Penentuan kriteria pelaksanaan PTI	10
Jadual 2.3:	Pilihan pelaksanaan	11
Jadual 2.4:	Cadangan pelaksanaan mengikut kategori PBT	11
Jadual 2.5:	Perincian tambahan dalam penyediaan Terma Rujukan	16
Jadual 2.6:	Perincian bidang / aspek dan hasil kajian bagi Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon	19
Jadual 2.7:	Perincian tambahan dalam Laporan Pendekatan Kajian	20
Jadual 2.8:	Perincian tambahan dalam Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan	21
Jadual 2.9:	Perincian tambahan dalam Draf RT Jilid 1: Strategi Pembangunan	22
Jadual 2.10:	Perincian tambahan dalam Draf RT Jilid 2: Peta Cadangan dan Penyataan Bertulis	24
Jadual 2.11:	Perincian tambahan dalam Draf RT Jilid 3	29
Jadual 3.1:	Cadangan kandungan laporan inventori	35

SENARAI RAJAH

PANDUAN MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM – BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM

Rajah 1.1:	17 Matlamat Pembangunan Mampan atau SDGs	2
Rajah 1.2:	Usaha Malaysia dalam mendepani perubahan iklim dipelbagai peringkat	3
Rajah 1.3:	Kerangka polisi dalam mengarus perdana PTI – BRK ke dalam RT	4
Rajah 1.4:	Gerak kerja PLANMalaysia dalam usaha mengarus perdana PTI-BRK ke dalam RT	6
Rajah 1.5:	Mitigasi sebagai aspek fokus dalam usaha mengarus perdana PTI-BRK ke dalam RT	7
Rajah 2.1:	Senario 1 & 2 (RT2.0)	8
Rajah 2.2:	Senario 3 (RT3.0)	8
Rajah 2.3:	Perincian kitaran pembangunan PTI	9
Rajah 2.4:	Carta Alir Langkah Asas Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon ke dalam Rancangan Tempatan	15
Rajah 2.5:	Rangka kerja bagi RT 3.0	16
Rajah 2.6:	Rangka kerja bagi RT sedia ada	29
Rajah 3.1:	Kitaran PTI dalam proses kajian dan pelaksanaan RT	30
Rajah 3.2:	Pelaksanaaan dan pemantauan terhadap cadangan pembangunan rendah karbon di peringkat tempatan	31
Rajah 3.3:	Fungsi jabatan / unit / jawatankuasa khas	32
Rajah 3.4:	Aspek kajian perancangan pembangunan bandar rendah karbon	32
Rajah 3.5:	Pilihan pendekatan menggunakan LCCF sebagai metodologi inventori pelepasan GHG	33
Rajah 3.6:	Indikator dalam model pemantauan CIRIS	33
Rajah 3.7:	Penghasilan pangkalan data / template bagi tujuan pemantauan	34

1.0 PENGENALAN

1.1 Definisi dan Terminologi

Pelan Tindakan Iklim merangkumi dua (2) aspek iaitu mitigasi dan adaptasi.



Tindakan yang akan membantu mengurangkan pelepasan Gas Rumah Kaca (GHG)



Tindakan penyesuaian terhadap perubahan iklim dan impak yang berlaku akibat berlakunya perubahan iklim

1.1.1 Perubahan Iklim dan Bandar Berdaya Tahan Perubahan Iklim

Perubahan Iklim



Berlaku disebabkan oleh aktiviti manusia yang mengubah komposisi atmosfera global dan merupakan tambahan terhadap kepelbagaian iklim semula jadi untuk tempoh masa yang dapat dibandingkan.

Daya Tahan Perubahan Iklim



Keupayaan untuk bersiap sedia, bertindak balas dan pulih daripada kesan perubahan iklim yang mendarangkan bahaya sambil memastikan kerosakan minimum kepada kesejahteraan masyarakat, ekonomi dan alam sekitar.

1.2 Usaha Mendepani Perubahan Iklim Peringkat Global

Mewujudkan persekitaran pembangunan mampan dan berdaya tahan perubahan iklim merupakan cabaran di peringkat global. Oleh itu, adalah penting bagi sesebuah pembangunan yang direncanakan diselaraskan dengan keperluan dasar di peringkat global.



1.1.2 Bandar Rendah Karbon

Bandar yang melaksanakan strategi rendah karbon dalam memenuhi keperluan alam sekitar, sosial dan ekonomi bandar. BRK akan **mengukur**, **mengurus** serta **menyediakan langkah mitigasi** pelepasan GHG bagi mengurangkan impak perubahan iklim.

(Sumber: National Low Carbon Cities Masterplan, KASA, 2021)



1.2.1 *Sustainable Development Goals (SDGs)*

Matlamat Pembangunan Mampan atau SDGs merupakan agenda pembangunan global yang mengandungi 17 matlamat ke arah mencapai pembangunan mampan menjelang tahun 2030. Sebanyak 169 sasaran dan 232 indikator disenaraikan. Salah satu matlamat khusus berkaitan perubahan iklim adalah SDG13: Climate Action (rujuk Rajah 1.1).



Rajah 1.1: 17 Matlamat Pembangunan Mampan atau SDGs

1.2.2 *Paris Agreement*

Paris Agreement merupakan satu perjanjian dibawah United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) yang diratifikasi Malaysia pada tahun 2016. Matlamat utama Paris Agreement adalah untuk mengehadkan peningkatan suhu purata global supaya tidak melebihi 1.5°C . Dibawah perjanjian ini, pada tahun 2021, Malaysia telah mengemas kini sasaran Nationally Determined Contributions (NDC) yang lebih bercita-cita tinggi untuk mengurangkan intensiti pelepasan GHG merentasi ekonomi sebanyak 45%.



1.2.3 *New Urban Agenda (NUA)*

NUA merupakan usaha global untuk melaksanakan anjakan paradigma terhadap pembangunan bandar merangkumi perancangan, pengurusan bandar dan pembangunan ke arah mencapai pembangunan mampan. NUA memberi penekanan terhadap pembangunan bandar mampan melalui kerjasama dan penglibatan masyarakat serta pihak berkepentingan secara menyeluruh.



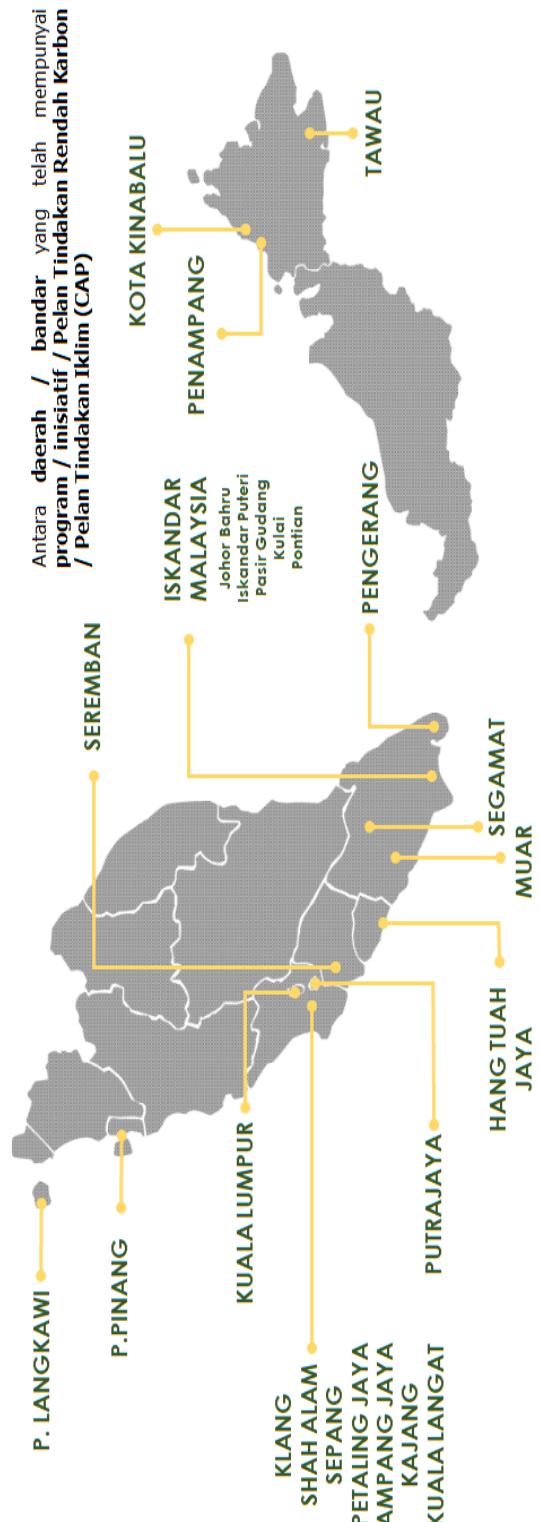
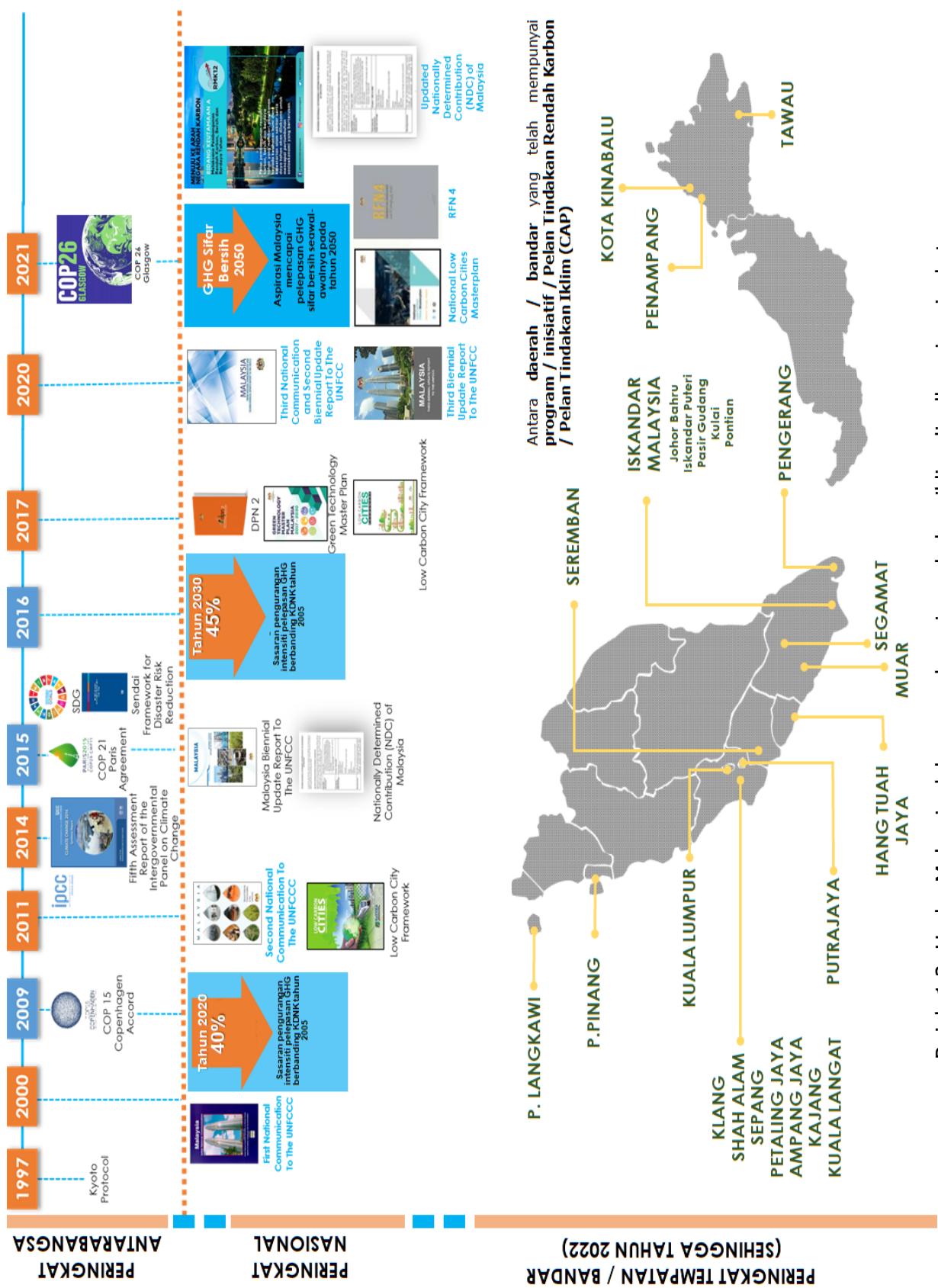
- Pembangunan bandar yang mampan untuk keterangkuman sosial dan membasi kekiskinan
- Kemakmuran dan bandar yang mampan dan inklusif untuk semua
- Pembangunan bandar yang mampan dan berdaya tahan alam sekitar



PANDUAN

MENGARUS PERDANA PELEN TINDAKAN IKLIM –
BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM KE DALAM RANCANGAN TEMPATAN

1.3 Komitmen Malaysia ke Arah Mendepani Perubahan Iklim



Rajah 1.2: Usaha Malaysia dalam mendepani perubahan iklim dipelbagai peringkat



1.4 Kerangka Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon Peringkat Nasional, Wilayah / Negeri dan Tempatan

Kerangka polisi meliputi tiga (3) peringkat penerapan dan pelaksanaan iaitu nasional, negeri dan tempatan. Ianya dibentuk selaras dengan hierarki perancangan dan pembangunan negara (rujuk Rajah 1.3).



Rajah 1.3: Kerangka polisi dalam mengarus perdana PTI-BRK ke dalam RT

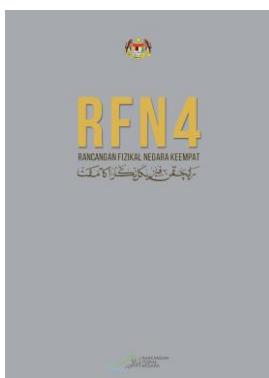
1.4.1 Perancangan Peringkat Negara / Kementerian

Bagi peringkat nasional, Dasar Perubahan Iklim Negara, National Low Carbon Cities Masterplan (NLCCM), Low Carbon Cities Framework (LCCF), Garis Panduan Perancangan (GPP) Bandar Rendah Karbon dan Berdaya Tahan Perubahan Iklim dan GPP Bandar Berdaya Tahan Bencana merupakan dokumen rujukan yang dihasilkan bagi menyokong komitmen Malaysia. Ini adalah selaras dengan Rancangan Malaysia 5 Tahun (RMK), Rancangan Fizikal Negara (RFN) dan Dasar Sektoral.



