



SENARAI SEMAK KRITERIA 1

NAMA PBT: **MAJLIS DAERAH KAMPAR**

PEMBANGUNAN BLUEPRINT / PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR

(Telah mempunyai sekurang-kurangnya Draf Awal)

- 1) Sila Muatnaik Blueprint/ Pelan Tindakan Bandar Pintar
- 2) Sila lengkapkan maklumat berkaitan kandungan Blueprint/ Pelan Tindakan Bandar Pintar:

Bil	Perkara	Tandakan (/) jika ada	Muka Surat <i>Sila nyatakan muka surat</i>
1	Libat urus (Bahagian/ jabatan dalaman, Agensi luar, Penduduk; dan Pemain industri;	/	1-16
2	Menterjemah Komponen Rangka Kerja Bandar Pintar;	/	2-32 hingga 2-36 dan 3-11
3	Penerapan agenda Dasar dan Strategi Negara, Negeri dan Daerah;	/	1-6
4	Kawasan kajian berasaskan Blok Perancangan / Daerah / Pihak Berkuasa Tempatan;	/	1-13
5	Strategi Pembangunan (Misi, Visi, Objektif);	/	3-2
6	Penyenaraian isu dan masalah, cabaran perbandaran;	/	2-18 hingga 2-25
7	Cadangan Inisiatif Bandar Pintar melibatkan inter-agency	/	4-3 hingga 4-9
8	Wujud “Time Frame” (Quick Win, Short Term, Long Term);	/	4-2 dan perincian 3-12 hingga 3-66
9	Matriks Penerapan MS ISO 37122:2019	/	3-11
10	Tadbir Urus Pengurusan Pelaksanaan	/	Bab 4

- 3) Senaraikan **komponen bandar** pintar yang telah diambil kira di dalam penyediaan *Blueprint/ Pelan Tindakan*:

Bil	Komponen	Tindakan (/) jika ada	Muka Surat <i>Sila nyatakan muka surat</i>
1	Smart Government	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66
2	Smart Economy	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66
3	Smart People	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66
4	Smart Living	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66
5	Smart Mobility	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66
6	Smart Environment	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66
7	Smart Digital Infrastructure	/	3-10 *perincian di 3-12 hingga 3-66

APUDG®



KAJIAN PELAN TINDAKAN **BANDAR PINTAR KAMPAR**

2030

LAPORAN DRAF AKHIR
Julai 2024

Pernyataan Hak Cipta dan Hak Milik Intelekt:

Kandungan dalam dokumen ini disediakan oleh Akitek Jururancang (Malaysia) Sdn Bhd dan AJM-Planning and Urban Design Group Sdn Bhd sebagai perkhidmatan kepada pihak Majlis Bandaraya Pasir Gudang. Melainkan dinyatakan, hak cipta dan hak milik intelek yang lain (seperti reka bentuk, pelan, peta, ilustrasi, grafik dan lain-lain) menjadi milik Akitek Jururancang (Malaysia) Sdn Bhd, AJM-Planning and Urban Design Group Sdn Bhd serta Majlis Bandaraya Pasir Gudang.

Kandungan dalam dokumen ini seperti teks, imej dan grafik tidak boleh dicetak semula, dipamer, diolah, diguna semula, disiarkan atau diberikan kepada mana-mana pihak, kecuali dengan kebenaran Majlis Bandaraya Pasir Gudang untuk kegunaan bukan komersial. Kebenaran untuk kegunaan lain harus mendapat kebenaran daripada Akitek Jururancang (Malaysia) Sdn Bhd dan AJM-Planning and Urban Design Group Sdn Bhd serta Majlis Bandaraya Pasir Gudang.

© 2024

LOG DOKUMEN	
Nama Projek	KAJIAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030
Kod Projek	AP2328
Versi	01 02 03 04
Peringkat	PERINGKAT 2: DRAF AKHIR
Tajuk Laporan	LAPORAN DRAF AKHIR KAJIAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030
Status	DRAF AKHIR
Pengarang	Akitek Jururancang (Malaysia) Sdn Bhd AJM-Planning and Urban Design Group Sdn Bhd
Saiz Laporan	A4 POTRET
Tarikh Serahan	JULAI 2024

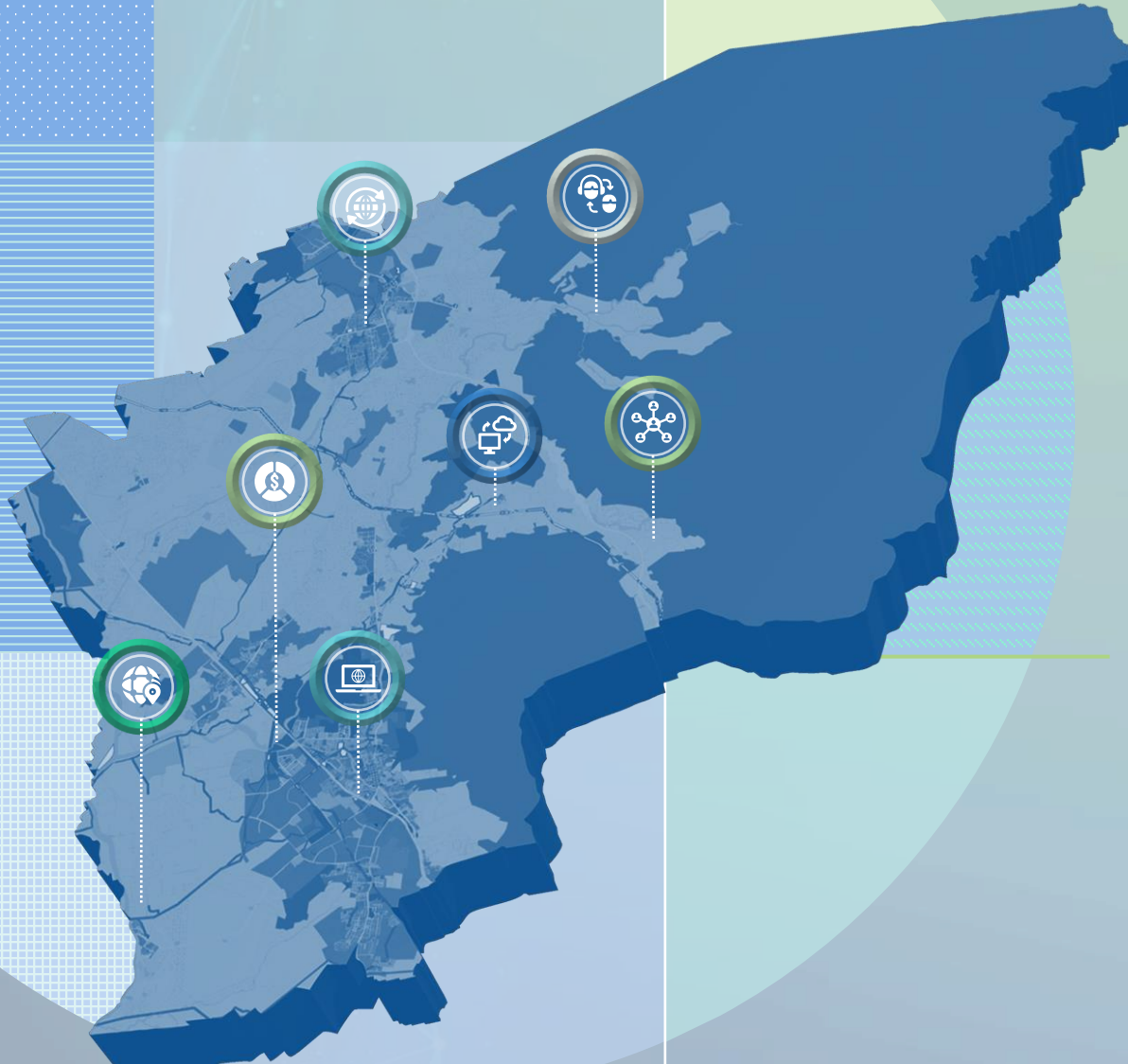


Disediakan oleh:

Akitek Jururancang (M) Sdn Bhd
AJM-Planning and Urban Design Group Sdn Bhd
8 Suria, Block A, Jalan PJU 1/42,
47301 Petaling Jaya, MALAYSIA

T +603 7887 5801
+603 7887 5802
F +603 7887 5803
E apudg@apudg.com
W www.apudg.com

APUDG®



KAJIAN PELAN TINDAKAN **BANDAR PINTAR KAMPAR**

20 30

LAPORAN DRAF AKHIR

ISI KANDUNGAN

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1	KANDUNGAN LAPORAN DRAF AWAL PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	1-3
1.2	MATLAMAT, KEPERLUAN, OBJEKTIF KAJIAN DAN OUTPUT UTAMA	1-4
1.3	ASAS PEMBANGUNAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	1-6
1.4	KAWASAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	1-12
1.5	PROSES PENYEDIAAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR	1-16

BAB 2: PROSPEK BANDAR PINTAR KAMPAR

2.1	INISIATIF PINTAR SEDIA ADA MDKpr	2-4
2.2	FOKUS BANDAR PINTAR BERDASARKAN KEUNIKAN DAERAH KAMPAR	2-12
2.3	KESEDIAAN PENDUDUK MENGENAI BANDAR PINTAR	2-16
2.4	RUMUSAN SWOT BERKAITAN BANDAR PINTAR DAERAH KAMPAR	2-18
2.5	DRAF PELAN STRATEGIK MAJLIS DAERAH KAMPAR 2022-2025	2-26
2.6	RANCANGAN STRUKTUR NEGERI PERAK 2040	2-27
2.7	PERAK SEJAHTERA 2030	2-28
2.8	PELAN TINDAKAN EKONOMI DIGITAL NEGERI PERAK 2023-2030	2-29
2.9	PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN (PSP) 2022-2025	2-30
2.10	PELAN PERINDUSTRIAN PERAK	2-31
2.11	RANGKA KERJA BANDAR PINTAR MALAYSIA 2018-2025	2-32
2.12	STANDARD INDIKATOR BANDAR PINTAR MS ISO 37122:2019	2-38

BAB 3: HALA TUJU DAN CADANGAN PROJEK

3.1	KERANGKA PEMBANGUNAN BANDAR PINTAR KAMPAR	3-2
3.2	RUMUSAN TAHAP PELAKSANAAN 85 INDIKATOR BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	3-8
3.3	CADANGAN PROJEK, PROGRAM DAN PANDUAN BANDAR PINTAR KAMPAR	3-10
3.4	CADANGAN PENGUKUHAN INFRASTRUKTUR DIGITAL KAMPAR	3-67

BAB 4: PENGURUSAN DAN PELAKSANAAN PELAN TINDAKAN

4.1	PELAN PELAKSANAAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	4-2
4.2	PELAN PELAKSANAAN CADANGAN PROJEK BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	4-3
4.3	ROADMAP PELAKSANAAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	4-6
4.4	JENIS PEMBIAYAAN CADANGAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	4-10
4.5	CADANGAN PENUBUHAN UNIT BANDAR PINTAR MDKpr	4-14
4.6	STRUKTUR TADBIR URUS PELAKSANAAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	4-18
4.7	PENGURUSAN EKOSISTEM BANDAR PINTAR KAMPAR 2030	4-19
4.8	PENGURUSAN DATA	4-20
4.9	MODEL KEMATANGAN BANDAR PINTAR	4-21