Strategi A1: Menuju ke arah Negara Rendah Karbon:

- Membangunkan Instrumen yang Menyokong Tindakan Berkaitan Perubahan Iklim
- Menggalakkan Bandar dan Perbandaran Hijau yang Berdaya Tahan
- Meningkatkan Mobiliti Mesra Alam
- Mempertingkat Tenaga Rendah Karbon



- KD 3: Bandar Rendah Karbon dan Infrastruktur Mampan:**
- Mewujudkan Bandar dan Pembangunan Rendah Karbon
 - Merealisasikan Penggunaan Sumber Tenaga Mampan
 - Membangunkan Mobiliti Rendah Karbon
 - Mengukuhkan Pengurusan Sisa Pepejal Bersepadu dan Mampan

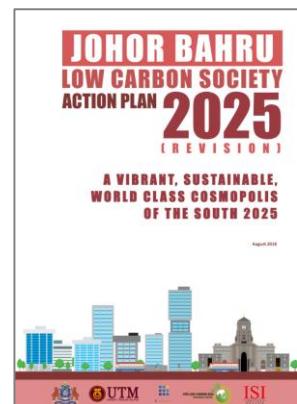
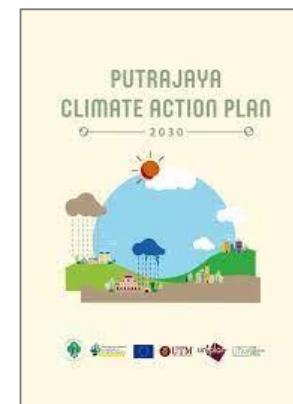
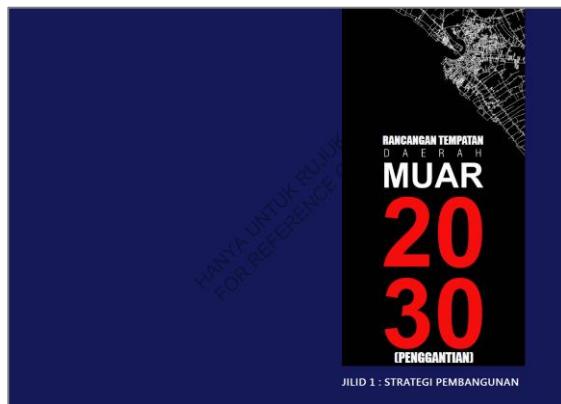
1.4.2 Perancangan Peringkat Wilayah / Negeri

PTI atau Blueprint BRK yang dihasilkan adalah khusus untuk memandu arah pelaksanaan pembangunan rendah karbon selaras dengan Pelan Pembangunan Wilayah / Negeri, Rancangan Struktur Negeri dan Dasar / Pelan Sektoral peringkat wilayah / negeri.

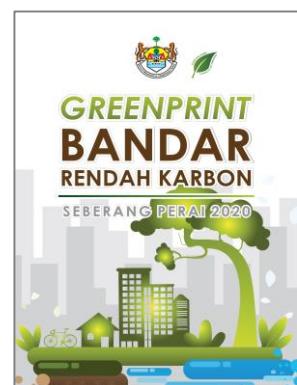


1.4.3 Perancangan Peringkat Tempatan

Perancangan peringkat tempatan melibatkan integrasi polisi PTI dengan RT, Rancangan Kawasan Khas (RKK) dan lain-lain pelan strategik PBT. Ini melibatkan penyediaan PTI atau Pelan Tindakan Rendah Karbon (PTRK) khusus untuk sesbuah kawasan atau daerah. Penyediaan Laporan Inventori GHG secara berkala juga disediakan di peringkat tempatan bertujuan untuk membuat pelaporan pelaksanaan inisiatif Bandar Rendah Karbon.

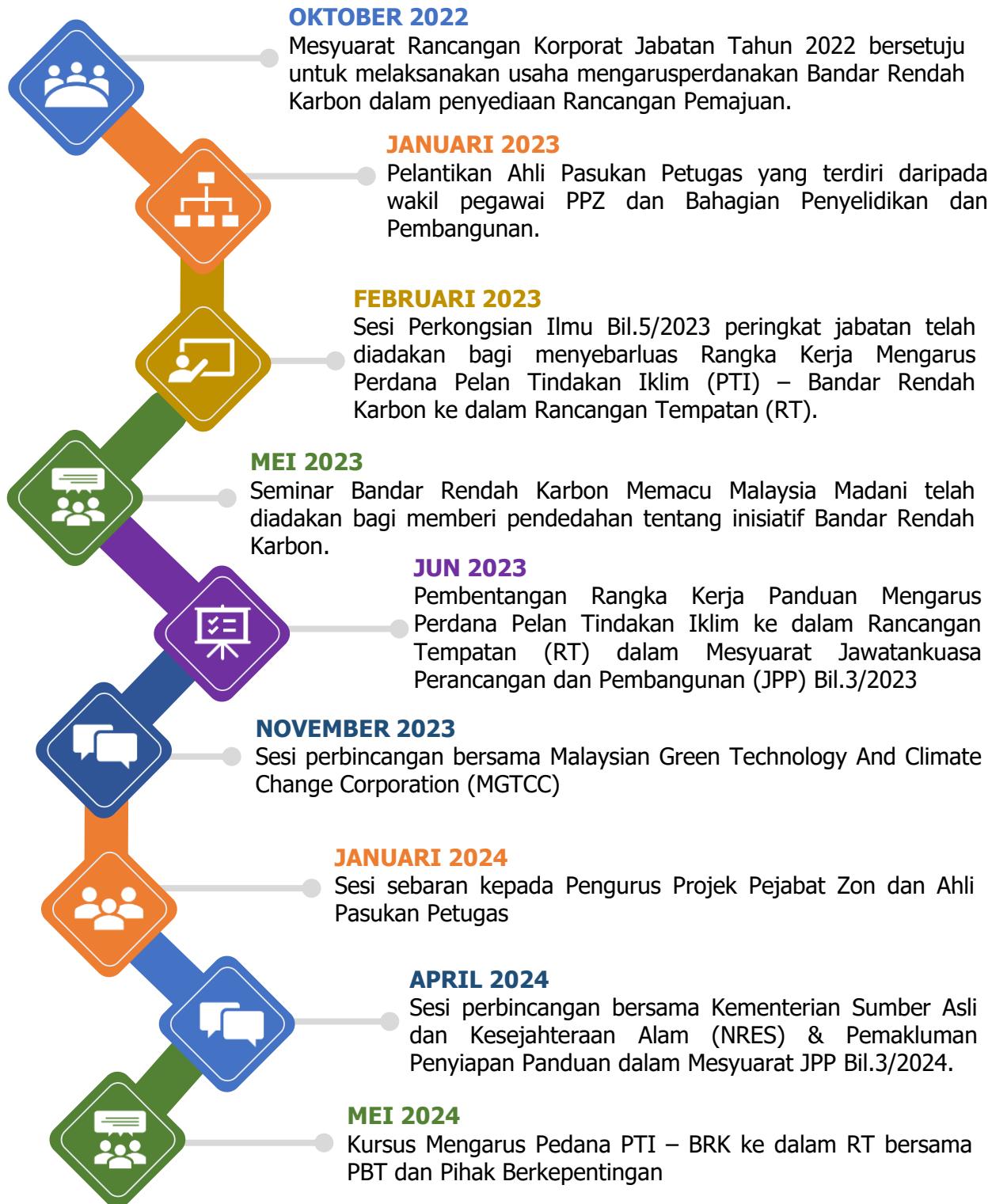


Pelaksanaan di peringkat tempatan seterusnya diterjemahkan dalam Kawalan Pembangunan yang meliputi penerapan inisiatif BRK dalam Kebenaran Merancang (KM), Pelan Kejuruteraan dan Pelan Bangunan. Ini adalah penting bagi memastikan pelaksanaan inisiatif BRK dilaksanakan secara menyeluruh di peringkat tempatan.



1.5 Inisiatif PLANMalaysia dalam Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon

Penyediaan panduan ini adalah sebagai inisiatif jabatan dalam menyokong komitmen negara untuk mengurangkan pelepasan Gas Rumah Kaca (GHG) dan merealisasi hasrat negara untuk mencapai Negara Sifar Karbon menjelang tahun 2050 (rujuk Rajah 1.4).



Rajah 1.4: Gerak kerja PLANMalaysia dalam usaha mengarus perdana PTI-BRK ke dalam RT

Kesan perubahan iklim yang berlaku memerlukan dua (2) aspek tindakan yang meliputi mitigasi dan adaptasi. Panduan ini akan memfokuskan kepada aspek mitigasi yang menekankan aspek Pembangunan BRK seterusnya menyediakan mekanisma untuk menerapkan elemen BRK dalam penyediaan RT (rujuk Rajah 1.5).



Rajah 1.5: Mitigasi sebagai aspek fokus dalam usaha mengarus perdana PTI-BRK ke dalam RT

2.0 MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM – BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM DALAM RANCANGAN TEMPATAN

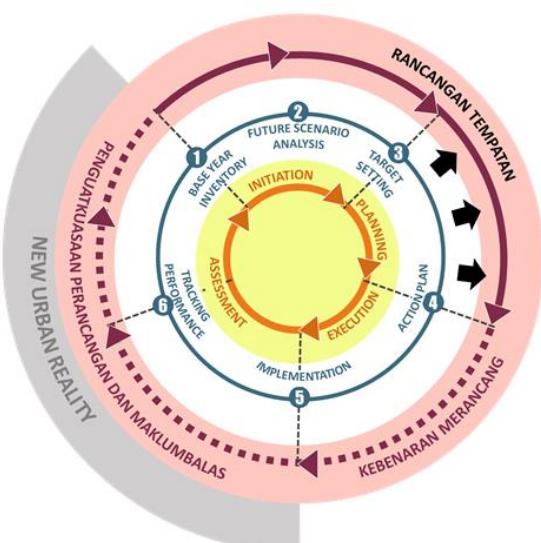
2.1 Senario Semasa Pembangunan Rendah Karbon dalam Rancangan Tempatan (RT)

Senario ketiga menunjukkan PTI dan RT telah diintegrasikan bersama dalam satu dokumen. Kajian RT tersebut tidak hanya mengambil kira elemen mitigasi dan adaptasi dalam cadangan pembangunannya sahaja, malahan kajian RT tersebut telah mempunyai pengukuran terhadap pelepasan serta sasaran pengurangan pelepasan GHG bagi kawasan kajian RT tersebut (rujuk Jadual 2.1).

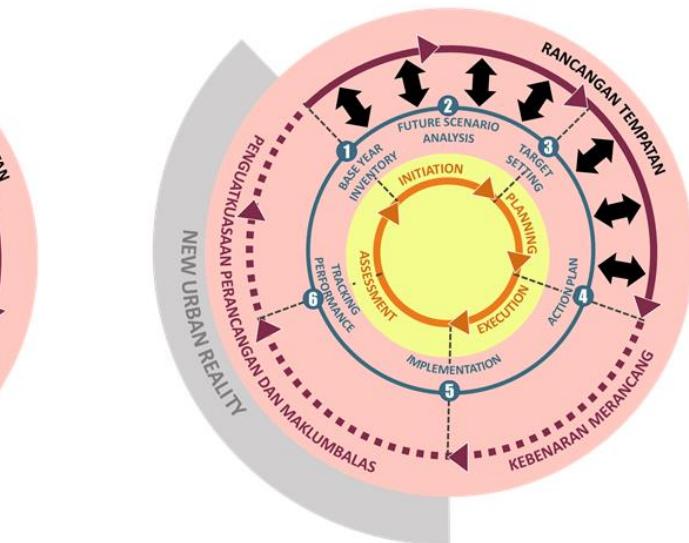
Jadual 2.1: Senario Semasa Rancangan Tempatan di Semenanjung Malaysia

Senario	RT yang telah menerapkan cadangan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Penyediaan PTI / Pelan Rendah Karbon (PTRK) / Blueprint
1	✓	✗
2	✓	✓
3	✓	✓

- KELEMAHAN RT SENARIO 1 & 2**
- Memerlukan dua (2) kajian berasingan
 - Cadangan PTI dan RT berkemungkinan tidak selaras dan tidak diintegrasikan semasa proses pengiraan pelepasan serta pengurangan pelepasan GHG
 - Menyukarkan proses penyelarasan bagi melaksanakan cadangan RT dan PTI terutamanya di peringkat tempatan



Perancangan Spatial Pembentukan Polisi Iklim



Proses Pembangunan Rendah Karbon

Mengarus Perdana (Sehala)

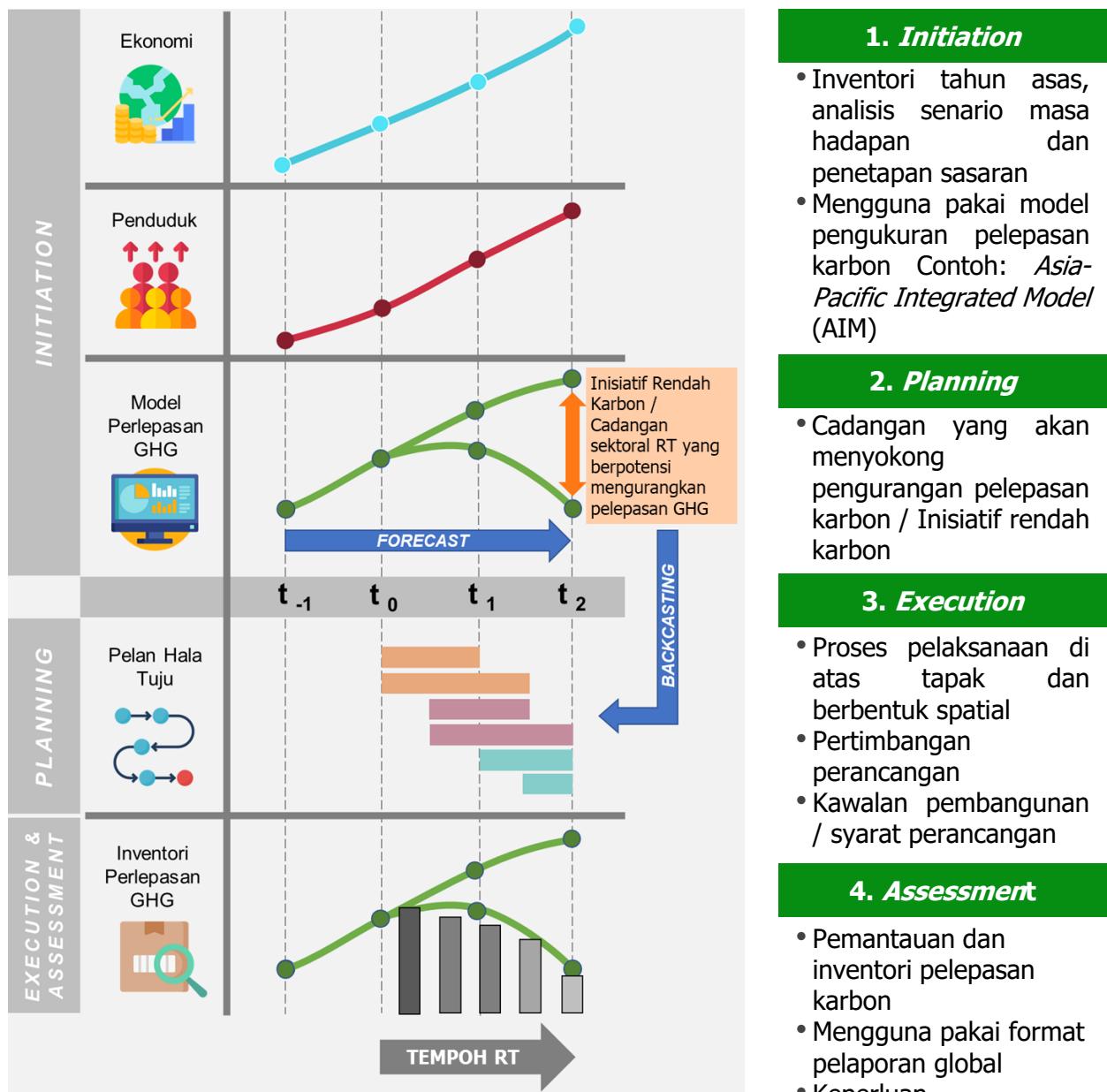
Mengarus Perdana (Dua Hala)

Rajah 2.1: Senario 1 & 2

(Sumber: RT Daerah Muar 2030)

Rajah 2.2: Senario 3

Integrasi PTI – BRK Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam RT berlaku hanya apabila kitaran perancangan PTI lengkap sebagaimana yang ditunjukkan dalam Senario 3 (rujuk Rajah 2.1 dan Rajah 2.2). Integrasi dua hala antara proses pembangunan PTI dan kajian RT berlaku dari peringkat Initiation dan Planning. Tindakan atau program mitigasi dan adaptasi yang terkandung dalam RT akan melalui peringkat Execution dan Assessment yang mana melengkapkan kitaran pembangunan PTI (rujuk Rajah 2.3).