SENARAI RAJAH

1.1	Kandungan Laporan Draf Awal Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030	1-3
1.2	Sintesis Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 Kepada Dokumen Perancangan Bandar Pintar	1-6
1.3	Lokasi MDKpr di Semenanjung Malaysia	1-13
1.4	Guna Tanah Semasa Kampar 2023	1-14
1.5	Zon Guna Tanah Kampar 2030	1-15
2.1	Liputan 5G dan 4G di Negeri Perak	2-5
2.2	Kelajuan Internet di Kampar	2-5
3.1	Kerangka Pembangunan Bandar Pintar Kampar	3-2

SENARAI JADUAL

1.1	Rumusan Dasar dan Perancangan Utama Berkaitan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030	1-6
2.1	Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada oleh MDKpr	2-8
2.2	Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada di MPS oleh Agensi Selain MDKpr	2-9
2.3	Penjajaran Isu Daerah Kampar dengan <i>Smart Solution</i>	2-20
2.4	Penjajaran Potensi Daerah Kampar dengan <i>Smart Solution</i>	2-24
2.5	Strategi dan Program Utama Ekonomi Digital	2-29
2.6	Penjajaran 10 Indikator MS ISO 27133:2019	2-40
4.1	Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Projek Bandar Pintar 2030	4-3
4.2	Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Program Bandar Pintar 2030	4-7
4.3	Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Panduan Bandar Pintar 2030	4-8
4.4	Jenis Pembiayaan Cadangan Pelan Tindakan	4-10
4.5	Perincian Kerjasama yang Boleh Dipraktikkan Bagi Pelaksanaan Cadangan Pelan Tindakan	4-11
4.5	Jenis Pembiayaan dan Kerjasama Yang Boleh Dilaksanakan Bagi Pelaksanaan Cadangan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030	4-13



Bab 1

Pendahuluan

Mengandungi pengenalan, kandungan Laporan Draf Akhir, keperluan kajian, matlamat dan objektif kajian serta penerangan kawasan kajian

1.0

PENDAHULUAN

Bandar pintar ialah bandar inovatif yang menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) serta teknologi termaju untuk menangani isu dan cabaran perbandaran. Bandar pintar akan meningkatkan kualiti hidup, kecekapan operasi dan perkhidmatan bandar serta daya saing dari aspek fizikal, ekonomi, sosial dan alam sekitar. Teknologi digital diterjemahkan kepada perkhidmatan awam dengan lebih baik untuk kegunaan penduduk dan pemeliharaan sumber yang mampan kepada alam sekitar.

Merujuk kepada Standard Indikator Bandar Pintar Malaysia MS ISO 27133: 2019, terdapat 85 indikator untuk mendapatkan penarafan sebuah bandar pintar berdasarkan standard global. Usaha ini memerlukan tindakan bersepadu Majlis Daerah Kampar (MDKpr) dan pelbagai jabatan/agensi kerajaan, pihak swasta dan pihak berkepentingan lain bagi membangunkan daerah Kampar sebagai daerah yang pintar.

MDKpr telah melaksanakan pelbagai inisiatif bandar pintar dan penyediaan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 merupakan antara syarat yang perlu dipenuhi untuk penarafan bandar pintar Tahap 1: *Smart City Early Adopter*.



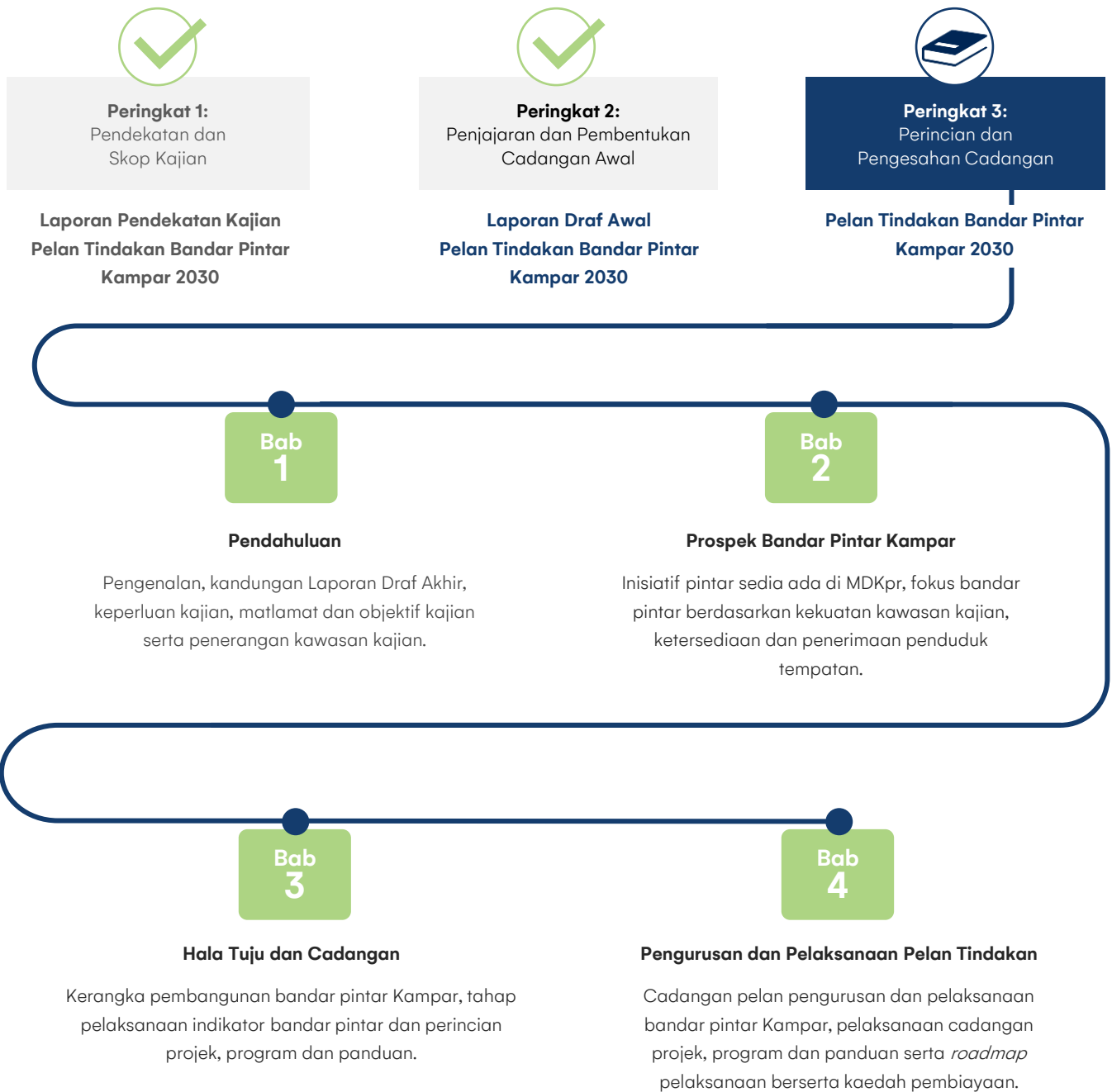
1.1

KANDUNGAN LAPORAN DRAF AKHIR PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Laporan Draft Akhir Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 ini merupakan laporan ketiga hasil dari Peringkat 3 : Perincian dan Pengesahan Cadangan. Laporan ini mengandungi empat (4) bab seperti berikut bertujuan mengukuhkan penyediaan pelan tindakan selaras dengan matlamat dan objektif kajian yang telah ditetapkan.

Rajah 1.1 : Kandungan Laporan Draft Akhir Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030



1.2 MATLAMAT, KEPERLUAN, OBJEKTIF KAJIAN DAN OUTPUT UTAMA

KEPERLUAN KAJIAN

- Menghasilkan satu Pelan Tindakan Bandar Pintar yang komprehensif merangkumi perancangan fizikal, spatial dan perancangan teknologi serta strategi pelaksanaan bandar pintar di kawasan MDKpr untuk tempoh perancangan sehingga tahun 2030;
- Merealisasikan aspirasi Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri Perak; dan
- Selaras dengan Perak Sejahtera 2030 berkaitan ekonomi digital negeri Perak untuk menjadikan Perak sebagai wilayah yang maju, lestari dan berdaya saing menjelang 2030.

MATLAMAT KAJIAN

“Menyediakan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 sebagai rujukan kepada pihak berkuasa tempatan, semua agensi pelaksana dan pihak berkepentingan (stakeholders) bagi merealisasikan Kampar sebagai sebuah bandar pintar berdaya huni, hijau dan inklusif menjelang 2030”.

OBJEKTIF KAJIAN

- Menterjemahkan **Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018–2025 dan dasar-dasar peringkat global, negara, negeri dan tempatan** kepada Pelan Tindakan Bandar Pintar;
- Menjadikan **ICT dan IoT sebagai platform** dalam meningkatkan fungsi daerah Kampar sebagai bandar pintar;
- Menyediakan **cadangan inisiatif bandar pintar** merangkumi projek/program bagi memandu arah perancangan dan pembangunan bandar pintar di daerah Kampar;
- Meletakkan daerah Kampar **setanding bandar pintar lain** melalui penarafan bandar pintar di dalam menyokong agenda nasional ke arah menjadikan Malaysia sebagai sebuah Negara Pintar selaras dengan RMK12 dan RFN4;
- Memperkasakan penduduk daerah Kampar melalui **pembudayaan teknologi sebagai gaya hidup**; dan
- Mewujudkan **ekosistem tadbir urus bandar pintar** bagi meningkatkan keberkesanan pengurusan bandar melalui data *driven decision making*.

OUTPUT KAJIAN

- Strategi pembangunan bandar pintar MDKpr
- Pelan tindakan pelaksanaan bandar pintar MDKpr
- Pelan pengurusan dan pelaksanaan bandar pintar MDKpr



7 KOMPONEN BANDAR PINTAR



Smart Government

Menyediakan perkhidmatan e-kerajaan dan perkongsian maklumat antara orang awam dan kerajaan adalah berkualiti tinggi dan mudah diakses.



Smart Economy

Kadar penggunaan ICT yang tinggi dalam ekonomi akan merangsang produktiviti dan inovasi dalam semua sektor. Tonggak ini merujuk kepada persekitaran ekonomi yang kompetitif dan menarik.



Smart Living

Keperluan kebolehlaksanaan bandar dapat diuruskan dengan baik melalui penggunaan teknologi moden untuk menangani isu keselamatan, dan menyediakan akses kepada perkhidmatan kesihatan berkualiti tinggi dan keperluan pendidikan.



Smart People

Memotivasikan penduduk bandar untuk mengamalkan amalan hijau dan rendah karbon, serta melahirkan pekerja mahir dalam teknologi dan pembangunan kemahiran digital.



Smart Environment

Teknologi digital yang dapat menangani keperluan alam sekitar bandar seperti menyediakan perkhidmatan pemantauan untuk pengurusan sumber yang mampan, membina bandar yang tahan bencana, dan menyumbang kepada persekitaran yang lebih bersih.



Smart Digital Infrastructure

Menaik taraf infrastruktur digital utama seperti liputan rangkaian yang menyeluruh, internet berkelajuan tinggi dan perlindungan data.



Smart Mobility

Memberikan penyambungan yang lancar dan cekap, serta perkhidmatan mobiliti yang selamat, terintegrasi, dan boleh dipercayai. Teknologi pintar dapat menangani keperluan pengangkutan dan mobiliti rendah karbon bagi penduduk.

Perincian komponen

- Digitalisasi perkhidmatan yang menyeluruh (*end to end*)
- Data terbuka
- Perkongsian dan integrasi data antara agensi
- *District Intelligent Operation Centre* (DIOC)
- Local Urban Observatory (LUO) ke arah *big data analytic* dan *data driven decision making*

- Pendigitalan perniagaan
- Tenaga kerja mahir
- Insentif bagi menggalakkan inovasi

- Kecekapan tindak balas kecemasan dan pencegahan jenayah
- Pendigitalan perkhidmatan kesihatan
- Reka bentuk bangunan pintar
- Pertanian pintar

- Modal insan berbakat dan berkemahiran tinggi
- Pemerkasaan komuniti pintar menggunakan pendigitalan
- Inklusiviti dan merapatkan jurang digital

- Bandar rendah karbon dan berdaya tahan
- Pengurusan sisa pepejal pintar
- Pemantauan alam sekitar pintar
- Pengurusan air dan tenaga pintar

- Meningkatkan tahap liputan jalur lebar yang menyeluruh (dalam dan luar bangunan)
- Meningkatkan tahap kualiti dan kelajuan jalur lebar
- Pelaksanaan generasi baharu jalur lebar (5G)
- Keselamatan siber dan data peribadi

- Pengurusan trafik pintar
- Pengurusan pengangkutan awam bersepadu dan pintar
- Mobiliti rendah karbon
- Kemudahan pengangkutan sokongan pintar

1.3

ASAS PEMBANGUNAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Pembangunan bandar pintar MDKpr disediakan selaras dengan peruntukan dasar sedia ada di peringkat kebangsaan, negeri dan tempatan. Dokumen berikut diselaraskan kepada penyediaan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 ini bagi memastikan aspirasi dan matlamat yang ingin dicapai adalah sejajar dengan peruntukan dasar sedia ada.

Rajah 1.2: Sintesis Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 Kepada Dokumen Perancangan Bandar Pintar

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Dasar Pembangunan Bandar Pintar	Perancangan Spatial	Polisi Bukan Spatial
 Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018-2025 i. Pelan Jaringan Digital Negara (JENDELA) 2021 – 2025 ii. Dasar Revolusi Perindustrian Keempat (4IR) Negara iii. Rangka Tindakan (Blueprint) Ekonomi Digital Malaysia (MyDIGITAL) iv. Pelan Strategi Pendigitalan Sektor Awam 2021–2025 v. Pelan Hala Tuju Strategik IoT   Standard Indikator Bandar Pintar (MS ISO 37122:2019) dibaca bersama Malaysia National Annex:2023	 Rancangan Fizikal Negara Keempat (RFN4)	KEBANGSAAN i. SDGs 2030 ii. Agenda Perbandaran Baharu (NUA) iii. Rancangan Malaysia Kedua Belas 2021–2025 (RMK12) iv. Dasar Perbandaran Negara Kedua (DPN2) v. Pelan Induk Teknologi Hijau 2017–2030 vi. Rangka Kerja Bandar Rendah Karbon vii. <i>New Industrial Master Plan 2030</i> viii. Pelan Hala Tuju Tenaga Boleh Baharu (MyRER–Malaysia <i>Renewable Energy Roadmap</i>) 2022–2035 ix. Malaysia <i>National Artificial Intelligence Roadmap</i> 2021–2025 x. Dasar Pengangkutan Negara 2019–2030 xi. Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara 2021–2030 xii. <i>National Internet of Things (IoT) Strategic Roadmap</i> xiii. Malaysia <i>Renewable Energy Roadmap</i> xiv. Dasar Pengangkutan Negara 2019–2030 xv. <i>Low Carbon Mobility Blueprint</i> 2021–2030 xvi. Dasar Pendidikan Digital (2023)
 Pelan Tindakan Ekonomi Digital Negeri Perak 2023–2030  Pelan Strategik Pendigitalan Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Perak 2022–2025  Pelan Strategik Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Perak 2021–2025  Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040)	 Rancangan Struktur Negeri Perak 2040	NEGERI  Pelan Perak Sejahtera 2030  Pelan Perak Lestari 2030  Pelan Perindustrian Perak (P3)
 Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar KAMPAR 2030	 Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian) [No. Warta 1267]	TEMPATAN i. Kajian Semula Pelan Strategik MDKpr (Pindaan Bagi Tahun 2023) ii. Pelan Strategik ICT — MDKpr (2021–2025)

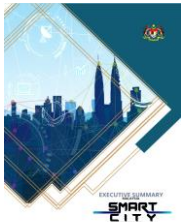
Jadual 1.1 : Rumusan Dasar dan Perancangan Utama Berkaitan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Laporan Berkaitan	Rumusan Penekanan Dasar dan Perancangan	Perkaitan Dengan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar
Sustainable Development Goals (SDGs) 	Pembangunan bandar pintar adalah selaras dengan SDGs dengan perincian pembangunan bandar lebih kepada SDG 9 dan SDG11. <i>SDG9: Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation</i> <i>SDG11: Sustainable cities and communities</i>	Pembangunan bandar pintar adalah menepati matlamat pembangunan bandar yang mampan.
Agenda Perbandaran Baharu (New Urban Agenda) 	Para. 66 <i>"We commit to adopt a smart city approach, which makes use of opportunities from digitalization, clean energy and technologies, as well as innovative transport technologies, thus providing options for inhabitants to make more environmentally friendly choices and boost sustainable economic growth and enabling cities to improve their service delivery"</i>	Pembangunan bandar pintar yang tertumpu kepada penggunaan teknologi dan pembangunan mampan mampu meningkatkan mutu perkhidmatan pembangunan bandar
Rancangan Malaysia Kedua Belas 2021–2025 (RMK12) 	Mempertingkat Keseimbangan dan Keterangkuman Wilayah Bidang Keutamaan B: Membangunkan Bandar yang Mampan - Strategi B1 Menggalakkan Perancangan dan Tadbir Urus Bandar yang Berkesan <i>Menggalakkan Pendekatan Bandar Mampan dan Pintar</i> Mempercepat Pertumbuhan Hijau untuk Kemampanan dan Daya Tahan Bidang Keutamaan A: Melaksana Pembangunan Rendah Karbon, Bersih dan Berdaya Tahan - Strategi A1 Menuju ke arah Negara Rendah Karbon <i>Menggalakkan Bandar dan Perbandaran Hijau yang Berdaya Tahan</i> Melonjakkan Pendigitalan dan Teknologi Termaju Bidang Keutamaan A: Memperhebat Ekonomi Digital - Strategi A2 Memperkukuh Penyediaan Infrastruktur dan Perkhidmatan Digital <i>Memudah Cara Penerimaan Teknologi Baru Muncul dan Teknologi Alternatif</i>	Pembangunan bandar pintar adalah termasuk pendekatan pembangunan rendah karbon, bersih, berdaya tahan dan penggunaan teknologi terkini dari segi penyediaan infrastruktur dan perkhidmatan digital untuk pembangunan bandar
Rancangan Fizikal Negara Keempat (RFN4) 	PD 4 : Peningkatan Infrastruktur Digital dan Pintar Strategi PD 4.1 – Memastikan pembangunan infrastruktur yang menuju ke arah <i>Smart Nation</i> - Tindakan 4.1A: Penyediaan infrastruktur digital yang menyeluruh dan berkapasiti tinggi Strategi PD 4.2 – Memastikan pelaksanaan agenda bandar pintar yang komprehensif - Tindakan 4.2A Memperkukuh perancangan bandar pintar yang menyeluruh di peringkat negeri, wilayah dan tempatan berpandukan kepada rangka kerja bandar pintar Malaysia	Pembangunan bandar pintar adalah berteraskan pembinaan infrastruktur digital yang menyeluruh dan berkapasiti tinggi untuk memastikan <i>service delivery</i> yang efektif di peringkat perbandaran.

Jadual 1.1 : Rumusan Dasar dan Perancangan Utama Berkaitan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 – sambungan

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Laporan Berkaitan	Rumusan Penekanan Dasar dan Perancangan	Perkaitan Dengan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar
Dasar Perbandaran Negara Kedua (DPN2) 	Prinsip 3 : Ekonomi Bandar yang Berdaya Saing Strategi 3.1.2 Pengukuhan aplikasi digital ke arah pewujudan Bandar Pintar - Tindakan 3.1.2.1 Menambah baik penyediaan perkhidmatan bandar melalui penggunaan aplikasi digital. - Tindakan 3.1.2.2 Menggalakkan penggunaan aplikasi digital melalui penyebaran maklumat dan latihan (<i>hands-on</i>) kepada orang awam.	Pembangunan bandar pintar lebih tertumpu kepada penyediaan sebuah aplikasi digital sebagai penyampai maklumat.
Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018–2025 	- Menggariskan tujuh (7) komponen utama dan fokus bandar pintar iaitu: <i>Smart Economy, Smart Living, Smart Environment, Smart People, Smart Government, Smart Mobility</i> dan <i>Smart Digital Infrastructure</i>. - Definisi bandar pintar: <i>“Cities that use ICT and technological advancement to address urban issues including to improve quality of life, promote economic growth, develop sustainable and safe environment and encourage efficient urban management practices”</i>	Agenda bandar pintar nasional adalah pendekatan holistik kepada 7 komponen bandar pintar dengan ciri-ciri yang tertentu. Kesemua komponen dan ciri-ciri terhad kepada penggunaan ICT dan teknologi.
Pelan Induk Teknologi Hijau 2017–2030 	Menggariskan beberapa pendekatan dan teknologi yang menyokong pembangunan bandar pintar seperti <i>smart grid technology, smart meter, smart monitoring and metering equipment</i> dan juga pelaksanaan projek seperti <i>smart partnership</i> dalam pendekatan dan pengurusan bandar yang lebih bersih dan hijau.	Penggunaan tenaga yang lebih efisien di peringkat perbandaran melalui pengukuhan inisiatif kawalan tenaga secara automatik dan kawalan <i>sensor</i> sebagai tanda komited kepada Pelan Induk ini.
Rangka Kerja Bandar Rendah Karbon 	- Memperkenalkan Kaedah ‘<i>The 3M Approach</i>’ untuk pembangunan bandar rendah karbon <i>Measurement of the GHG emissions by establishing a baseline and providing periodic monitoring</i> <i>Management of low carbon development in terms of policy, targets and planning</i> <i>Mitigation of the GHG emissions through design and implementation of programmes and projects</i>	Memperkenalkan usaha di peringkat perbandaran untuk pengurangan GHG dan kawalan penggunaan tenaga melalui pendekatan teknologi dan ICT bandar pintar.