Rajah 2.3: Perincian kitaran pembangunan PTI

RT Daerah Muar 2030 merupakan kajian kes pertama yang mengintegrasikan PTI- BRK Berdaya Tahan Perubahan Iklim sebagaimana Senario 3. Cadangan pembangunan yang terkandung dalam RT tersebut telah mengambil kira elemen mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Penetapan cadangan dibuat berdasarkan pengiraan pelepasan GHG di Daerah Muar serta potensi pengurangan pelepasan GHG yang disasarkan bagi tahun perancangan iaitu tahun 2030.



2.2 Langkah Asas Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon ke dalam Rancangan Tempatan

Pembangunan PTI yang menyeluruh (*complete cycle*) berserta inisiatif perancangan yang efektif akan membantu mengurangkan kadar pelepasan GHG. Integrasi PTI – BRK Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam RT akan membantu pelaksanaan inisiatif dan memudahkan rujukan PBT. Dua (2) langkah asas telah dikenalpasti untuk Mengarus Perdana PTI – BRK Berdaya Tahan Perubahan Iklim dalam RT (rujuk Jadual 2.2).

LANGKAH ASAS

1. KRITERIA PELAKSANAAN PTI
- Kategori PBT
 - Fungsi
 - Intensiti Pembangunan



2. PILIHAN PELAKSANAAN
- Komitmen PBT
 - Cadangan Pelaksanaan



Jadual 2.2: Penentuan kriteria pelaksanaan PTI

Kriteria	 Kategori 1	 Kategori 2	 Kategori 3
Kategori PBT	Majlis Bandaraya / Dewan Bandaraya / Majlis Perbandaran	Majlis Perbandaran	Majlis Daerah
Fungsi	Kawasan pusat pentadbiran sesebuah negeri / daerah	Bandar utama atau pusat pentadbiran sesebuah negeri ataupun daerah	Kawasan selain bandar utama atau pusat pentadbiran sesebuah daerah
Intensiti Pembangunan	Intensiti pembangunan tinggi: >40% tahap tepu bina semasa	Intensiti pembangunan sederhana tinggi: >20-39% tahap tepu bina semasa	Intensiti pembangunan rendah: <20% tahap tepu bina semasa

Cadangan pelaksanaan adalah disarankan berdasarkan kategori PBT bagi kawasan RT, memandangkan keupayaan PBT untuk melaksanakan agenda pembangunan BRK adalah berbeza khususnya bagi PBT Kategori 3. Namun begitu, sekiranya PBT Kategori 3 mempunyai visi dan komitmen yang tinggi, PBT tersebut digalakkan untuk memilih cadangan pelaksanaan yang terkehadapan sebagaimana yang dicadangkan untuk PBT Kategori 1 dan 2 (rujuk Jadual 2.3 dan Jadual 2.4).

Jadual 2.3: Pilihan pelaksanaan

Kriteria	 Kategori 1	 Kategori 2	 Kategori 3
Komitmen PBT	Mempunyai komitmen dan visi kearah pembangunan mampan yang tinggi serta berkemampuan (kewangan & tenaga kerja).		Mempunyai komitmen dan visi kearah pembangunan mampan tetapi sumber yang terhad (kewangan & tenaga kerja)
Cadangan Pelaksanaan	Sekiranya RT sedia ada masih baru berkuatkuasa dan PTRK / PTI masih belum disediakan , dicadangkan untuk menyediakan PTRK / PTI secara berasingan.		Pelaporan pelaksanaan program rendah karbon yang terkandung dalam RT sedia ada boleh dilakukan berdasarkan keperluan.
	Sekiranya RT sedia ada telah hampir tamat tempoh perancangan , dicadangkan RT Penggantian dan PTI disediakan secara bersekali / diintegrasi bersama (RT3.0).		RT Penggantian perlu mengambil kira inisiatif rendah karbon dengan merujuk kepada GPP Bandar Rendah Karbon mengikut kesesuaian lokaliti.

Jadual 2.4: Cadangan pelaksanaan mengikut kategori PBT

Kriteria	 Kategori 1	 Kategori 2	 Kategori 3
Johor	1. RT Majlis Bandaraya Johor Bahru 2035 (Penggantian) 2. RT Majlis Bandaraya Iskandar Puteri 2035 (Penggantian) 3. RT Daerah Kulai 2035 (Penggantian) 4. RT Pasir Gudang 2030	1. RT Daerah Batu Pahat 2030 (Penggantian) 2. RT Daerah Muar 2030 (Penggantian) 3. RT Daerah Kluang 2030 (Penggantian) 4. RT Daerah Pontian 2030 (Penggantian) 5. RT Daerah Segamat 2030 (Penggantian)	1. RT Daerah Mersing 2030 (Penggantian) 2. RT Daerah Tangkak 2030 3. RT Daerah Kota Tinggi 2030 (Penggantian)
Melaka	1. RT Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB) 2035 (Penggantian)	1. RT Majlis Perbandaran Hang Tuah Jaya 2035 (Penggantian) 2. RT Majlis Perbandaran Alor Gajah 2035	-

Jadual 2.4: Cadangan pelaksanaan mengikut kategori PBT (*sambungan*)

Kriteria	 Kategori 1	 Kategori 2	 Kategori 3
Melaka		3. RT Majlis Perbandaran Jasin 2035	-
Negeri Sembilan	1. RT Malaysia Vission Valley 2045	1. RT Daerah Jempol 2030	1. RT Daerah Rembau 2035 (Penggantian) 2. RT Daerah Kuala Pilah 2035 (Penggantian) 3. RT Daerah Tampin 2035 4. RT Daerah Jelebu 2035 (Penggantian)
Selangor	1. RT Majlis Bandaraya Shah Alam 2035 (Penggantian) 2. RT Majlis Bandaraya Petaling Jaya 2 2020 3. RT Majlis Perbandaran Subang Jaya 2035	1. RT Ampang Jaya 2035 (Penggantian) 2. RT Majlis Perbandaran Kajang 2035 (Penggantian) 3. RT Majlis Perbandaran Selayang 2035 4. RT Majlis Perbandaran Sepang 2025 5. RT Majlis Daerah Kuala Langat 2030 6. RT Majlis Perbandaran Klang 2035 (Penggantian) 7. RT Majlis Daerah Hulu Selangor 2035 8. RT Majlis Daerah Kuala Selangor 2025	1. RT Daerah Sabak Bernam 2025
Perak	1. RT MB Ipoh 2035 (Penggantian)	1. RT Daerah Kuala Kangsar 2035 (Penggantian) 2. RT Daerah Manjung 2030 3. RT Daerah Hilir Perak 2035 (Penggantian)	1. RT Daerah Batang Padang 2035 (Penggantian) 2. RT Daerah Kerian, Perak 2035 (Penggantian) 3. RT Daerah Batu Gajah 2025

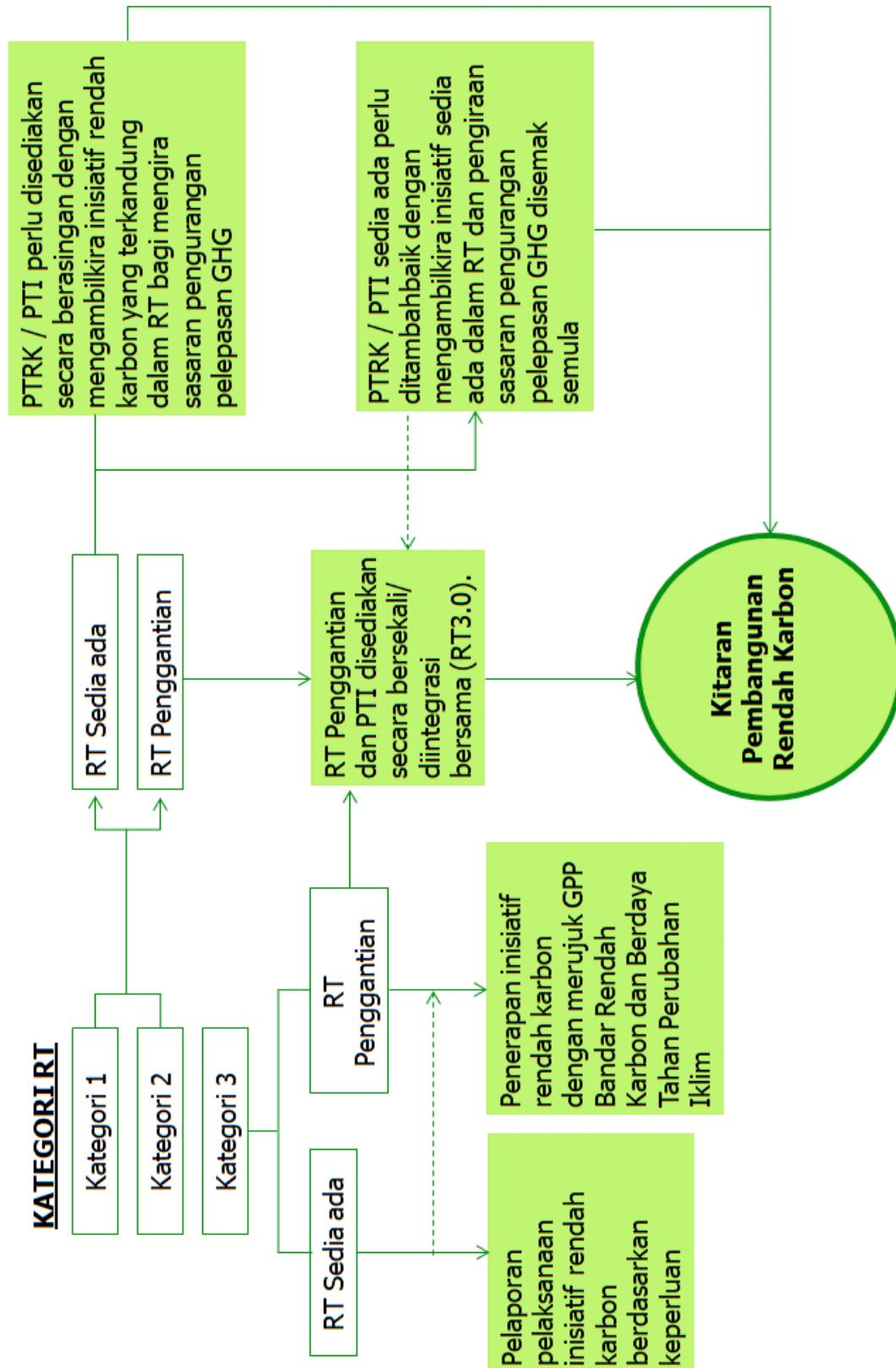
Jadual 2.4: Cadangan pelaksanaan mengikut kategori PBT (*sambungan*)

	 Kategori 1	 Kategori 2	 Kategori 3
Perak		4. RT Daerah Larut Matang, Perak 2035	4. RT Daerah Kampar 2030 5. RT Daerah Hulu Perak 2030 6. RT Daerah Bagan Datuk, Perak 2035 7. RT Daerah Muallim, Perak 2035 8. RT Daerah Selama 2030 9. RT Daerah Perak Tengah 2030 (Penggantian)
Kedah	1. RT MB Alor Setar 2035 (Penggantian)	1. RTD Langkawi 2030 2. RT Daerah Kulim, Kedah 2035 (Penggantian) 3. RT Majlis Daerah Kubang Pasu, Kedah 2035 4. RT Daerah Kuala Muda, Kedah 2035 (Penggantian)	1. RT Daerah Pendang 2035 (Penggantian) 2. RT Daerah Sik, Kedah 2035 (Penggantian) 3. RT Daerah Baling 2035 (Penggantian) 4. RT Daerah Padang Terap 2035 (Penggantian) 5. RT Daerah Yan, Kedah 2035 (Penggantian)
Pulau Pinang	1. RT Pulau Pinang 2030 2. RT Seberang Perai 2030	-	-
Perlis	-	1. RT MP Kangar, Perlis 2035 (Penggantian)	-
Kelantan	-	1. RT MP Kota Bharu Bandar Raya Islam, Kelantan 2035 (Penggantian)	1. RT Majlis Daerah Ketereh Perbandaran Islam, Kelantan 2035 (Penggantian) 2. RT Jajahan Kuala Krai 2035 (Penggantian) 3. RT Jajahan Pasir Puteh 2035 (Penggantian)

Jadual 2.4: Cadangan pelaksanaan mengikut kategori PBT (*sambungan*)