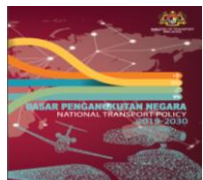
Jadual 1.1 : Rumusan Dasar dan Perancangan Utama Berkaitan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 – sambungan

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Laporan Berkaitan	Rumusan Penekanan Dasar dan Perancangan	Perkaitan Dengan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar
Standard Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122:2019 	Menggariskan 85 indikator bandar (<i>city indicators</i>) untuk pengiktirafan bandar pintar.	Penjajaran inisiatif bandar pintar sedia ada dan dalam perancangan di peringkat Majlis Daerah Kampar untuk mendapatkan penarafan bandar pintar.
Pelan Hala Tuju Strategik IoT 	Tiga objektif utama yang disasarkan melalui pelaksanaan Hala Tuju Strategik IoT Kebangsaan: - Mewujudkan ekosistem industri IoT yang kondusif untuk merangsang pelaksanaan teknologi IoT dengan lancar - Memperkuhkan kebolehan dan keupayaan usahawan tekno (<i>technopreneurs</i>) dalam pembangunan aplikasi dan perkhidmatan yang berteraskan teknologi IoT - Menjadikan Malaysia sebagai Hab Pembangunan IoT terulung di rantau Asia.	Menggalakkan usahasama PBT dan <i>Start-up</i> untuk menjadikan kawasan pentadbiran Kampar sebagai <i>test bed</i> bandar pintar dan menyelesaikan masalah perbandaran di daerah Kampar.
Malaysia Digital Economy Blueprint (MyDigital) 	- Penekanan kepada penubuhan infrastruktur digital untuk perkhidmatan digital dan internet kepada rakyat yang lebih meluas dalam pembangunan bandar pintar. - Menggalakkan penubuhan sektor perniagaan atau <i>start-up</i> yang menyokong digitalisasi. - Peningkatan kadar <i>digital literacy</i>, perkhidmatan e-kerajaan, transaksi tanpa tunai dan <i>cloud storage</i> di peringkat daerah Kampar.	Pengukuhan infrastruktur digital di seluruh daerah Kampar sebagai mekanisme utama dalam pelaksanaan bandar pintar yang menyeluruh.
Dasar Revolusi Perindustrian Keempat (4IR) Negara 	- Pembangunan bandar pintar adalah salah satu daripada 11 sektor 4IR Nasional. - Keperluan untuk bertindak secara reaktif terhadap evolusi teknologi semasa kepada trend akan datang.	Penyediaan pelan tindakan bandar pintar dan menggunakan teknologi terkini di peringkat daerah Kampar untuk disesuaikan dengan operasi perkhidmatan perbandaran.
JENDELA 	- JENDELA berfungsi untuk memperuntukkan liputan internet yang lebih berkualiti kepada penduduk dan menjadi persediaan kepada teknologi 5G. - Di bawah Fasa 2, penggunaan penuh 5G akan mengikuti platform teguh untuk liputan 4G dicapai, sejajar dengan Rancangan Malaysia Ke-12 (RMK12) yang akan meningkatkan ketersambungan digital di seluruh negara.	Capaian liputan 4G sepenuhnya dan 5G secara bersasar mampu memberi daerah Kampar asas yang baik untuk pembangunan inisiatif dan projek bandar pintar di seluruh kawasan pentadbiran.

Jadual 1.1 : Rumusan Dasar dan Perancangan Utama Berkaitan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 – sambungan

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Laporan Berkaitan	Rumusan Penekanan Dasar dan Perancangan	Perkaitan Dengan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar
National Internet of Things (IoT) Strategic Roadmap 	- Teknologi Internet of Things (IoT) merupakan evolusi teknologi internet di mana objek (<i>things</i>) berupaya menghantar data menggunakan peranti melalui internet untuk menjana maklumat serta pengetahuan baharu, seterusnya memberi nilai tambahan dalam meningkatkan produktiviti dan kualiti hidup. - Inisiatif Digital Malaysia, <i>Digital Lifestyle</i> Malaysia dan <i>Industry4WRD</i> 2018–2025 akan memberikan sumbangan positif kepada pembangunan ekonomi Malaysia.	Penyediaan menyeluruh teknologi <i>Internet of Things</i> (IoT) akan menggalakkan pertumbuhan pembangunan ekonomi mengguna pakai elemen pintar.
Malaysia Renewable Energy Roadmap 	- Meningkatkan kapasiti campuran tenaga boleh baharu (TBB) dalam bekalan elektrik negara dan memenuhi komitmen perubahan iklim. - Memperincikan perancangan pembangunan TBB negara serta laluan terbaik untuk peralihan ke arah sistem tenaga rendah karbon.	Perancangan pembangunan tenaga boleh baharu akan menggalakkan <i>Smart Living</i> dan <i>Smart People</i> .
Dasar Pengangkutan Negara 2019–2030 	- Strategi khusus dalam menyediakan pengangkutan pintar, ketersambungan, mudah dan selamat serta memenuhi keperluan rakyat. - Membangunkan sektor pengangkutan mampan yang memacu pertumbuhan ekonomi dan menyokong kesejahteraan rakyat seiring dengan status negara maju.	Pengangkutan pintar dan mampan akan menggalakkan persekitaran kehidupan dan bekerja.
Low Carbon Mobility Blueprint 	- Strategi dan pelan tindakan untuk sektor pengangkutan darat bagi mencapai pengurangan penggunaan tenaga serta pelepasan gas rumah kaca (GHG) menjelang 2030. - Menggalakkan mobiliti aktif iaitu mod pengangkutan yang dapat mengurangkan pelepasan GHG dan memberi pelbagai manfaat dari segi kesihatan fizikal serta mental, seperti berjalan kaki dan penggunaan basikal.	Penyediaan pelan tindakan yang mengambil kira elemen semasa pengangkutan awam dalam penggunaan elemen pintar.
Dasar Pendidikan Digital 	- DPD mempunyai 4 objektif, 6 teras, 18 strategi dan 41 inisiatif. Pembangunan pendidikan digital negara sangat berkait rapat dengan perkembangan teknologi digital pada peringkat global dan nasional. - Aplikasi teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) menjadi elemen penting dalam sistem pendidikan.	Pembangunan pendidikan digital untuk pengajaran dan pembelajaran akan menggalakkan elemen <i>Smart People</i> .



1-11

Bangunan kedai lama di bandar Gopeng
© Imej oleh Tobi, Unsplash, Jun 2021

1.4 KAWASAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Majlis Daerah Kampar (MDKpr) terletak bersempadan dengan negeri Pahang (di bahagian timur), daerah Kinta (di bahagian utara dan barat) dan daerah Batang Padang (di bahagian selatan). Sebelum ini, Kampar merupakan sebahagian daripada daerah Kinta sebelum diisytiharkan sebagai daerah ke-10 di negeri Perak pada 21 Mei 2009.

MDKpr mempunyai keluasan 67,377.47 hektar yang meliputi keseluruhan mukim Kampar, Teja dan sebahagian mukim Sg. Raia di daerah Kinta dan sebahagian mukim Chenderiang di daerah Batang Padang.

Bandar utama bagi MDKpr ialah bandar Kampar yang terletak bersebelahan Jalan Persekutuan 1 (Ipoh–Kuala Lumpur). Bandar ini juga boleh dihubungi melalui kereta api (Landasan Berkembar Elektrik Ipoh–Padang Besar) dengan sebuah stesen di bandar Kampar.

Selain bandar Kampar, bandar Gopeng juga merupakan bandar utama di MDKpr. Bandar Gopeng yang terletak bersebelahan Lebuhraya Utara Selatan dihubungi secara terus melalui persimpangan Gopeng.

Setelah melaksanakan pelbagai inisiatif bandar pintar, kini (2024) MDKpr merancang untuk memperoleh penarafan bandar pintar selaras dengan Standard Indikator Bandar Pintar Malaysia MS ISO 37122:2019. Salah satu indikator yang menjadi penilaian dalam penarafan bandar pintar ini adalah penyediaan Pelan Tindakan Bandar Pintar. Usaha ini juga selaras dengan perancangan di peringkat negeri Perak yang kini sedang dalam penyediaan Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040).



FAKTA MENARIK KAWASAN MAJLIS DAERAH KAMPAR



Keluasan MDKpr¹

67,377.47 hektar

Keluasan Bandar Kampar⁴

1,854.09 hektar

Keluasan Bandar Gopeng⁴

1,113.17 hektar



Penduduk MDKpr (2023)²

100,324 orang

Kumpulan Umur Aktif (15–64 tahun)

MDKpr (2023)²

69.3%



Pelbagai Produk Pelancongan³

- ✓ Gua Tempurung
- ✓ Air Terjun Batu Berangkai
- ✓ Jeram Sungai Kampar
- ✓ Ladang Teh Gaharu
- ✓ Kapal Korek
- ✓ Air Terjun Sungai Salu
- ✓ Muzium Gopeng
- ✓ Muzium Perlombongan Bijih Timah Kinta
- ✓ Gua Kandu
- ✓ West Lake of Kampar
- ✓ Disney Avenue Agacia Land
- ✓ Ilham Seni@Kampar

Sumber:

¹ Laporan Terma Rujukan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

² Murninets, 2023

³ <https://www.mdkampar.gov.my/>

⁴ Kajian Penentuan Sempadan Bandar Negeri Perak 2019



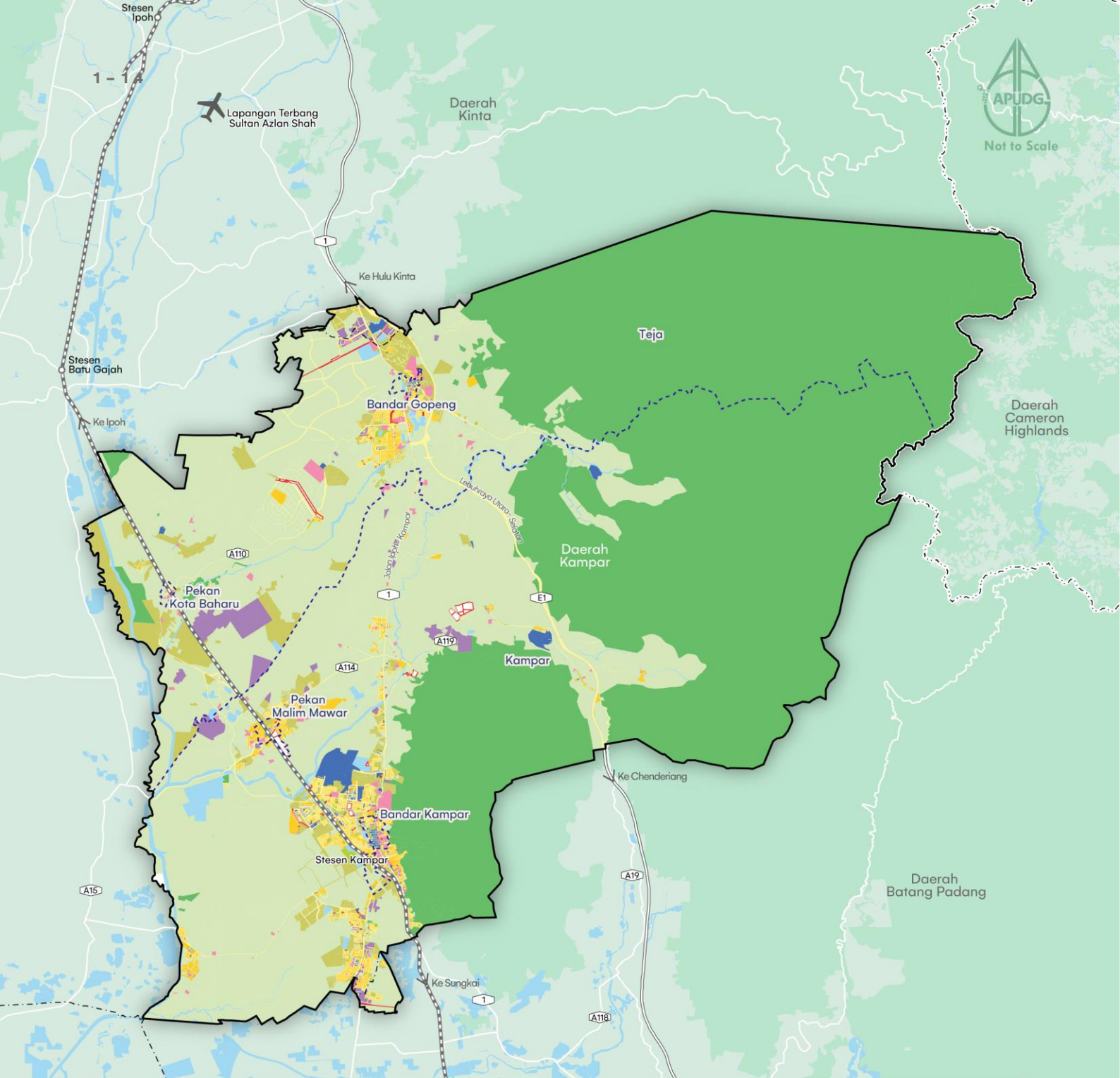


Not to Scale

Rajah 1.3 : Lokasi MDKpr di Semenanjung Malaysia

Sumber: Kajian Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030





RAJAH 1.4 GUNA TANAH SEMASA KAMPAR 2023

**BANDAR PINTAR
KAMPAR 2030**

Petunjuk

Guna Tanah Semasa

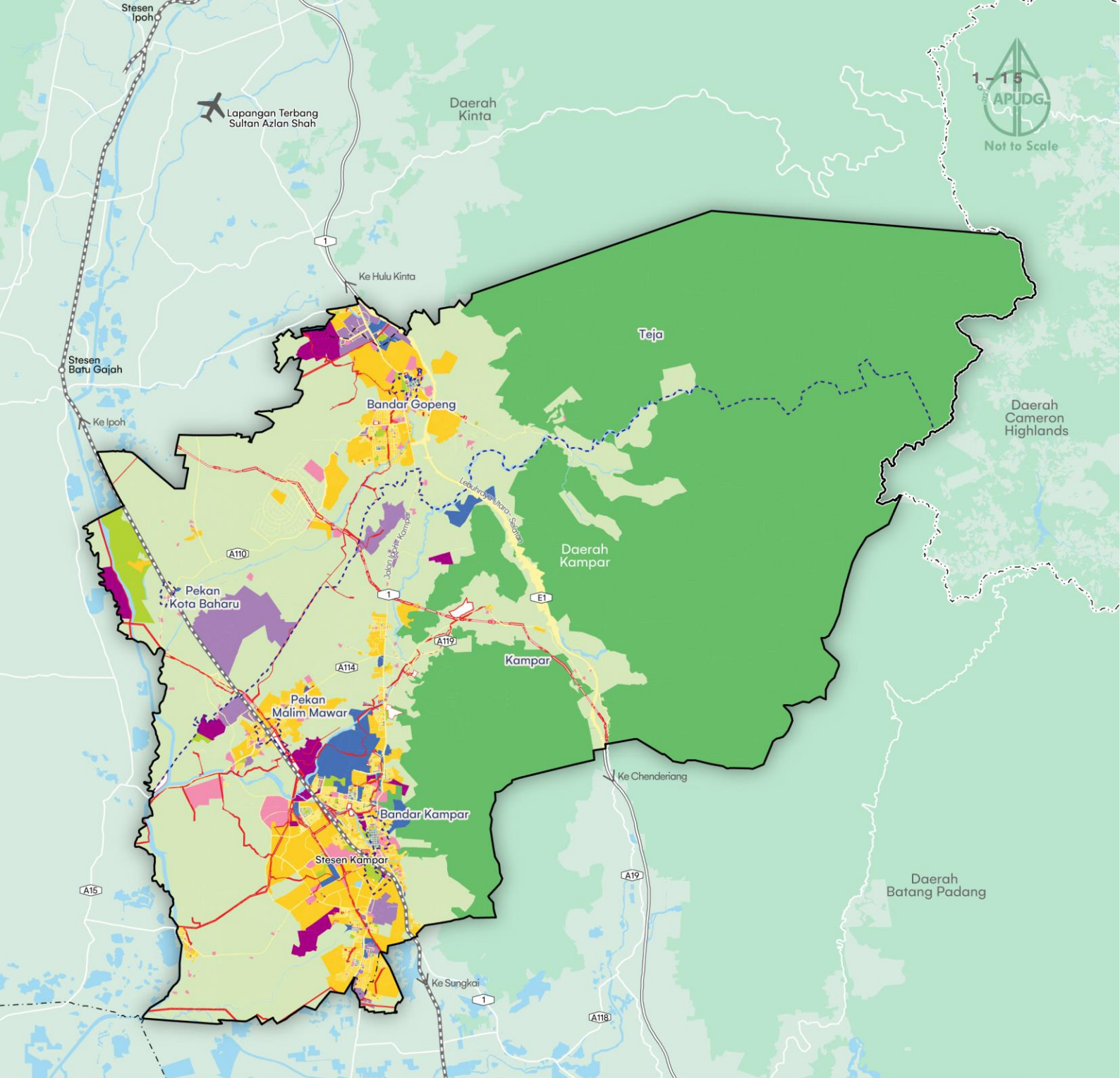
- Perumahan
- Komersial
- Industri
- Institusi dan Kemudahan Masyarakat
- Infrastruktur dan Utiliti
- Tanah Lapang dan Rekreasi
- Pengangkutan
- Tanah Kosong
- Pertanian
- Hutan
- Badan Air

Pengangkutan

- Lebuhraya
- Jalan Persekutuan/Negeri
- Stesen dan Rel Kereta Api
- ✈ Lapangan Terbang

Sempadan

- Sempadan Negeri
- Sempadan Daerah
- Sempadan Mukim
- Sempadan Kawasan Pentadbiran Kampar



RAJAH 1.5 ZON GUNA TANAH KAMPAR 2030

**BANDAR PINTAR
KAMPAR 2030**

Petunjuk

Zon Guna Tanah

- Perumahan
- Komersial
- Industri
- Pembangunan Bercampur
- Institusi dan Kemudahan Masyarakat
- Infrastruktur dan Utiliti
- Tanah Lapang dan Rekreasi
- Pengangkutan
- Pertanian
- Hutan
- Badan Air

Pengangkutan

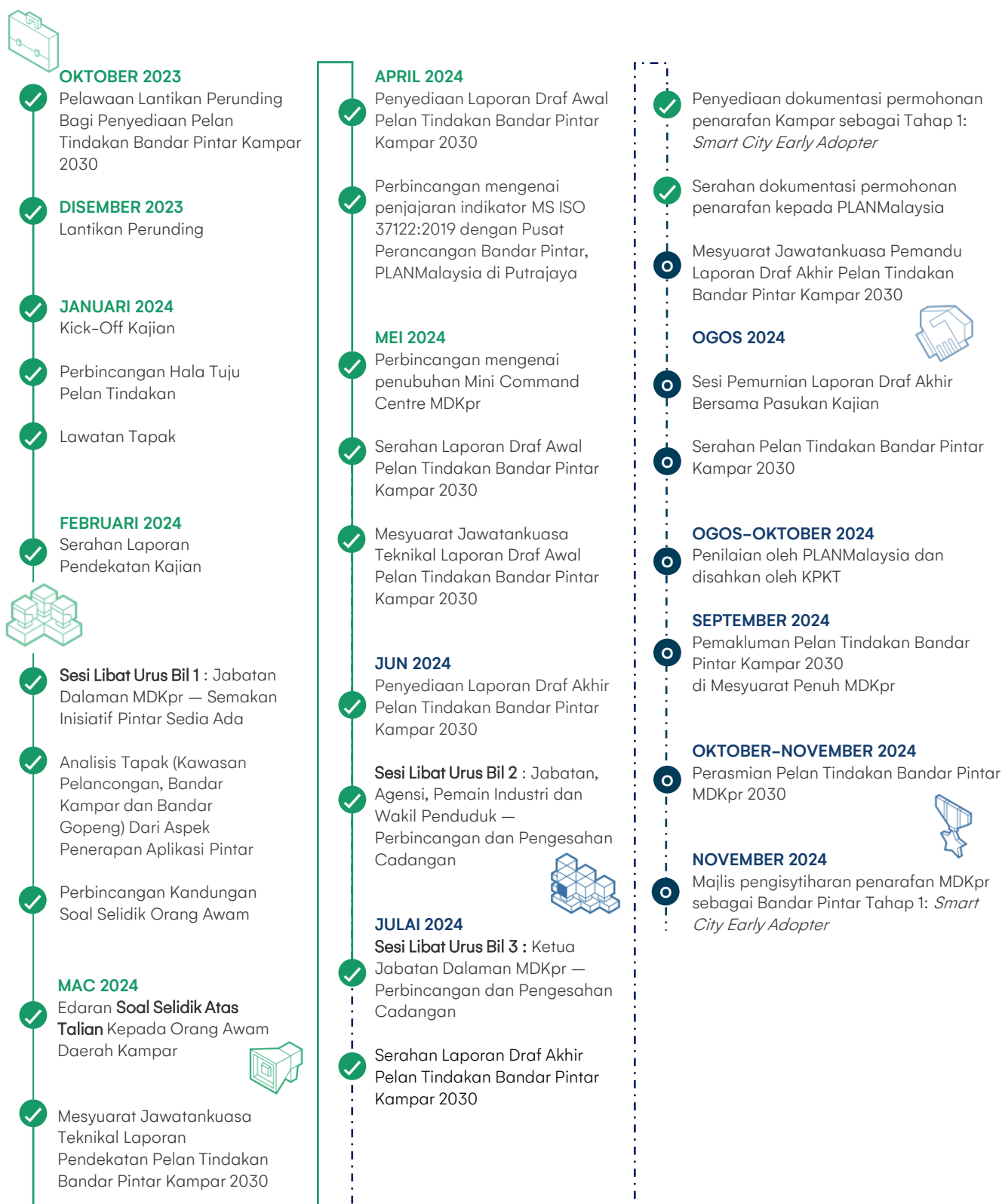
- Lebuhraya
- Jalan Persekutuan/Negeri
- Stesen dan Rel Kereta Api
- ✈ Lapangan Terbang

Sempadan

- Sempadan Negeri
- Sempadan Daerah
- Sempadan Mukim
- Sempadan Kawasan Pentadbiran Kampar

1.5 PROSES PENYEDIAAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR

Tujuan Laporan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030 ini disediakan adalah untuk memandu pembangunan bandar pintar Kampar. Berikut merupakan proses penyediaan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030.