Kriteria	 Kategori 1	 Kategori 2	 Kategori 3
Kelantan			4. RT Jajahan Tumpat 2035 (Penggantian) 5. RT Jajahan Bachok 2008-2020 6. RT Jajahan Pasir Mas 2008-2020 7. RT Jajahan Machang 2020 8. RT Jajahan Tanah Merah 2020 9. RT Jajahan Jeli 2020
Terengganu	1. RT Daerah Kuala Terengganu 2035	1. RT Daerah Kemaman 2035 2. RT Daerah Dungun 2035 (Penggantian)	1. RT Daerah Besut 2035 (Penggantian) 2. RT Daerah Setiu 2035 (Penggantian) 3. RT Daerah Marang 2035 (Penggantian) 4. RT Daerah Kuala Nerus 2035
Pahang	1. RT Daerah Kuantan 2035 (Penggantian)	1. RT Daerah Bentong, Pahang 2035 (Penggantian) 2. RT Daerah Temerloh 2035 (Penggantian)	1. RT Daerah Cameron Highlands 2030 (Penggantian) 2. RT Daerah Pekan, Pahang 2035 (Penggantian) 3. RT Daerah Raub, Pahang 2035 (Penggantian) 4. RT Daerah Maran 2035 (Penggantian) 5. RT Daerah Bera, Pahang 2035 (Penggantian) 6. RT Bandar Baru 2035 (Penggantian)

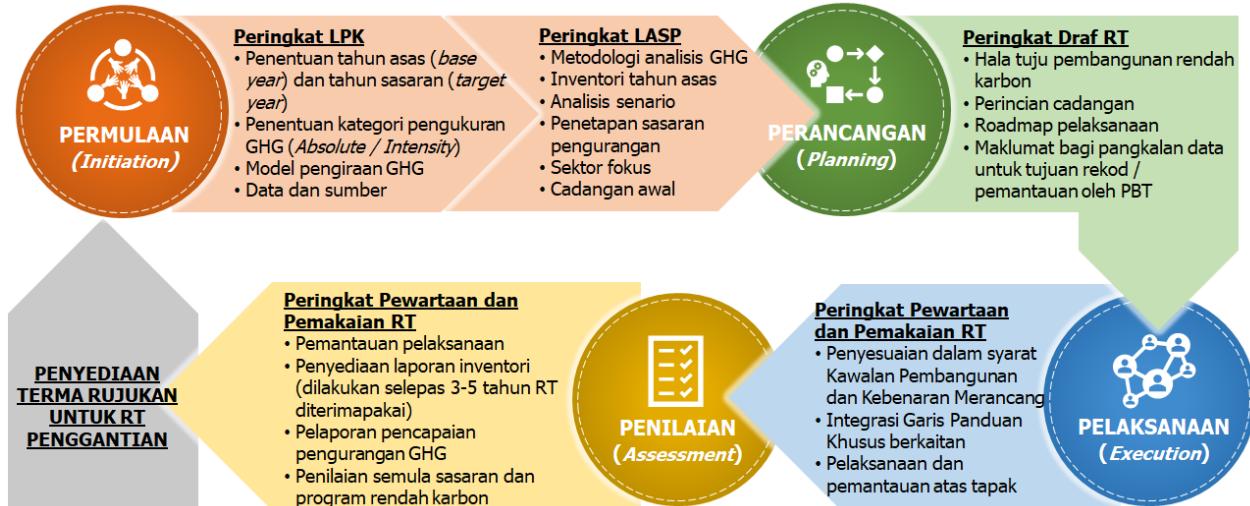
Nota: Tertakluk kepada sebarang perubahan dari masa ke semasa



Rajah 2.4: Carta alir langkah asas Mengarus Perdana PTI – BRK ke dalam RT

2.3 Tatacara Pelaksanaan bagi Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon dalam Rancangan Tempatan

kitaran perancangan PTI terdiri daripada empat (4). Setiap daripadanya perlu diintegrasikan dengan peringkat kajian RT yang merangkumi penyediaan Laporan Pendekatan Kajian (LPK), Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan (LASP) dan Draf RT. Setelah RT tersebut diwartakan, pihak PBT akan meneruskan proses kitaran PTI yang seterusnya iaitu proses Pelaksanaan dan Penilaian (rujuk Rajah 2.5).



Rajah 2.5: Rangka kerja bagi RT 3.0

2.3.1 Peringkat Penyediaan Terma Rujukan

Jadual 2.5: Perincian tambahan dalam penyediaan Terma Rujukan

Kerangka Terma Rujukan	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
A. Keperluan Penyediaan RT	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saranan di peringkat global berkenaan isu perubahan iklim dan pengurusan alam sekitar yang memerlukan tindakan segera. 2. Keperluan mengkaji / meneliti semula kadar pelepasan Gas Rumah Kaca (GHG) dan penetapan sasaran pengurangan pelepasan GHG selaras dengan aspirasi negara untuk mengurangkan kadar pelepasan GHG. 	
B. Latar Belakang	
1. Pernyataan Isu dan Masalah, Potensi dan Prospek Pembangunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenalpasti isu, masalah, potensi dan prospek pembangunan berkaitan dengan pelepasan GHG 2. Kadar pelepasan GHG kawasan kajian (sekiranya PTRK telah disediakan) yang perlu disemak semula (berdasarkan data dan info terkini) 3. Usaha / inisiatif berkaitan pembangunan rendah karbon yang telah / sedang dijalankan dan tahap kebolehlaksanaan (status pelaksanaan dan kadar pengurangan pelepasan GHG semasa)
2. Objektif Kajian	Mengenalpasti objektif kajian dari aspek pembangunan rendah karbon yang seterusnya meliputi:

Jadual 2.5: Perincian tambahan dalam penyediaan Terma Rujukan (*sambungan*)

Kerangka Terma Rujukan	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
	<ol style="list-style-type: none"> Mengkaji kadar pelepasan GHG tahun asas dan senario masa hadapan dengan menggunakan kaedah saintifik yang diiktiraf di peringkat global Memperkuuh cadangan pemajuan guna tanah selaras dengan konsep, pendekatan dan dasar semasa melalui penekanan terhadap inisiatif pembangunan rendah karbon.
3. Outcome Kajian	<p>Mengenalpasti beberapa outcome kajian dari aspek pembangunan rendah karbon yang seterusnya meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penyediaan Pelan Tindakan Pembangunan Rendah Karbon yang diintegrasikan dengan Rancangan Tempatan serta penetapan sasaran pengurangan pelepasan GHG sepanjang tempoh perancangan Membantu pihak berkepentingan mengenalpasti tindakan / inisiatif / program yang boleh menyumbang kepada pengurangan pelepasan GHG serta memberi penumpuan kepada sektor fokus (sektor utama yang menyumbang kepada pelepasan GHG) Menambahbaik tindakan / inisiatif / program rendah karbon sedia ada serta mencadangkan mekanisma pelaksanaan dan pemantauan bagi melengkapkan kitaran pembangunan rendah karbon
C. Kerangka Pembangunan Strategik	
Dasar, polisi serta garis panduan berkaitan Pembangunan Rendah Karbon dan Perubahan Iklim peringkat global, nasional dan tempatan.	
D. Skop Kajian	
1. Metodologi Projek	Tambahan bidang / aspek dan skop kajian ' Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon '
2. Output Projek	<ol style="list-style-type: none"> Laporan Pendekatan Kajian <ul style="list-style-type: none"> Memperincikan model pengukuran GHG yang akan digunakan, penetapan tahun asas dan tahun sasaran (berdasarkan tahun perancangan RT) Perincian data serta sumber bagi mengira kadar pelepasan GHG Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan <ul style="list-style-type: none"> Profil pelepasan GHG yang mengandungi analisis senario, pelepasan GHG tahun asas dan tahun sasaran serta sasaran pengurangan pelepasan GHG Cadangan awal / potensi mitigasi berdasarkan sektor fokus

Jadual 2.5: Perincian tambahan dalam penyediaan Terma Rujukan (*sambungan*)

Kerangka Terma Rujukan	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
2. Output Projek	<ul style="list-style-type: none"> c) Analisis GAP (Analisis Jurang) dan penilaian terhadap PTRK sedia ada atau Laporan Inventori GHG (sekiranya ada) d) Tahap keupayaan semasa organisasi PBT untuk melaksanakan agenda pembangunan rendah karbon <p>3. Draf RT</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hala tuju pembangunan rendah karbon yang menjelaskan perincian cadangan serta pengurusan dan pelaksanaan cadangan tersebut b) Input sektor keatas cadangan pelan zoning serta aktiviti guna tanah yang telah mengambil kira agenda pembangunan rendah karbon c) Perincian kaedah pemantauan dengan mencadangkan sistem atau pangkalan data bagi tujuan inventori dan pelaporan berpandukan standard global (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>, IPCC)

D. Keperluan Perkhidmatan Perunding

1. Bidang Perkhidmatan Perunding	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadangan kepakaran perunding yang berdaftar dengan MOF dibawah bidang: <ul style="list-style-type: none"> a) Perancang Bandar dan Wilayah (Pengkhususan Alam Sekitar dan Perubahan Iklim) 2. Perunding yang dilantik hendaklah mempunyai kepakaran dan pengalaman dalam bidang pembangunan rendah karbon dan perubahan iklim serta mempunyai kepakaran dalam model pengukuran pelepasan GHG berstandard global.
2. Perincian Bidang / Aspek dan Hasil Kajian	Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon (rujuk Jadual 2.6)

Jadual 2.6: Perincian bidang / aspek dan hasil kajian bagi Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon

Skop	Hasil
<ul style="list-style-type: none">Menganalisis tahap pelepasan GHG pada tahun asas, sasaran pengurangan pelepasan dan analisis scenario Business as Usual (BaU) serta Counter Measure (CM) bagi kawasan kajian dengan menggunakan kaedah saintifikMenghubungkait model pelepasan GHG dengan kajian inventori (sekiranya ada)Mengkaji keberkesanan pelaksanaan polisi semasa / program / inisiatif pembangunan rendah karbonMenyediakan cadangan terperinci pembangunan bandar rendah karbon yang dijangka dapat mengurangkan pelepasan GHG secara langsung dan tidak langsungMemberikan input sektor keatas cadangan guna tanah dan kawalan pembangunan dengan mengambil kira agenda pembangunan bandar rendah karbonMenyediakan maklumat bagi membangunkan pengkalan data untuk kajian inventori selaras dengan standard global yang akan digunakan oleh pihak PBT semasa peringkat pemantauanMengenalpasti indikator pengukuran bagi cadangan pembangunan rendah karbon yang signifikan untuk disesuaikan dalam pangkalan data pemantauan PBTMenilai tahap keupayaan semasa organisasi PBT untuk melaksanakan agenda pembangunan rendah karbonMencadangkan penambahbaikan terhadap syarat kelulusan Cadangan Pemajuan (Pelan Kerja Tanah dan Jalan (PKTJ), Kebenaran Merancang (KM) dan Pelan Bangunan) selaras dengan agenda pembangunan rendah karbon	<ul style="list-style-type: none">Inventori data pemacu pelepasan GHG kawasan kajian bagi tahun asas dan tahun sasaranJumlah permintaan tenaga dan pelepasan GHG tahun asas merangkumi jumlah permintaan tenaga akhir mengikut sektor, permintaan tenaga mengikut jenis tenaga utama dan pelepasan GHG mengikut sektor pengguna akhirJumlah pelepasan GHG per kapita dan jumlah intensiti pelepasan GHG berdasarkan KDNK (sekiranya menggunakan <i>intensity reduction</i> sebagai kategori sasaran pengurangan)Jumlah sasaran / potensi mitigasi GHG mengikut sektorPerbandingan pencapaian sasaran pengurangan GHG semasa berdasarkan kajian inventori dengan sasaran unjuranSenarai program / inisiatif yang telah dilaksanakan serta pencapaian semasa pelepasan GHG (sekiranya ada)Pelan cadangan terperinci pembangunan rendah karbon yang diintegrasikan dengan cadangan sektoral berkaitan berserta kaedah pemantauanPengkalan data untuk pelaksanaan kajian inventori di peringkat PBT bagi tujuan pemantauanCadangan pengukuhan fungsi atau pewujudan unit dalam organisasi PBT bagi menjalankan fungsi penerapan elemen rendah karbonPenambahbaikan senarai semak dengan mengambil kira elemen pembangunan rendah karbon bagi permohonan Cadangan Pemajuan PBT

2.3.2 Peringkat Penyediaan Laporan Pendekatan Kajian

Penyediaan Laporan Pendekatan Kajian perlu mengambil kira aspek perancangan pembangunan rendah karbon sebagaimana yang telah ditetapkan dalam skop kajian. Namun begitu, ianya boleh ditambahbaik bergantung kepada kesesuaian lokaliti kawasan kajian (rujuk Jadual 2.7).

Jadual 2.7: Perincian tambahan dalam Laporan Pendekatan Kajian

Kerangka Laporan Pendekatan Kajian	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
A. Rangka Kerja Perancangan dan Pembangunan	
1. Dasar Global, Nasional, Negeri dan Tempatan	<ul style="list-style-type: none"> Peringkat 1. Dasar dan polisi bagi semua sektor kajian yang mempunyai perkaitan / implikasi dengan pembangunan rendah karbon meliputi peringkat global, nasional, negeri dan tempatan 2. Hubungkait dan penyelarasan dasar serta polisi sedia ada dengan konteks kajian 3. Keberkesanan pelaksanaan dan pencapaian dasar serta polisi
B. Verifikasi Isu dan Potensi	
1. Isu-Isu Utama Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Isu dan potensi pembangunan yang berkaitan dengan pembangunan rendah karbon dan pelepasan GHG
2. Potensi Utama Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> 2. Pencapaian semasa pelaksanaan program / inisiatif rendah karbon dan status kemajuan pelaksanaan
C. Pemantapan Hala Tuju dan Wawasan Pembangunan	
1. Wawasan dan Halatuju Strategik Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Wawasan, hala tuju strategik dan objektif pembangunan yang bervisikan pembangunan rendah karbon dan mampan bagi menunjukkan komitmen bandar / daerah tersebut dalam mencapai pengurangan pelepasan GHG
2. Objektif Pembangunan	
D. Skop dan Pendekatan Kajian	
1. Teras Utama Pembangunan	Tambahan bidang / aspek dan skop kajian ' Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon '
1. Perincian Bidang, Skop, Data, Teknik Analisis dan Output Mengikut Teras Utama Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Memperincikan model pengukuran GHG yang akan digunakan, penetapan tahun asas dan tahun sasaran (berdasarkan tahun perancangan RT) 2. Perincian data serta sumber bagi mengira kadar pelepasan GHG termasuklah data <i>driving sector</i> 3. Perincian kaedah pemantauan dengan mencadangkan sistem atau pangkalan data bagi tujuan inventori GHG berpandukan standard global (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>, IPCC)

2.3.3 Peringkat Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan

Peringkat ini perlu memperincikan analisis pelepasan GHG secara menyeluruh dalam laporan ini. Ianya adalah penting bagi memastikan sektor fokus dapat dikenalpasti seterusnya akan membantu kepada pembentukan strategi pembangunan di kawasan kajian (rujuk Jadual 2.8).