Bab 2

Prospek Bandar Pintar Kampar

*Mengandung inisiatif pintar sedia ada di MDKpr,
fokus bandar pintar berdasarkan kekuatan kawasan kajian,
ketersediaan dan penerimaan penduduk tempatan*

2.0

PROSPEK BANDAR PINTAR KAMPAR

Majlis Daerah Kampar telah memulakan projek dan program berkaitan bandar pintar. Keperluan sebuah Pelan Tindakan Bandar Pintar menjadi keutamaan bagi memastikan setiap inisiatif pintar yang dibangunkan oleh setiap jabatan dalam MDKpr dapat diintegrasikan dalam satu dokumen perancangan.

Bab ini merumuskan semua inisiatif bandar pintar di MDKpr yang telah dibangunkan dengan menekankan kepada dua (2) perkara iaitu **prestasi semasa** dan **jurang prestasi semasa bandar pintar MDKpr**, seperti berikut:

Dokumen Peringkat Tempatan dan Negeri

- Draf Akhir Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040) – Profil Daerah Kampar
- Draf Pelan Strategik Majlis Daerah Kampar 2022–2025
- Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
- Perak Sejahtera 2030
- Pelan Tindakan Ekonomi Digital Negeri Perak 2023–2030
- Pelan Strategik Pendigitalan (PSP) 2022–2025 Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Perak
- Pelan Perindustrian Perak 2030

Dokumen Peringkat Kebangsaan

- Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018–2025

Keperluan penarafan sebagai *Smart City Early Adopter* pada 2024

- Standard Indikator Bandar Pintar (MS ISO 37122:2019)





2.1 INISIATIF PINTAR SEDIA ADA MDKpr

MDKpr berhasrat untuk menjadikan daerah Kampar sebagai bandar pintar. Usaha dan kerjasama semua pihak termasuk jabatan dalam MDKpr adalah diperlukan agar setiap inisiatif pintar dapat diintegrasikan dalam satu pelan tindakan bagi memudahkan perancangan dan pelaksanaan bandar pintar di daerah Kampar. Sebuah unit khas bagi menguruskan bandar pintar juga perlu ditubuhkan di MDKpr bagi memastikan pembangunan pintar di seluruh daerah Kampar dapat diurus dan dibangunkan selaras dengan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030.

Merujuk kepada Laporan Draft Akhir Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040), terdapat sejumlah 21 inisiatif pintar yang telah dicadangkan untuk dilaksanakan di MDKpr yang selaras dengan cadangan RT Daerah Kampar 2030 (Penggantian) iaitu:



21 INISIATIF

berkaitan bandar pintar di dalam
RT Daerah Kampar 2030 (Penggantian)

**“Daerah Kampar Sebagai Hub Pendidikan, Pengeluar
Produk Pertanian dan Pelancongan Geo-Eko yang
Mampan dan Berdaya Huni”**

SMART ECONOMY

1. Aplikasi sistem fertigasi yang bersesuaian untuk pembangunan aktiviti tanaman sayur-sayuran bernilai tinggi;
2. Mengamalkan amalan pertanian baik (GAP) dan *roundtable on sustainable palm oil* (RSPO) untuk pencapaian objektif pembangunan secara mesra alam;
3. Menggunakan jentera dan mekanisasi teknologi moden yang bersesuaian (contoh: penuai buah sawit bermotor);
4. Penggunaan sistem reban tertutup untuk mencapai objektif pembangunan aktiviti ternakan haiwan secara mesra alam;
5. Mengawal aktiviti penternakan khinzir secara terkawal dan mesra alam (*close house system*);
6. Penggunaan alat pengudaraan (paddle wheel aerator) untuk mempertingkatkan produktiviti akuakultur ikan air tawar;
7. Menggalakkan penglibatan penduduk desa di dalam perusahaan industri kecil dan sederhana(IKS);

Smart Economy

Smart Living

Smart People

Smart Environment

Smart Mobility

Smart Governance

Smart Digital Infrastructure and Communication

SMART LIVING

8. Elemen bandar selamat melalui pembentukan perabot jalan seperti lampu jalan, ruangan lintasan pejalan kaki dan kemudahan ramp bagi golongan orang kelainan upaya (OKU) akan diterapkan;
9. Penggunaan tenaga solar;
10. Penggunaan lampu yang menjimatkan tenaga;

SMART ENVIRONMENT

11. Mengamalkan operasi pelupusan sampah yang bersifat mesra alam seperti pelupusan secara *sanitary land fill* dan penyediaan zon penampungan;
12. Sistem penuaian air hujan (rainwater harvesting);
13. Keupayaan hidraulik (*hydraulic capacity*) sungai-sungai kritikal banjir dan cadangan pengurusan *river peak flow* ketika hujan lebat;
14. Prinsip *resist, delay, store & discharge* dalam pelaksanaan sistem saliran dan perparitan;
15. Penggunaan bahan binaan telap air (*permeable paver*);

SMART LIVING

16. Program pembangunan modal insan usahawan dan pengurusan perusahaan;
17. Program transformasi luar bandar;
18. Program Satu Daerah Satu Industri (SDSI) untuk mewujudkan dan melahirkan usahawan yang berjaya;

SMART MOBILITY

19. Penggunaan kenderaan elektrik/hybrid;
20. Mereka bentuk rangkaian jalan raya yang selamat dan dapat mengawal kelajuan melalui penyediaan *traffic calming* seperti garisan kuning, bonggol (*hump*) dan sebagainya; dan

SMART GOVERNANCE

21. Mengutamakan *response time* bagi mengoptimumkan daya tampungan kemudahan keselamatan.

Laporan Draf Akhir Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040) juga menggariskan pencapaian MDKpr dalam ISO Bandar Pintar:

36.18%

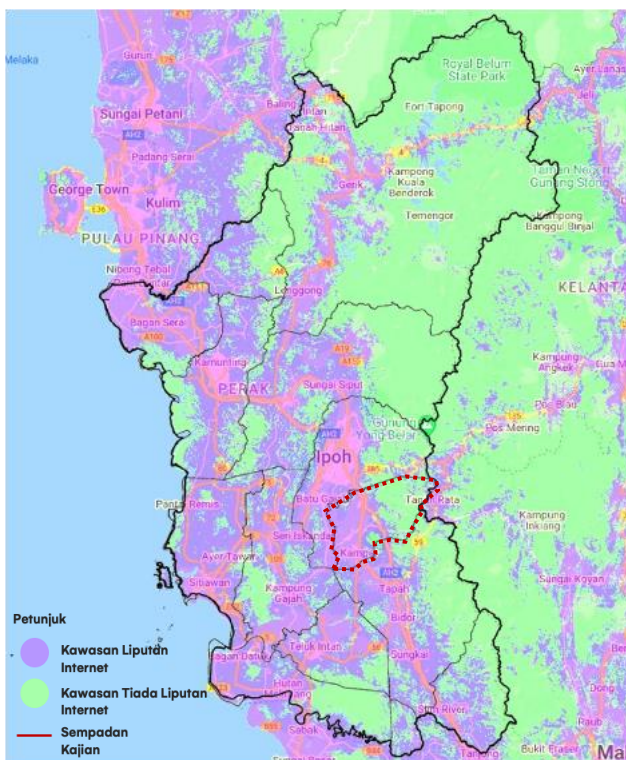
Pencapaian MDKpr (ISO Bandar Pintar)

25.00%	Smart Economy
34.21%	Smart Living
25.00%	Smart People
33.59%	Smart Environment
35.71%	Smart Mobility
62.50%	Smart Governance
41.67%	Smart Digital Infrastructure and Communication

Merujuk Rajah 2.1, daerah Kampar mempunyai 90.8% liputan jalur lebar 5G di kawasan berpenduduk sehingga suku ke-3 tahun 2023. Kadar kelajuan muat turun daerah adalah seperti di Rajah 2.2.

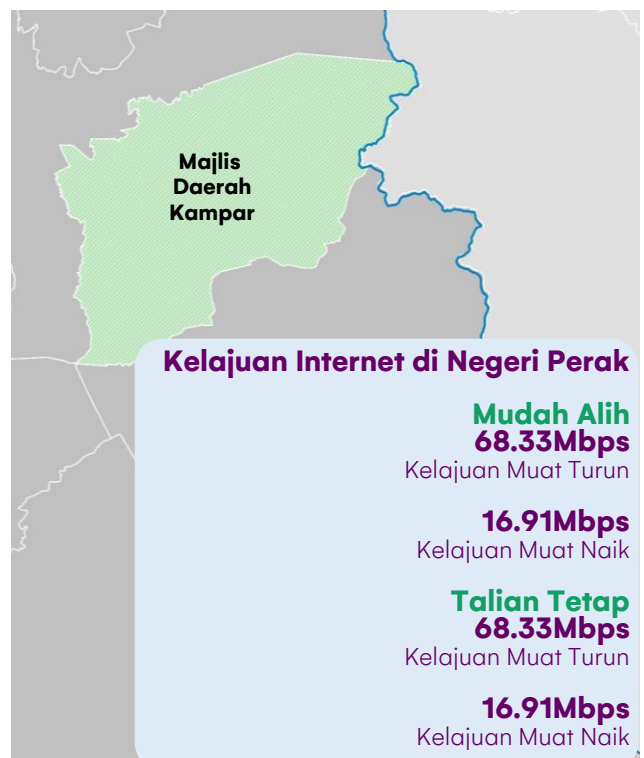
Rajah 2.1: Liputan 5G dan 4G di Negeri Perak

Sumber: Laporan Interim Smart City Blueprint Negeri Perak 2030



Rajah 2.2: Kelajuan Internet di Kampar

Sumber: Laporan Interim Smart City Blueprint Negeri Perak 2030



Status Pelaksanaan Inisiatif Bandar Pintar MDKpr Sedia Ada

Berdasarkan Laporan Terma Rujukan, berikut adalah senarai pelaksanaan inisiatif bandar pintar sedia ada di MDKpr dan potensi inisiatif yang sesuai dijalankan dalam tempoh terdekat berdasarkan Laporan Draft Akhir Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040).



- i. SISPA (perakspab.gov.my) – Sistem Pengurusan Aduan bagi pengendalian aduan awam secara atas talian yang diguna pakai untuk semua PBT Perak;
- ii. ePBT – Permohonan semakan bagi pembaharuan lesen perniagaan secara atas talian di kawasan MDKpr;
- iii. OSC 3.0 Online Plus – Sistem permohonan pelan pemaian secara atas talian, bayaran melalui atas talian (PBTPay), membolehkan agensi teknikal mengulas permohonan secara maya dan keputusan diperolehi melalui sistem yang dilengkapi dengan fungsi *real-time tracking status* permohonan dan *command, control, communications, computers and intelligence* (C4i).
- iv. Sistem iSaman – Sistem pengurusan kompaun MDKpr;
- v. Sistem iSplash – Sistem pengurusan bil air semua premis milik MDKpr;
- vi. Kampar Mobile Maps – Gabungan sistem GIS yang dilapis dengan imej satelit dan diletakkan di bawah platform laman web untuk tujuan rujukan kerja di lapangan;
- vii. Program e-publisiti dan penyertaan awam – Memberi peluang masyarakat menyuarakan pendapat atau bantahan terhadap cadangan pembangunan; dan
- viii. E-Hadir – sistem kehadiran secara digital bertujuan membantu pihak pentadbiran memantau kehadiran pekerja.



- i. QR Code berinformasi bagi projek pembangunan pelancongan bandar lama Kampar melalui Ilham Seni@Kampar;
- ii. Digital payment bagi pembayaran *tipping fee* di tapak pelupusan sampah; dan
- iii. Cashless/digital payment bagi cukai taksiran, sewaan, lesen, kompaun dan bil air di <https://fpx.mdkampar.gov.my>, *ewallet*, PBTPay (<https://pbtpay.kpkt.gov.my>) dll.



- i. Lampu LED
- ii. Push Button lintasan pejalan kaki
- iii. Panic Button bagi kemudahan tandas OKU
- iv. Sistem CCTV sekitar kawasan MDKpr

Potensi Inisiatif

berdasarkan Draft Akhir
Blueprint Bandar Pintar
Negeri Perak 2040
(Perak Pintar 2040)

- Mypatil
- Jom Bayo
- iSPEKS
- CAMA
- SPAN
- idMe
- Esmat
- MyJalan
- MyInfra

- Ekonomi GIG
- QR-pay di kawasan rekreasi
- Online ticketing

- Pembelajaran digital
- Virtual clinic
- Pemantauan jenayah c4i



- i. SPAH untuk tandas awam Kompleks MDKpr dan siraman pokok di kebun kejiranan
- ii. Lampu solar LED di Dataran Niaga Jalan Batu Hijau
- iii. CCTV di tapak pelupusan sampah haram



- i. Park@Perak – Aplikasi e-*parking* di seluruh negeri Perak
- ii. Laluan khas basikal
- iii. Laluan pejalan kaki



- i. Wifi@Kampar secara percuma di Terminal1@Kampar dan kawasan sekitar (bangunan komersial dan pasar awam).



BELUM DILAKSANAKAN

Potensi Inisiatif

*berdasarkan Draf Akhir
Blueprint Bandar Pintar
Negeri Perak 2040
(Perak Pintar 2040)*

- Penggunaan solar
- Kitar semula
- *Smart dustbin*
- Program *Eco Green Market*
- eWaste
- GPS *tracker* bagi pembuangan sampah

- Pengecas Ev
- Lampu isyarat pintar
- Park@Perak
- Cycledios
- e-hailing

- Internet 5G di kawasan bandar
- MyLAPapps
- Click@Perak
- Portal Perak Digital 2.0

- Program celik digital
- Talent Perak
- Sistem kerjaya

Jadual 2.1: Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada oleh MDKpr

Agensi/ Peringkat	Inisiatif	Sasaran Pengguna	Mod Perkhidmatan	Pelaksanaan E2E	Capaian (API/Link)	Indikator MS ISO 37122
Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada di Peringkat MDKpr (Sistem/Aplikasi/Inisiatif Pintar)						
Majlis Daerah Kampar/ Tempatan	1. FPX.Kampar	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	2. Sistem E-Hadir	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	3. Sistem i-Saman	G2G	Dalam talian	E2E	API	1
	4. Sistem eTaksiran dan Permit Bangunan Sementara	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	5. Kampar Mobile Apps	G2G	Dalam talian	E2E	Link	1
	6. Sistem Kawalan Pintu (Hotel De Cassia)	G2C			Client Server	1
	7. Queue Management System (Majlis)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	8. Portal Rasmi Majlis	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	9. E-mail Rasmi Majlis	G2C				1
	10. Laman Sosial Majlis	G2C	Dalam talian	E2E	API	1
	11. Aplikasi i-Saman	G2G	Dalam talian	E2E	API	1
	12. Aplikasi iSplash	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	13. Sistem Monitor Bilik Mesyuarat Majlis	G2G	Dalam talian	E2E	Link	1
	14. Sistem Siaraya	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	15. Sistem Pengurusan Hotel De Cassia	G2G	Dalam talian	E2E	Link	1
	16. Sistem Tempahan Online Hotel De Cassia & Agoda	G2C	Dalam talian	E2E	Link & API	1
	17. Aplikasi MyRonda	G2C	Dalam Talian	E2E	Link	1
	18. Sistem Tempahan Kemudahan Awam	G2C	Dalam Talian	E2E	Link	1

Jadual 2.2: Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada di MPS oleh Agensi Selain MDKpr

Agensi/ Peringkat	Inisiatif	Sasaran Pengguna	Mod Perkhidmatan	Pelaksanaan E2E	Capaian (API/Link)	Indikator MS ISO 37122
Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada di Peringkat MDKpr (Sistem/Aplikasi/Inisiatif Pintar)						
SUK Perak (Negeri)	1. Sistem Pengurusan Stor	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	2. Sistem Park@Perak	G2G	Dalam talian	E2E	API	1
	3. Sistem Marris	G2G	Dalam talian	E2E	Link	1
	4. Sistem MyAudit	G2E	Dalam talian	E2E	Intranet	1
	5. SISPA (Sistem Aduan)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	6. Sistem E-Dewan	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	7. Sistem HRMIS	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	8. Sistem E-Dewan	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
KPKT	1. Sistem e-PBT)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	2. Sistem Penilaian (e-PBT)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	3. Sistem Taksiran (e-PBT)	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1,11
	4. Sistem Kompaun (e-PBT)	G2E	Dalam talian	E2E	Link	3
	5. Sistem Kutipan (e-PBT)	G2C	-	E2E	-	3
	6. Sistem Pelesenan (e-PBT)	G2B	Dalam talian	E2E	Link	1
	7. Sistem Sewaan (e-PBT)	G2B	Dalam talian	E2E	Link	1
	8. Sistem Terimaan Pelbagai (e-PBT)	G2B	-	-	-	1
	9. Sistem Lejar Am (e-PBT)	G2G	-	-	-	1
	10. Sistem Jurnal (e-PBT)	G2E	-	-	-	1
	11. Sistem Belanjawan (e-PBT)	G2G	-	-	-	1
	12. Sistem Akaun Kena Bayar (e-PBT)	G2G	-	-	-	1
	13. Sistem Personelia & Gaji (e-PBT)	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	14. Sistem Pinjaman (e-PBT)	G2E	-	-	-	1
	15. Sistem Pelaburan (e-PBT)	G2E	-	-	-	1

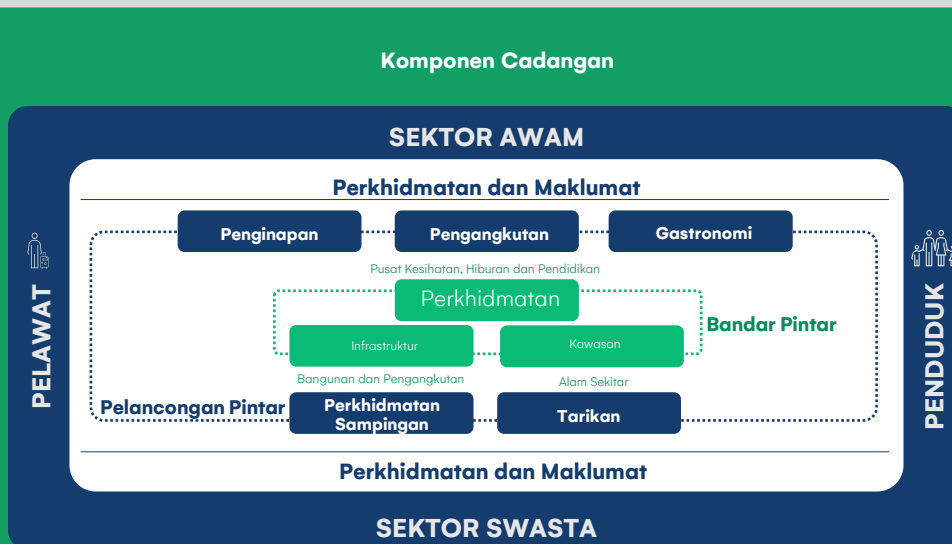
Jadual 2.2: Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada di MPS oleh Agensi Selain MDKpr (sambungan)

Agensi/ Peringkat	Inisiatif	Sasaran Pegguna	Mod Perkhidmatan	Pelaksanaan E2E	Capaian (API/Link)	Indikator MS ISO 37122
Inisiatif Bandar Pintar Sedia Ada di Peringkat MDKpr (Sistem/Aplikasi/Inisiatif Pintar)						
KPKT	16. Sistem Pengurusan Wang Tunai (e-PBT)	G2B	-	-	-	1
	17. Sistem Pengurusan Projek (e-PBT)	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	18. Sistem Penutupan Hujung Tahun (e-PBT)	G2G	-	-	-	1
	19. Sistem OSC Online (e-PBT)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1, 36
	20. Sistem eProfil (e-PBT)	G2E	Dalam talian	E2E	Link	1
	21. Sistem iTegur (e-PBT)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1, 11
Lembaga Air Perak	1. Portal Rasmi Lembaga Air Perak	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
Tourism Perak Malaysia	1. Portal Rasmi Tourism Perak Malaysia	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	2. Perak Pass Plus	G2C	Dalam talian	E2E	API	1
Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak	1. Portal Rasmi Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
	2. Koha (Pakej automasi perpustakaan perisian)	G2C	Dalam talian	E2E	Link	1
Ibu Pejabat Polis Daerah/Negeri	1. Indeks Jenayah	G2G	Dalaman	Bukan E2E	-	1
KDEB Waste Management	1. Centralized Command Centre (CCC)	G2G	Dalaman	E2E	-	1



2.2 FOKUS BANDAR PINTAR BERDASARKAN KEUNIKAN DAERAH KAMPAR

Daerah Kampar mempunyai ciri-ciri bandar yang unik dan berpotensi menjadi produk tumpuan untuk pembangunan bandar pintar. Berikut merupakan tumpuan produk yang dicadangkan.