Jadual 2.8: Perincian tambahan dalam Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan

Kerangka Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
A. Latar Belakang dan Profil Kawasan Kajian / Pendahuluan	
1. Wawasan dan Halatuju Strategik Pembangunan 2. Objektif Pembangunan	Wawasan, hala tuju strategik dan objektif pembangunan yang bervisikan pembangunan rendah karbon dan mampan bagi menunjukkan komitmen bandar / daerah tersebut dalam mencapai pengurangan pelepasan GHG
B. Rangka Wilayah / Pembangunan Wilayah dan Dasar Rancangan Pembangunan	
1. Dasar Peringkat Global, Nasional, Negeri dan Tempatan	1. Dasar dan polisi bagi semua sektor kajian yang mempunyai perkaitan / implikasi dengan pembangunan rendah karbon meliputi peringkat global, nasional, negeri dan tempatan 2. Hubungkait dan penyelarasaran dasar serta polisi sedia ada dengan konteks kajian 3. Keberkesanan pelaksanaan dan pencapaian dasar serta polisi
C. Analisis dan Penemuan	
1. Sektor / Bidang Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon	1. Analisis penemuan semasa serta analisis GAP (sekiranya PTRK / Pelan Tindakan Iklim / Inisiatif Rendah Karbon telah dilaksana) yang memperincikan: a) Senarai program / inisiatif berkaitan pembangunan rendah karbon semasa b) Pencapaian semasa sasaran pengurangan pelepasan GHG (sekiranya PTRK / CAP telah disediakan) c) Data pelaporan inventori GHG (sekiranya pelaksanaan dan pemantauan telah dilaksanakan) 2. Perbandingan dan penetapan model pengukuran pelepasan GHG dan penetapan sasaran pengurangan pelepasan GHG di peringkat global 3. Justifikasi pemilihan model serta tahun asas dan tahun sasaran yang akan digunakan 4. Metodologi analisis bagi model pengukuran GHG yang digunakan 5. Hasil analisis pengiraan pelepasan GHG yang merangkumi: a) Pemacu pelepasan (driving sector) pelepasan GHG tahun asas dan tahun sasaran

Jadual 2.8: Perincian tambahan dalam Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan (*sambungan*)

Kerangka Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
C. Analisis dan Penemuan	
	<p>b) Permintaan tenaga dan pelepasan GHG tahun asas yang merangkumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Permintaan tenaga akhir mengikut sektor ii. Permintaan tenaga oleh tenaga utama iii. Pelepasan GHG mengikut sektor pengguna akhir iv. Pelepasan GHG per kapita v. Intensiti pelepasan GHG berdasarkan KDNK vi. Potensi Mitigasi GHG <p>6. Penilaian tahap keupayaan semasa organisasi PBT untuk melaksanakan agenda rendah karbon</p> <p>7. Rumusan penemuan yang merumuskan keseluruhan dapatan kajian untuk dijadikan panduan kepada pembentukan strategi bagi keseluruhan sektor kajian</p>
D. Rangka Konsep dan Strategi Pembangunan	
1. Strategi Sektoral	Cadangan awal / potensi mitigasi berdasarkan sektor fokus yang diintegrasikan dengan cadangan sektoral berkaitan.

2.3.4 Peringkat Draf Rancangan Tempatan

Cadangan awal pembangunan akan diperhalusi bagi membolehkan analisis sasaran pengurangan pelepasan GHG dilakukan. Cadangan pembangunan yang mengandungi elemen rendah karbon (mitigasi) akan diterapkan dalam Draf RT merangkumi Jilid 1, Jilid 2 dan Jilid 3 (rujuk Jadual 2.9, 2.10 dan 2.11).

Jadual 2.9: Perincian Tambahan dalam Draf RT Jilid 1: Strategi Pembangunan

Kerangka Laporan Draf RT Jilid 1	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
A. Penemuan Utama Kajian	
1. Perspektif Makro / Dasar Peringkat Global, Nasional, Negeri dan Tempatan	<p>1. Rumusan dasar dan polisi bagi semua sektor kajian yang mempunyai perkaitan / implikasi dengan pembangunan rendah karbon meliputi peringkat global, nasional, negeri dan tempatan</p> <p>2. Hubungkait dan penyelarasaran dasar serta polisi sedia ada dengan konteks kajian</p> <p>3. Keberkesanan pelaksanaan dan pencapaian dasar serta polisi</p>

Jadual 2.9: Perincian Tambahan dalam Draf RT Jilid 1: Strategi Pembangunan (*sambungan*)

Kerangka Laporan Draf RT Jilid 1	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
B. Halatuju dan Strategi Pembangunan	
1. Wawasan dan Halatuju Strategik Pembangunan 2. Objektif Pembangunan 3. Teras Pembangunan	Wawasan, hala tuju strategik dan objektif pembangunan yang bervisikan pembangunan rendah karbon dan mampan bagi menunjukkan komitmen bandar / daerah tersebut dalam mencapai pengurangan pelepasan GHG
C. Pembangunan Rendah Karbon Kawasan Kajian	
1. Komitmen ke arah Bandar Rendah Karbon	Menjelaskan aspirasi Malaysia dan Negeri (sekiranya ada) ke arah mencapai sasaran pengurangan pelepasan GHG.
2. Konsep Bandar Rendah Karbon	Menjelaskan secara ringkas definisi pembangunan rendah karbon
3. Mengarus Perdana Perancangan Pelan Tindakan Iklim ke Dalam Perancangan	Memperincikan proses pembangunan rendah karbon dalam rancangan tempatan yang melibatkan empat (4) proses iaitu <i>initiation, planning, execution</i> dan <i>assessment</i> selaras dengan konteks kajian
4. Profil Pelepasan Karbon Daerah / Kawasan Kajian	Model pengukuran pelepasan GHG yang digunakan serta data pemacu pelepasan GHG yang digunakan bagi mengira pelepasan GHG.
5. Permintaan Tenaga dan Pelepasan GHG Tahun Asas	1. Rumusan penemuan yang melibatkan: a) Permintaan tenaga akhir mengikut sektor b) Permintaan tenaga utama c) Pelepasan GHG mengikut sektor pengguna akhir d) Pelepasan GHG per kapita e) Intensiti pelepasan GHG berdasarkan KDNK (sekiranya pengiraan sasaran berdasarkan intensiti) f) Potensi mitigasi GHG
6. Potensi Pengurangan Pelepasan GHG Mengikut Sektor	1. Pengiraan potensi pengurangan pelepasan GHG berdasarkan cadangan sektoral yang telah diintegrasikan dengan pembangunan rendah karbon 2. Perincian potensi sasaran pengurangan pelepasan GHG bagi setiap sektor kajian 3. Senarai cadangan (merangkumi semua sektor) berpotensi mengurangkan pelepasan GHG
7. Pemantauan Pengurangan Pelepasan GHG	1. Perbandingan dan pilihan kaedah pemantauan yang akan digunakan 2. Perincian kaedah pemantauan dengan mencadangkan sistem atau pangkalan data bagi tujuan inventori dan pemantauan GHG berpandukan standard global (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC</i>)



Jadual 2.9: Perincian Tambahan dalam Draf RT Jilid 1: Strategi Pembangunan (*sambungan*)

Kerangka Laporan Draf RT Jilid 1	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
	<p>3. Perincian indikator pengukuran bagi cadangan rendah karbon yang signifikan dan disesuaikan dengan <i>template</i> pangkalan data pemantauan PBT</p> <p>4. Cadangan format pelaporan serta tahun pemantauan</p>

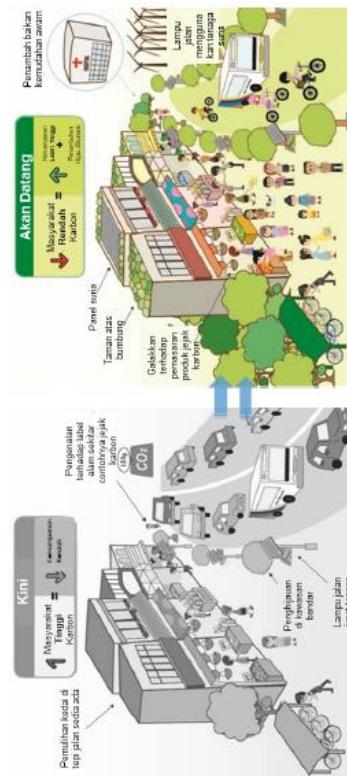
Jadual 2.10: Perincian Tambahan dalam Draf RT Jilid 2: Peta Cadangan dan Penyataan Bertulis

Kerangka Laporan Draf RT Jilid 2	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
A. Peta Cadangan dan Kelas Kegunaan Tanah	
1. Kelas Tanah	<p>Kegunaan</p> <p>1. Senarai cadangan / program pembangunan rendah karbon yang disenaraikan dalam Jilid 1 yang berkaitan dengan Blok Perancangan Kecil hendaklah dinyatakan di Kolumn Catatan</p>



		BAH. 1.0	BAH. 2.0	BAH. 3.0	BAH. 4.0	BAH. 5.0	BAH. 6.0	BAH. 7.0	BAH. 8.0	BAH. 9.0	BAH. 10.0
1	Masyarakat yang mengambil tindakan yang bersesuaian dengan prinsip pembangunan mampu memastikan keperluan pembangunan sekutu mereka dipenuhi										
2	Masyarakat yang salama terhadap usaha global dalam mendukung kerjasama dan pengurangan sumber tenaga serta teknologi pelapisan rendah karbon hijau pada atmosfer menghindari masalah pencabutan iklim melalui pengurangan karbon global										
3	Masyarakat yang mengamalkan gaya hidup sehat dan menggunakan sumber tenaga serta teknologi pelapisan rendah karbon hijau pada atmosfer menghindari masalah pencabutan iklim melalui pengurangan karbon global										
4	Masyarakat yang menerima dan menggunakan teknologi dan tingkah laku yang konsisten dengan tahap pelapisan GHG yang rendah										

Bagi tujuan mengurangkan pelapisan karbon, pengenalan sektor penggerak utama atau sektor pemacu pelapisan GHG adalah penting sebagai panduan untuk menyatakan nombor secara efisien ke arah menghasilkan polisi pengurangan pelapisan GHG yang elektrik untuk setiap sektor. Dengan menetapkan tahun 2010 sebagai tahun asas dan tahun sasaran untuk projek RT Daerah Muar 2030 sebagai tahun sasaran untuk projek RT Daerah Muar 2030 sebagaimana peruntukan, bangunan, pengangkutan, ekonomi, pemintahan dan kelebihan tenaga, bekalan tenaga dan gaya hidup masyarakat merupakan asas untuk penghasulan senario pelapisan karbon (rujuk Rajah 4.1). Setiap penggerak utama akan mempunyai kepentingan khusus yang berbeza berdasarkan perlaksanaan RT Daerah Muar 2030 (Pengantian), mencapai objektif keseluruhannya.



Rajah 4.1: Gambaran Terhadap Persekitaran Bandar Sebelum dan Selepas Perlaksanaan Masyarakat Rendah Karbon
Sumber: UTM-LCARC, 2019



4.0 DAERAH MUAR DAERAH WARISAN RENDAH KARBON

4.1 KOMITMEN KE ARAH MASYARAKAT RENDAH KARBON

Kerajaan Malaysia mengumumkan komitmen untuk mengurangkan intensiti pelapisan gas rumah hijau (GHG) berdasarkan Keluaran Dalam Negara (KDN) Malaysia sehingga 40% pada COP15 di Copenhagen, Denmark pada bulan Disember 2009. Sasaran itu telah disemak semula semasa COP21 di Paris pada tahun 2015 yang mana sasaran telah diperlajuk kepada 45% pengurangan intensiti pelapisan menjelang tahun 2030. Seiringa tahun 2019, terdapat tiga (3) pelan induk masyarakat rendah karbon di Malaysia iaitu Kuala Lumpur, Putrajaya dan Iskandar Malaysia, dengan sasaran pengurangan intensiti pelapisan GHG masing-masing sebanyak 70% pada tahun 2030 berdasarkan tahun 2010, 60% dan 58% pada tahun 2025 berdasarkan tahun 2005 (tahun asas).

4.2 KONSEP MASYARAKAT RENDAH KARBON

Konsep Masyarakat Rendah Karbon (Low Carbon Society, 'LCS') mengukurkan falsafah asas terhadap perlaksanaan RT Daerah Muar 2030 (Pengantian). Ia berdasarkan kepada penyelidikan saintifik yang mendalam dan telah terbukti benaya dilaksanakan di beberapa buah bandar dan negara di rantau Asia. Ia telah dibangunkan semasa projek penyelidikan LCS bersama Jepun - United Kingdom untuk uang tahun pertama Protokol Kyoto pada 16 Februari 2006. Nishioka (2015) mendefinisikan LCS sebagai masyarakat yang mempunyai empat (4) ciri berikut:

**MENYOKONG PENGGUNAAN TEKNOLOGI HIJAU DAN PINTAR
SEBAI LANGLAKH PENJUMATAN TENAGA ELEKTRIK, AIR DAN
PENGURUSAN SISA PEPEJAL DI BANGUNAN KOMERSIAL**



SPU BERKAITAN

Pembangunan Infrastruktur dan Utiliti
1. Mempromosi aplikasi teknologi hijau dan pintar dalam penyediaan utiliti di Daerah Muar

Pengamalan teknologi hijau memainkan peranan penting dalam proses operasi dan pengeluaran dalam mengamalkan teknologi hijau iaitu Cekap Tenaga (Energy Efficiency) (EE) dan Tenaga Bohol Baharu (Renewable Energy) (RE). Aspek ini akan dipertimbangkan dalam pembentukan tenaga di dalam bangunan komersial.

Usaha telah dibuat oleh kerajaan dan sektor swasta untuk mempromosi bangunan hijau. Meakan pun pelbagai jenis penilaian bangunan dipelihara, namun perubahan bilangan bangunan hijau masih dalam tahap yang rendah. Oleh itu, pengiktirafan sebagai kaedah penilaian bangunan hijau seperti Green Building Index (GBI), GreenRE (REHDA) dan CIS 20 – GreenPASS (CIB) dapat memudahkan pemantauan bangunan hijau di Daerah Muar.

Selain itu pelaksanaan Sistem Pemantauan Air Hujan (SPAH) juga penting di mana air hujan dapat mengurangkan penggunaan sumber air di bandar. Air hujan yang didapat dapat digunakan untuk mengurangkan tenaga operasi dan intensiti karbon sehingga 40%, ia sekaliug dapat digunakan untuk pengisian semula air bawah tanah.

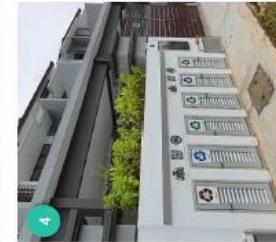


Foto 5.3.21: Inisiatif Pemasangan Teknologi Hijau dan Pintar
Sumber: ⁴UTM-LCARC, 2020, *Malaysia Edge Weekly*, 2018, ⁵Maria Robinson, 2015 ⁶Home Insulations, 2019.



Rajah 5.3.11: Lokasi Kemudahan Pusat Pameran Perabot di Muar Furniture Park (MFP)

Petunjuk :

Sumber: Kajian RT Daerah Muar 2030 (Penggantian)

120

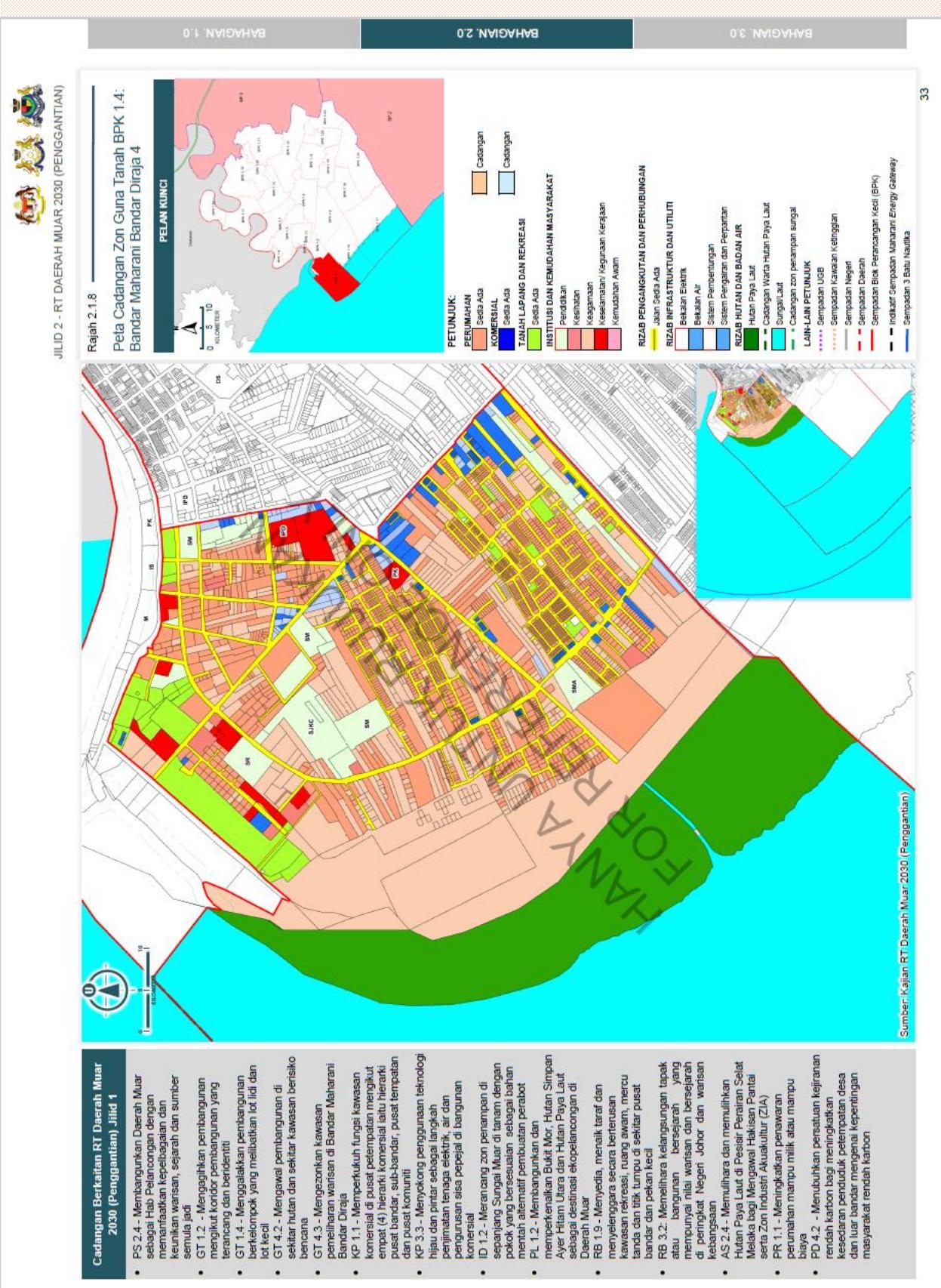
BAH. 1.00 BAH. 1.10 BAH. 1.20 BAH. 1.30 BAH. 1.40 BAH. 1.50 BAH. 1.60 BAH. 1.70 BAH. 1.80 BAH. 1.90 BAH. 1.100

Perincian tambahan aspek Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon dalam RT Daerah Muar 2030 Jilid 1.



PANDUAN

MENGARUS PERDANA PELAN TINDAKAN IKLIM –
BANDAR RENDAH KARBON BERDAYA TAHAN PERUBAHAN IKLIM KE DALAM RANCANGAN TEMPATAN



Perincian tambahan aspek Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon dalam RT Daerah Muar 2030 Jilid 2.



JILID 2 - RT DAERAH MUAR 2030 (PENGGAANTIAN)

Jadual 2.2.4: Kelas Kegunaan Tanah BPK 1-3: Bandar Maharani Bandar Diraja 3 (sambungan)

KOLUM 1 Jenis Gunungan	KOLUM 2 Aktiviti yang Dibenarkan	KOLUM 3 Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	KOLUM 4 Lain-lain Syarat / Catatan	BAHAGIAN 1.0		BAHAGIAN 2.0		BAHAGIAN 3.0	
				AKTIVITI	KETETAPAN				
KELAS E TANAH LAPANG DAN REKREASI (Sedia ada)									
	F1 Pengangkutan Darat	Tiada							
	F2 Pengangkutan Air								
	F4 Jalan								
KELAS F PENGANGKUTAN DAN LALUINTAS (Sedia ada dan Cadangan)	F1 Pengangkutan Darat	Tiada							
	F2 Pengangkutan Air								
	F4 Jalan								
	G1 Bekalan Elektrik								
	G3 Bekalan Air								
	G4 Pengairan dan Perpartian								
	G5 Telekomunikasi								
	G6 Pembentangan								
KELAS G INFRASTRUKTUR DAN UTILITI (Sedia ada)									
	Pembinaan infrastruktur dan utiliti bagi pembangunan di atas lot seperti pencawang, tanak air, kolam iadihan, ioli rawatan kumbahan (STP), menara pemancair atau tanah manusia teretak di lokasi yang bersesuaian dengan guna tanah sekitar serta mempunyai akses keluar masuk yang baik								

Perincian tambahan aspek Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon dalam RT Daerah Muar 2030 Jilid 2.

Jadual 2.11: Perincian Tambahan dalam Draf RT Jilid 3

Kerangka Laporan Draf RT Jilid 3	Perincian Tambahan Berkaitan Pembangunan Rendah Karbon
A. Garis Panduan Khusus	
1. GPP Pembangunan Rendah Karbon	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garis panduan pembangunan khusus bergantung kepada lokaliti kawasan kajian 2. Penambahbaikan senarai semak bagi syarat kelulusan permohonan Cadangan Pemajuan yang meliputi Pelan Kerja Tanah dan Jalan (PKTJ), Kebenaran Merancang (KM) dan Pelan Bangunan selaras dengan agenda pembangunan rendah karbon
B. Pengurusan dan Pelaksanaan	
Cadangan penambahan fungsi khusus di PBT melalui pengukuhan / pewujudan bahagian / unit dalam PBT yang akan melaksanakan agenda pembangunan rendah karbon	

2.3.5 Rancangan Tempatan Sedia Ada

Sekiranya RT sedia ada masih baru berkuatkuasa, pihak PBT dicadangkan untuk menyediakan PTRK / PTI secara berasingan. Cadangan yang terkandung dalam RT tersebut perlulah diintegrasikan bersama serta diambilkira semasa proses pengiraan pelepasan GHG dan penetapan sasaran pengurangan pelepasan GHG (rujuk Rajah 2.6).

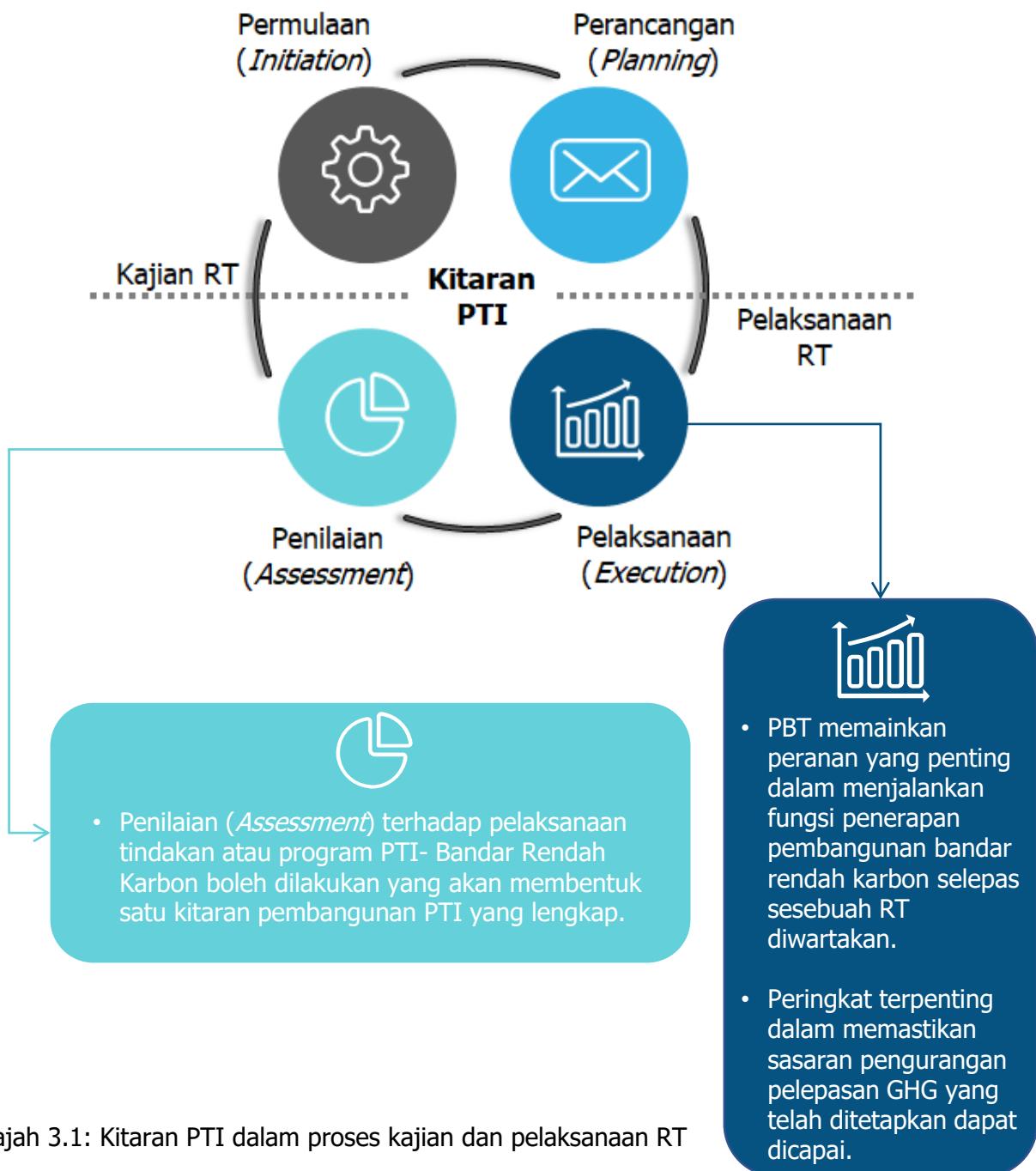


Rajah 2.6: Rangka kerja bagi RT sedia ada

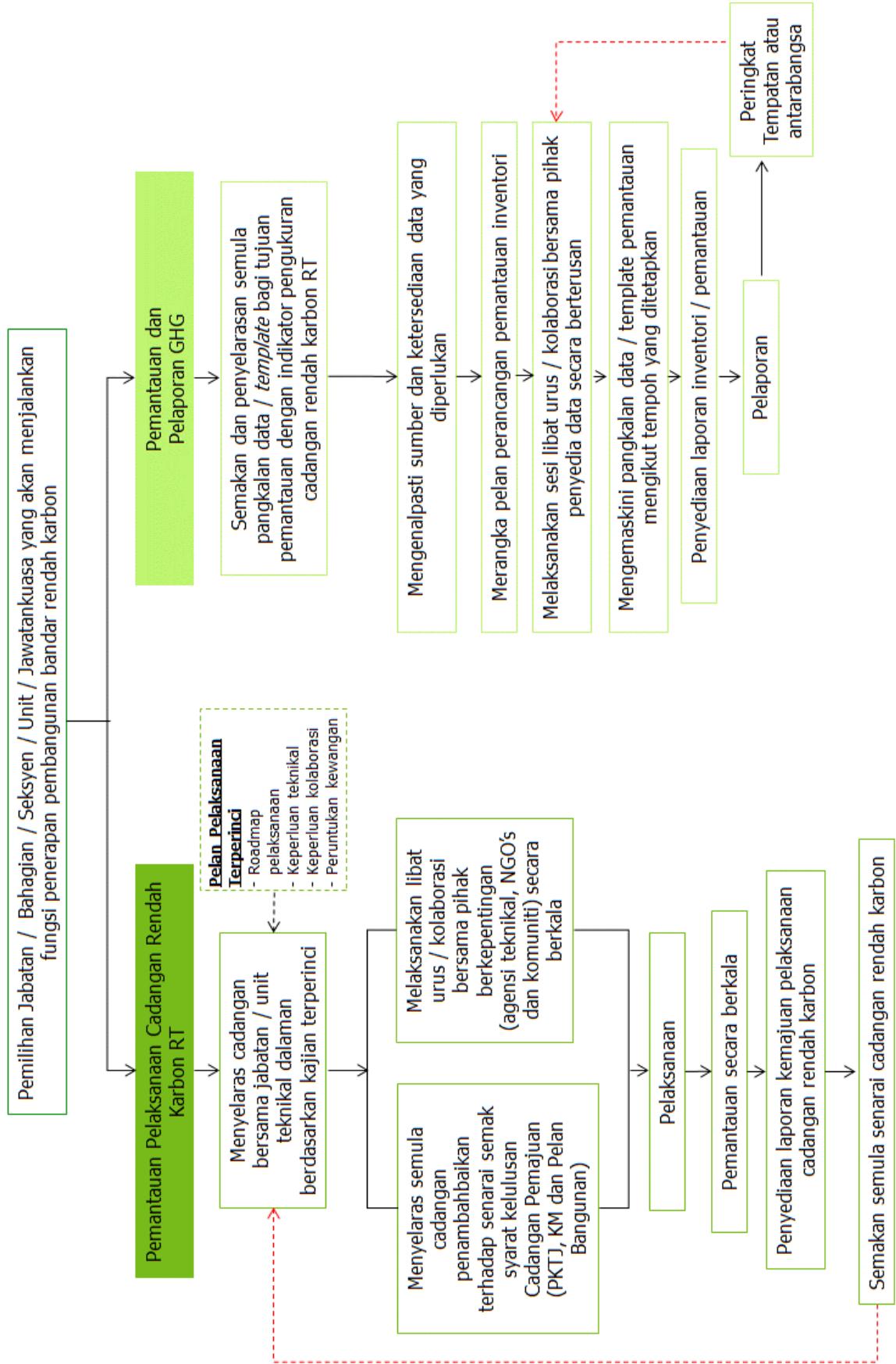
3.0 PELAKSANAAN DAN PEMANTAUAN TERHADAP CADANGAN PEMBANGUNAN RENDAH KARBON DI PERINGKAT TEMPATAN

3.1 Pemerkasaan Fungsi dan Peranan Agenda Bandar Rendah Karbon dalam Organisasi PBT

RT merupakan dokumen rasmi dan berperanan sebagai punca kuasa bagi agensi pelaksana dalam melaksanakan rancangan pembangunan. Setiap cadangan / program pembangunan rendah karbon yang telah dikenalpasti perlu dilaksanakan mengikut tempoh perancangan yang telah ditetapkan (rujuk Rajah 3.1).



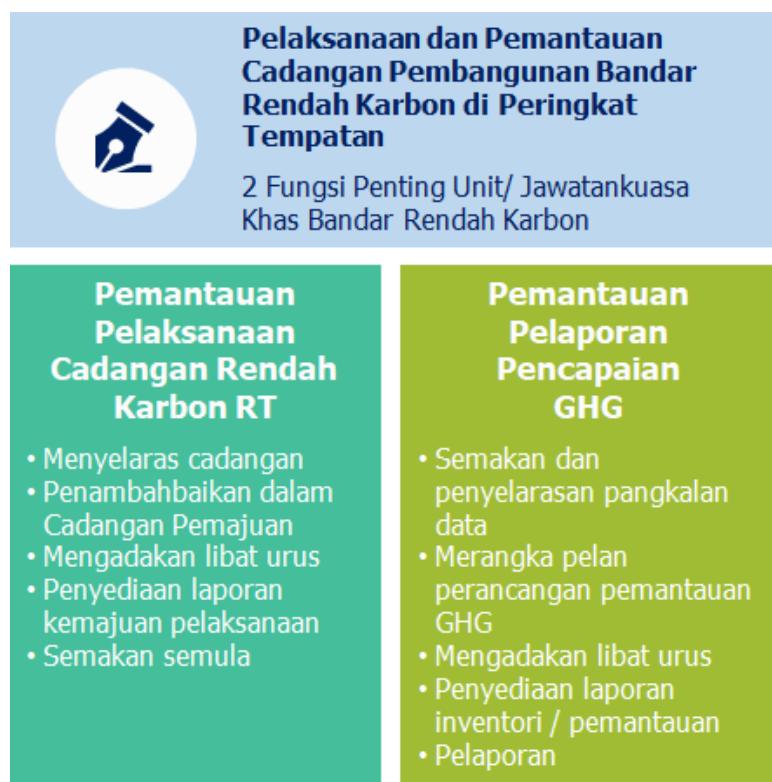
Rajah 3.1: Kitaran PTI dalam proses kajian dan pelaksanaan RT



RRajah 3.2: Pelaksanaan dan pemantauan terhadap cadangan pembangunan rendah karbon di peringkat tempatan

3.2 Fungsi dan Gerak Kerja Peringkat Pihak Berkuasa Tempatan

Berdasarkan kepada tahap kemampuan sesebuah PBT, pihak PBT boleh menubuhkan unit / jawatankuasa khas atau memperkasa fungsi jabatan / unit sedia ada yang akan melaksana dan memantau cadangan pembangunan bandar rendah karbon (rujuk Rajah 3.2 dan Rajah 3.3).



Rajah 3.3: Fungsi jabatan / unit / jawatankuasa khas yang akan menjalankan fungsi penerapan perancangan pembangunan bandar rendah karbon

3.3 Kaedah Pemantauan Pelaksanaan Cadangan Rendah Karbon dalam Rancangan Tempatan

Sebagaimana yang disenaraikan dalam skop kajian bagi aspek Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon, pihak perunding perlu memastikan hasil akhir kajian merangkumi empat (4) aspek (rujuk Rajah 3.4).

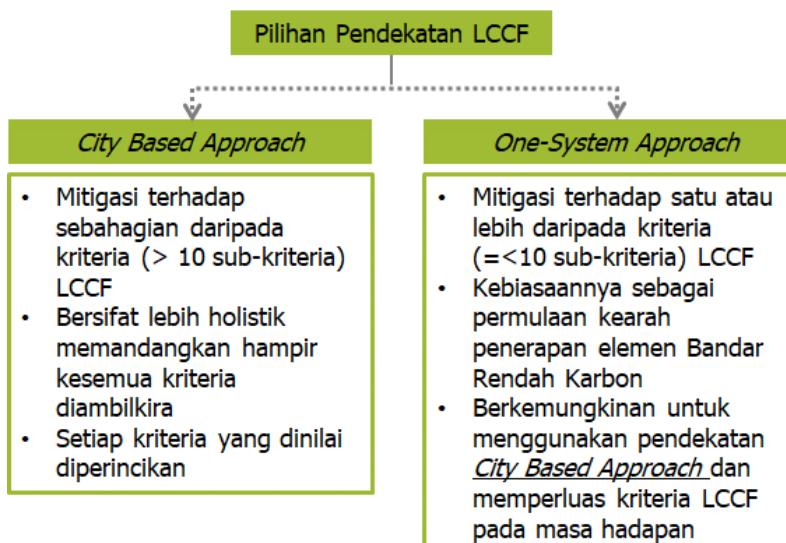


Rajah 3.4: Aspek kajian Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon



3.3.1 Pilihan Kaedah Pemantauan

Terdapat pelbagai kaedah saintifik yang boleh digunakan untuk tujuan pemantauan dan penilaian pelepasan GHG bergantung kepada komitmen PBT (rujuk Rajah 3.5).



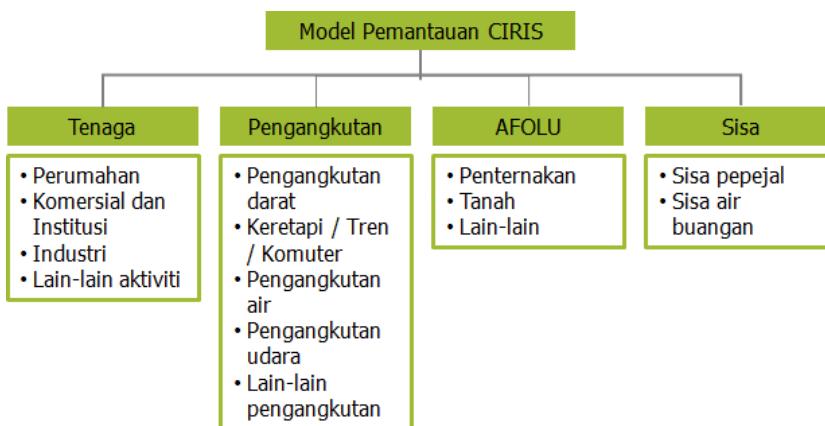
PILIHAN KAEDAH PEMANTAUAN

Nasional : Low Carbon Cities Framework (LCCF)

- Tools untuk mengukur prestasi pelaksanaan inisiatif Bandar Rendah Karbon serta pencapaian pengurangan GHG sesebuah bandar
- Terdapat dua (2) pendekatan: *City Based Approach* atau *One-System Approach*

Rajah 3.5: Pilihan pendekatan menggunakan LCCF sebagai metodologi pemantauan pelepasan GHG

Sekiranya PBT tersebut berhasrat untuk membuat pelaporan pencapaian GHG di peringkat global, disarankan untuk menggunakan indikator atau model analisis inventori yang diiktiraf oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) (rujuk Rajah 3.6).



PILIHAN KAEDAH PEMANTAUAN

Antarabangsa : City Inventory Reporting and Information System (CIRIS)

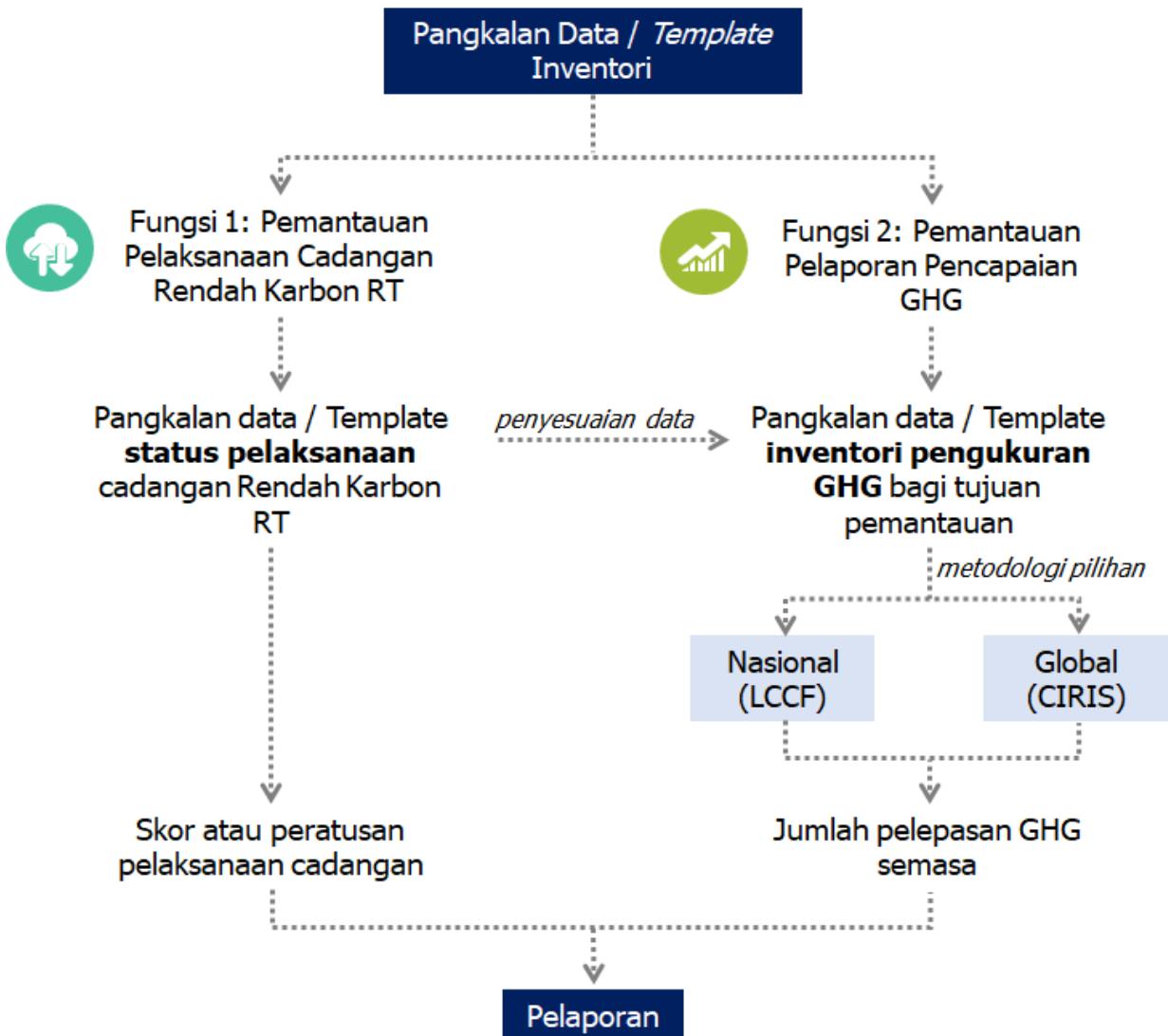
- Model yang digunakan bagi tujuan inventori semasa peringkat pelaksanaan dan pemantauan

Rajah 3.6: Indikator dalam model pemantauan CIRIS



3.3.2 Cadangan Pangkalan Data / *Template* Pemantauan

Terdapat dua (2) *template* pemantauan yang boleh dicadangkan (rujuk Rajah 3.7). *Template* yang disediakan hendaklah mesra pengguna dan tidak terlalu kompleks. *Template* tersebut perlulah memenuhi kriteria pengukuran yang telah ditetapkan. Perincian terhadap data yang diperlukan serta sumber data juga perlu dinyatakan dengan jelas bagi memberi panduan kepada PBT dan pembekal data semasa di peringkat proses pengumpulan data.



Rajah 3.7: Penghasilan pangkalan data / *template* bagi tujuan pemantauan



3.3.3 Indikator bagi Pengumpulan Data

perundung yang dilantik semasa tempoh kajian RT perlu mengenalpasti jenis data serta sumber data tersebut. Pihak PBT melalui unit atau jawatankuasa yang dilantik hendaklah melaksanakan libat urus dengan agensi atau pembekal data bagi memastikan data yang diperoleh adalah bertepatan dengan keperluan pengiraan GHG. Disarankan pengumpulan data dilakukan secara berkala sekurang-kurangnya setiap dua (2) tahun bagi mengukur prestasi pencapaian pengurangan pelepasan GHG.



PENGUMPULAN DATA

- Sesi libat urus bersama agensi / pihak berkepentingan
- Kemaskini *template* pemantauan secara berkala



3.3.4 Pelaporan Pencapaian GHG

Pelaporan boleh dilakukan di peringkat nasional mahupun global bergantung kepada aspirasi sesebuah PBT. Disyorkan penyediaan laporan bagi tujuan pelaporan mengandungi perkara berikut (rujuk Jadual 3.1):

Jadual 3.1: Cadangan kandungan laporan inventori

Kerangka Laporan	Perincian
1. Pengenalan	a) Latar belakang kawasan PBT b) Objektif penyediaan pelaporan c) Rangka kerja laporan d) Skop pemantauan (Basic / Basic +)
2. Metodologi dan Kaedah	a) Kaedah pengumpulan data
3. Hasil Analisis	a) Tren pelepasan GHG b) Pelepasan GHG bagi tahun pelaporan c) Kajian penanda aras (dengan PBT/bandar lain)
4. Kawalan Kualiti Data	a) Kompilasi data serta olahan
5. Syor Penambahbaikan	a) Limitasi dan cadangan penambahbaikan bagi proses inventori
6. Rumusan	a) Keperluan untuk penambahbaikan pada cadangan sedia ada



4.0 PENUTUP

4.1 Rumusan

Secara keseluruhannya, panduan ini menggariskan perkara utama berkaitan aspek Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon sebagai aspek kajian baharu bagi Rancangan Tempatan (RT). Ianya meliputi empat (4) peringkat kajian RT iaitu penyediaan Terma Rujukan, Laporan Pendekatan Kajian (LPK), Laporan Analisis dan Strategi Pembangunan (LASP) dan Draf RT.

Peringkat penyediaan Terma Rujukan memperincikan skop bagi aspek kajian Perancangan Pembangunan Bandar Rendah Karbon. Bagi peringkat LPK, panduan ini telah memperincikan keperluan data, teknik analisis dan model Gas Rumah Kaca (GHG) yang akan digunakan. Bagi peringkat LASP, perincian tambahan yang telah dijelaskan merangkumi analisis dan penemuan termasuklah jumlah pelepasan GHG serta sasaran pengurangan pelepasan bagi kawasan RT tersebut.

Panduan ini juga menjelaskan bentuk cadangan serta penerapan elemen Bandar Rendah Karbon merangkumi Jilid 1: Strategi Pembangunan, Jilid 2: Peta Cadangan dan Penyataan Bertulis dan Jilid 3: Pengurusan dan Pelaksanaan. Disamping itu, panduan ini juga telah menjelaskan secara terperinci kaedah pelaksanaan cadangan Bandar Rendah Karbon yang terkandung dalam RT bagi sesebuah PBT. Tujuannya adalah untuk membantu pihak PBT dalam usaha memperkasa agenda Bandar Rendah Karbon seterusnya memastikan sasaran pengurangan pelepasan GHG dapat dicapai.

4.2 Way Forward PLANMalaysia

PLANMalaysia akan terus komited dalam menyokong aspirasi negara bagi mencapai sasaran Sifar Karbon menjelang tahun 2050. Tindakan seterusnya yang akan diambil oleh PLANMalaysia adalah:



Membuat nota kerjasama dengan semua jabatan dan agensi yang terlibat dalam perancangan pembangunan Bandar Rendah Karbon.



Bekerjasama dengan Malaysia Urban Observatory (MUO) dalam membangunkan model analitik Bandar Rendah Karbon.



Mengadakan program *Knowledge Sharing* melalui kejasama dengan pakar-pakar Perubahan Iklim dan Bandar Rendah Karbon bagi memantapkan pemahaman berkaitan model pemantauan pelepasan GHG.



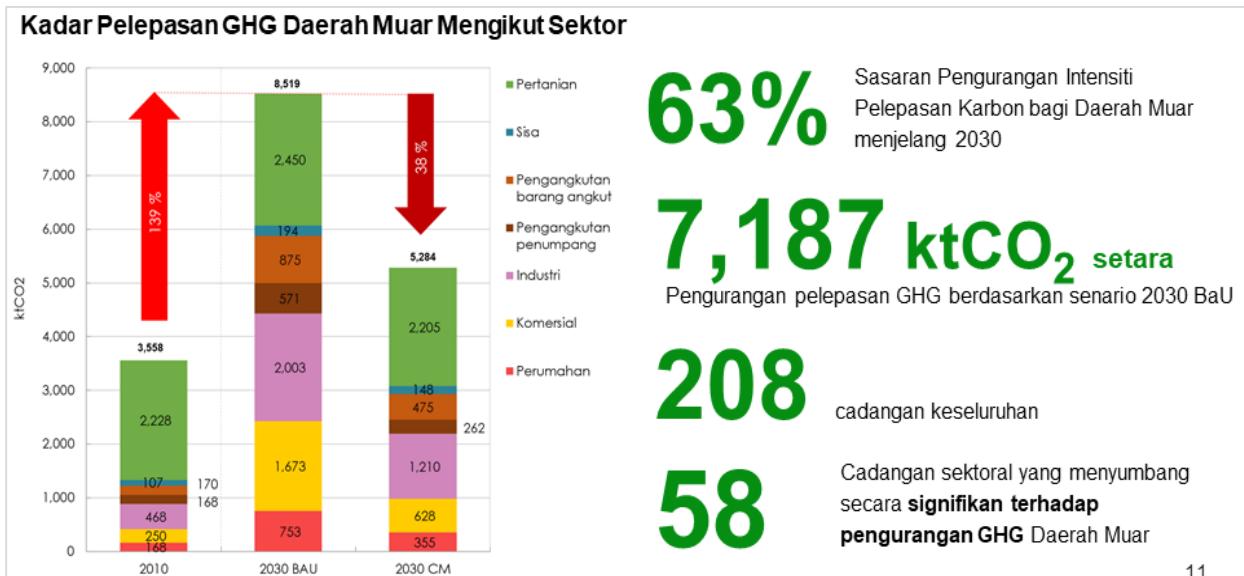
Membuat kolaborasi strategik bersama Kementerian Sumber Asli, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim untuk menjalankan kajian berkaitan pemantauan GHG diperingkat tempatan



Meningkatkan peranan PLANMalaysia Negeri melalui penubuhan Jawatankuasa Perubahan Iklim di setiap negeri

LAMPIRAN

Kajian Kes RT Daerah Muar 2030 (Penggantian) sebagai RT pertama mengarus perdana PTI-BRK ke dalam RT.



Potensi Pengurangan Pelepasan GHG Mengikut Sektor

Teras	Pengurangan Teras (%)	Sektor	Pengurangan Sektor (ktCO ₂ eq)	Pengurangan Sektor (%)
Teras 1 Ekonomi hijau yang berdaya saing	36.31	1. Penduduk dan Sosioekonomi 2. Guna Tanah, Ciril-ciril Fizikal dan Petempatan Bandar 3. Komersial dan Perkhidmatan 4. Perindustrian 5. Pelancongan 6. Perfarian dan Perikanan	334.73	4.66
Teras 2 Warisan mampang bercikiran bandar diraja dan kekayaan sumber alam	24.10	7. Pusat Bandar, Pemeliharaan Warisan, Reka Bentuk Bandar dan Lanskap 8. Alam Sekitar, Pengurusan Alam Semula Jadi, Perhutanan dan Geo-Bencana	519.59	7.23
Teras 3 Pembangunan bandar padat dan persekitaran berdaya huni	13.94	9. Perumahan 10. Institusi, Kemudahan Masyarakat dan Kawasan Lapang 11. Petempatan Desa dan Luar Bandar	1,212.37	16.87
Teras 4 Pembangunan infrastruktur, utiliti dan mobiliti hijau	25.65	12. Jaringan Pengangkutan dan perhubungan 13. Infrastruktur dan Utiliti 14. Pengurusan dan Pelaksanaan Sistem Maklumat Geografi (GIS) & pembangunan Pangkalan Data	617.84	8.60
Teras 5 Tadbir urus bandar yang berkesan	0.00	15. Pembangunan Pangkalan Data dan Sistem Maklumat Geografi (GIS)	179.92	2.50
	100.00		204.01	2.84
	100.00		544.37	7.85
	100.00		1,278.79	17.79
	100.00		-	0.00
	100.00		-	0.00
	100.00		334.73	4.66
	100.00		7,187.00	100.00

Cadangan / Inisiatif Rendah Karbon

Sektor	Cadangan masyarakat rendah karbon	Latin-lain cadangan sektoral	Jumlah cadangan sektoral
1. Penduduk dan Sosioekonomi	1	10	11
2. Guna Tanah, Ciril-ciril Fizikal dan Petempatan Bandar	6	9	15
3. Komersial dan Perkhidmatan	3	8	11
4. Perindustrian	5	6	11
5. Pelancongan	6	13	19
6. Perfarian dan Perikanan	4	10	14
7. Pusat Bandar, Pemeliharaan Warisan, Reka Bentuk Bandar dan Lanskap	3	20	23
8. Alam Sekitar, Pengurusan Alam Semula Jadi, Perhutanan dan Geo-Bencana	3	9	12
9. Perumahan	9	3	12
10. Institusi, Kemudahan Masyarakat dan Kawasan Lapang	2	15	17
11. Petempatan Desa dan Luar Bandar	2	12	14
12. Jaringan Pengangkutan dan Perhubungan	8	5	13
13. Infrastruktur dan Utiliti	6	7	13
14. Pengurusan dan Pelaksanaan Sistem Maklumat Geografi (GIS)	0	9	9
Jumlah	58	145	203

- Cadangan sektoral mempunyai komponen / projek yang berpotensi untuk mengurangkan pelepasan karbon sama ada secara langsung atau tidak langsung
- Cadangan ini akan digunakan sebagai asas dalam pengiraan potensi pengurangan pelepasan GHG seterusnya memastikan sasaran pengurangan pelepasan GHG dapat dicapai menjelang tahun 2030

Antara Cadangan Berkaitan Inisiatif Rendah Karbon yang Menyumbang kepada Pengurangan Pelepasan GHG Daerah Muar

Sektor	Cadangan	SDG Berkaitan	Sektor	Cadangan	SDG Berkaitan
Guna Tanah, Ciri-Ciri Fizikal dan Petempatan Bandar	GT 1.1 Mempromosikan corak pembangunan pelbagai pusat (polycentric) dengan memperkuatkan fungsi dan hierarki pusat petempatan		Pertanian dan Perikanan	PT 3.1 Mempertingkatkan Program Waste to Wealth sebagai aktiviti hilir yang boleh menghasilkan pendapatan tambahan	
	GT 2.1 Melaksanakan Pembangunan Berorientasikan Transit (TOD) bagi mewujudkan integrasi antara pusat petempatan dengan jaringan pengangkutan awam		Pusat Bandar, Pemeliharaan Warisan, Reka Bentuk Bandar dan Lanskap	RB 1.5 Memperkenalkan reka bentuk sejagat, motif dan corak bertema mengikut konsep dan imej bandar yang sesuai pada perabot jalan, landskap kejur dan lembut	
	GT 4.2 Mengawal pembangunan di sekitar hutan dan sekitar kawasan berisiko bencana		RB 3.2 Membangunkan sungai Muar sebagai aset warisan utama Bandar Maharani Bandar Diraja		
Komersial dan Perkhidmatan	KP 3.3 Menyokong penggunaan teknologi hijau dan pintar sebagai langkah penjimatkan tenaga elektrik, air dan pengurusan sisip pepejal di bangunan komersial			AS 1.4 Meningkatkan kesedaran pemeliharaan alam sekitar di kalangan penduduk bagi memasyarakat gaya hidup berkarbon rendan	
	ID 4.2 Melaksanakan program industri hijau dan simbiosis-industri bagi merealisasikan pembangunan industri yang mampan			AS 2.3 Mengawal pembangunan yang terletak 20 meter dari garis kawasan Hutan Simpan dan Hutan Paya Laut	
Perindustrian	ID 4.3 Mempromosikan penggunaan tenaga boleh baharu untuk tujuan pengoperasian industri		Perumahan	AS 2.4 Memelihara hutan paya laut di pesisir Perairan Selat Melaka bagi mengawal hakisan pantai serta pemeliharaan Zon Industri Akuakultur (ZIA)	
	PL 3.6 Mewujudkan perkhidmatan pengangkutan bas ulang alik rendah karbon secara percuma (<i>shuttle bus</i>)			PR 3.2 Mewajibkan sistem penuaan air hujan (SPAH) bagi pembangunan perumahan baru	
Pertanian dan Perikanan	PT 1.5 Mempertingkatkan Program Pertanian Bandar (<i>Urban Farming</i>) di kawasan perumahan, institusi dan kemudahan masyarakat			PR 3.3 Menggalakkan sistem fotovoltaik (PV) dan teknologi termal suria di atas bangunan perumahan	
				PR 3.5 Membangunkan kebun kejiranian di kawasan perumahan	

Antara Cadangan Berkaitan Inisiatif Rendah Karbon



Cadangan Integrasi Teknologi Waste to Energy Melalui Pembinaan Insinerator



Cadangan Perluasan Program Smart Bin



Cadangan Perkhidmatan Pengangkutan Bas Ulang Alik Rendah Karbon Percuma



Cadangan Penanaman Pokok Kelampayan di Zon Penampang



Cadangan Membina Transfer Station



Cadangan Pembinaan Ladang Suria sebagai sumber tenaga alternatif



Cadangan Penambahbaikan Laluan Pejalan Kaki dan Berbasikal Bagi Menggalakkan Mobiliti Aktif



Cadangan Pengumpulan Minyak Masak Terpakai dan Pengikosponan Sisa di Pasar Awam Parit Jawa



Cadangan Program Urban Farming

PENGHARGAAN

Sekalung penghargaan dan ribuan terima kasih kepada Ahli Pasukan Petugas Mengarus Perdana Pelan Tindakan Iklim – Bandar Rendah Karbon Berdaya Tahan Perubahan Iklim yang terlibat secara langsung dalam penyediaan panduan ini.

PEJABAT PROJEK ZON SELATAN (PPZS) – Urus Setia Pasukan Petugas

1. Gs Hj. Rosli bin Yusop (J52)
2. TPr Saifuddin bin Marsuk (J44)
3. Pn. Mlysha Nurshyla binti Abdul Rahim (J41)
4. En. Zamri bin Mohamad (JA36)
5. Pn. Siti Zamzurina binti Samsudin (JA36)
6. En. Donny bin Linan (JA36)
7. En. Khirul bin Abu Bakar (JA29)
8. Pn. Nurul Ain binti Zakaria (JA29)
9. En. Mohamad Kamil bin Zakaria (JA29)

AHLI PASUKAN PETUGAS

Bahagian Penyelidikan dan Pembangunan

1. En. Sharil Nazmi bin Daud (J48)
2. En. Mohd Ariffin bin Ahmad (J41)

Pejabat Projek Zon Tengah

1. Pn. Nina Izurin bin Yahya (J48)
2. En. Khairil Afiq bin Ahmad (J41)

Pejabat Projek Zon Timur

1. Cik Suraiya binti Alissa (J48)
2. Cik Wan Nurul Ain binti Wan Hassan (J41)

Pejabat Projek Zon Utara

1. En. Faisal bin Mohd Sapari (J41)

Setinggi-tinggi penghargaan juga diucapkan kepada Puan Noraida binti Abdul Rani, Pengarah Pejabat Projek Zon Selatan (PPZS) diatas bimbingan dan nasihat yang diberikan. Tidak dilupakan juga, TPr Abdulhan bin Lamit, Pengarah PLANMalaysia Negeri Melaka dan En. Zaifulzahri bin Kamde, Pengarah Bahagian Perancangan Wilayah serta TPr Dr. Dzul Khaimi bin Khailani, Timbalan Pengarah Bahagian Penyelidikan dan Pembangunan diatas perkongsian serta tunjuk ajar sepanjang proses penyediaan panduan ini.