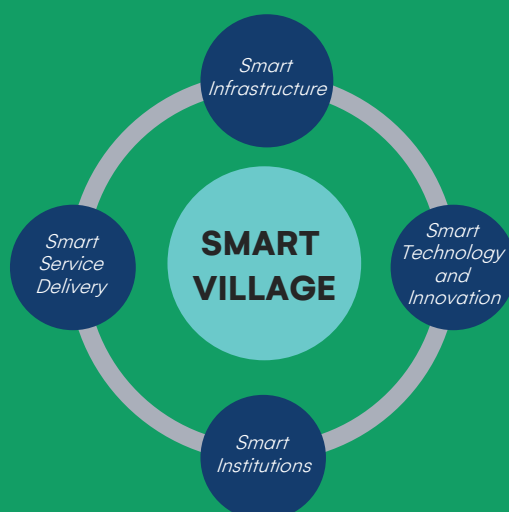


Pelancongan pintar merujuk kepada penggunaan teknologi dan inovasi dalam industri pelancongan untuk meningkatkan pengalaman pelancong dan kecekapan operasi. Daerah Kampar sangat berpotensi sebagai kawasan tarikan pelancongan eko selaras dengan kesediaan kawasan hutan dan sungai yang menarik.

SMART TOURISM



Komponen Cadangan



Kampung Pintar merujuk kepada penggunaan kaedah inovatif untuk meningkatkan daya saing penduduk dalam membangunkan ekonomi dan mewujudkan peluang pekerjaan. Penekanan fokus ini adalah tertumpu kepada sebahagian besar penduduk kampung di daerah Kampar terutama yang mempunyai produk pelancongan eko.

SMART KAMPUNG



SMART CITIZEN- CENTRIC SERVICES



Komponen Cadangan

1. City Portal

City Portal merupakan portal atau laman web bagi pengguna tempatan yang memberikan maklumat berkaitan bandar tersebut serta perkhidmatan sedia ada yang telah disediakan di dalam kawasan pentadbiran.



2. City App

City App merupakan aplikasi bandar untuk pengguna akses lebih mudah dan cepat menggunakan telefon bimbit dalam mencari lokasi yang dituju dan mencari perkhidmatan yang tersedia.



3. Digital Signage

Digital Signage merupakan papan tanda yang mengandungi maklumat terkini untuk membantu pengguna memilih arah tuju dengan teknologi digital di dalam landskap bandar.



4. Mobility Hub Services

Mobility Hub Services merupakan perkhidmatan hab pengangkutan secara berpusat yang menyambungkan lapangan terbang, stesen bas, stesen kereta api, pejalan kaki dan laluan basikal. Hab ini akan membantu pengguna untuk mendapatkan lebih dari satu pilihan dalam memilih jenis pengangkutan mereka ke tempat yang dituju. Hab ini juga dilengkapi dengan teknologi hijau dan pengangkutan hijau seperti e-skuter dan bas elektrik.



Bandar Pintar Citizen-Centric Services merupakan konsep pintar berasaskan perkhidmatan bagi penduduk setempat dalam menjalani aktiviti harian dengan lebih mudah. Konsep pintar ini memerlukan pelbagai pihak untuk bekerjasama menggunakan satu platform bagi berkongsi maklumat dan mudah digunakan oleh semua lapisan pengguna.



FAKTA MENARIK DAERAH KAMPAR



Keluasan MDKpr

67,377.47 hektar

Keluasan Bandar Kampar

1,854.09 hektar

Keluasan Bandar Gopeng

1,1113.17 hektar

Guna Tanah Utama



Tepu Bina

67,377.47 hektar



Bukan Tepu Bina

1,854.09 hektar

Pengangkutan



✓ Pengangkutan Utama

- ✓ Lebuhraya Utara Selatan
- ✓ Jalan Persekutuan 1 (Kuala Lumpur – Ipoh)
- ✓ Cadangan Lebuhraya WISE (West Ipoh Span Expressway)



Pengangkutan Awam

- ✓ Stesen KTMB Kampar
- ✓ Kampar Putra Sentral Terminal
- ✓ Terminal Bas Kampar
- ✓ Terminal 1 @ Kampar

Penduduk



Penduduk MDKpr (2023)

100,324 orang

Kumpulan Umur Aktif (15–64 tahun) MDKpr (2021)

69.3%

Isi Rumah Kasar



Penengah

RM 3,821

Purata

RM 3,821

Guna Tenaga



Kadar Penyertaan Tenaga Buruh

60.9%

Kadar Pengangguran

4.6%

Pendidikan



Sekolah

46 buah
sekolah

Guru

1,370
orang

Murid

13,307
orang

4 Kluster Pelancongan Sedia Ada



Geo-Ecotourism
(geo-ekopelancongan)



Eko pelancongan
(ecotourism)



Rural tourism
(pelancongan luar bandar)



Culture heritage
tourism
(pelancongan warisan budaya)

Pelbagai Produk Pelancongan



- ✓ Gua Tempurung
- ✓ Air Terjun Batu Berangkai
- ✓ Jeram Sungai Kampar
- ✓ Ladang Teh Gaharu
- ✓ Kapal Korek
- ✓ Air Terjun Sungai Salu
- ✓ Muzium Gopeng
- ✓ Muzium
- ✓ Perlombongan Bijih Timah Kinta
- ✓ Gua Kandu
- ✓ West Lake of Kampar
- ✓ Disney Avenue
- ✓ Agacia Land
- ✓ Ilham Seni@Kampar

Sumber:

- ¹ Laporan Tema Rujukan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030
- ² Murninets, 2023
- ³ mylocalstats Kampar Perak 2021

Sumber:

- ⁴ <https://www.mdkampar.gov.my/>
- ⁵ Kajian Penentuan Sempadan Bandar Negeri Perak 2019



2.3

KESEDIAAN PENDUDUK MENGENAI BANDAR PINTAR

Soal selidik telah dijalankan untuk menguji dan mengukur tahap ketersediaan penduduk daerah Kampar mengenai bandar pintar. Kajian soal selidik ini yang dijalankan bermula 1 Mac 2024 sehingga 11 Julai 2024 telah menerima sejumlah 380 maklum balas. Berikut merupakan rumusan soal selidik yang diperolehi.

MAKLUMAT AM RESPONDEN

Jumlah Responden

380

81.8 %

responden tinggal di dalam daerah Kampar



62.9 %

Lelaki



37.1 %

Perempuan



63.9 %

adalah pekerja sektor kerajaan



38.2 %

lepasan SPM

20.3 %

lepasan diploma

CIRI BANDAR DAN TAHAP KEPUASAN PERKHIDMATAN PERBANDARAN



80 %

33 %

40 %

27 %

43 %

BANDAR GOPENG



Keunikan Bandar#



Tarikan Pelancongan

61 %

Seni Budaya

25 %

Landskap Menarik

43 %

Seni Bina Bangunan

39 %

Makanan Tempatan

47 %

BANDAR KAMPAR

Smart Government



- ✓ Aplikasi Kerajaan
- ✓ Resit Berdigital
- ✓ Portal dan Laman Web Rasmi

Smart Economy



- ✓ E-Hailing
- ✓ E-Dagang
- ✓ Bayaran Atas Talian

Smart Living



- ✓ Perkhidmatan Pusat Jalur Lebar
- ✓ Penyediaan Wi-fi
- ✓ Kursus Kemahiran Atas Talian

Smart People



- ✓ Tahap Keselamatan Awam (Penyediaan CCTV, maklum balas Jabatan Keselamatan)
- ✓ Aplikasi TNB
- ✓ Aplikasi Bekalan Air (MyLAPApps)
- ✓ Amaran Bencana/ Banjir (MyPublicInfoBanjir)
- ✓ Perkhidmatan Kesihatan Atas Talian (MyUbat dll)
- ✓ Perpustakaan Digital Perak

Nota:

- # Peratusan jumlah undian bagi setiap keunikan bandar daripada keseluruhan responden
- ✓ Lebih daripada 100 responden bersetuju perkhidmatan ini ditahap yang memuaskan

Telco Sedia ada



Penekanan isu pelaksanaan bandar pintar oleh responden adalah seperti berikut:

- ✓ Liputan dan capaian internet yang lemah
- ✓ Infrastruktur digital yang tidak mencukupi (contoh : wi-fi dll)
- ✓ Tahap penyediaan teknologi digital yang masih rendah (contoh : aplikasi)
- ✓ Tahap kesedaran dan kemahiran digital yang masih rendah

TEKNOLOGI DAN INFRASTRUKTUR



97 %

responden mempunyai akses/capaian internet

Pelan Internet yang digunakan

- 41 % responden menggunakan talian tetap
- 62 % responden menggunakan prabayar
- 23 % responden menggunakan pasca bayar
- 9 % responden menggunakan wi-fi percuma

Peranti Pintar yang digunakan



99 %

responden menggunakan telefon pintar



50 %

responden menggunakan komputer riba



22 %

responden menggunakan tablet

Tahap Kepuasan Internet Jalur Lebar

Telefon Bimbit dan Talian Tetap



57 % Memuaskan

38 % Sederhana

5 % Tidak Memuaskan

Tujuan Penggunaan Aplikasi Pintar

1

Pembelian Dalam Talian



3

Perkhidmatan Kerajaan



2

Media Sosial



4

Perkhidmatan Utiliti



PANDANGAN TERHADAP BANDAR PINTAR (SMART CITY)

55 %

responden mengetahui berkenaan Bandar Pintar



90 %

responden bersedia untuk pelaksanaan bandar pintar di daerah Kampar

98 %

responden merasakan daerah Kampar mempunyai ciri-ciri bandar pintar

Lebih daripada 75 responden memahami berkaitan senarai bandar pintar

- ✓ Penggunaan aplikasi, peranti, sensor dan sistem
- ✓ Pengumpulan maklumat pelbagai sumber bagi meningkatkan kecekapan pengurusan bandar
- ✓ Perkaitan digital antara bandar dan luar bandar
- ✓ Menyediakan tenaga kerja mahir dan berbakat
- ✓ Menggalakkan ekonomi digital
- ✓ Meningkatkan kualiti hidup
- ✓ Memastikan pembangunan yang mampan
- ✓ Mempertingkatkan interaksi tanpa sempadan
- ✓ Mengatasi isu dan cabaran perbandaran

Majoriti responden (lebih 200 responden) mementingkan senarai berikut perlu diberikan fokus untuk menjadi bandar pintar

- ✓ Akses kepada internet
- ✓ Perkhidmatan digital kerajaan
- ✓ Tahap keselamatan awam
- ✓ Pengangkutan awam
- ✓ Pengurusan lalu lintas
- ✓ Peluang pekerjaan dan peningkatan ekonomi
- ✓ Pengurusan sisa pepejal
- ✓ Pengurusan bencana alam
- ✓ Pengurusan alam sekitar
- ✓ Pengurusan tenaga elektrik
- ✓ Pengurusan bekalan air
- ✓ Perkhidmatan kesihatan
- ✓ Ketersediaan dan akses kepada kemudahan awam
- ✓ Persekitaran hijau, taman rekreasi dan landskap bandar
- ✓ Penyelenggaraan kawasan

2.4 RUMUSAN ISU, CABARAN DAN POTENSI BANDAR PINTAR DAERAH KAMPAR

Isu dan Potensi Bandar Pintar MDKpr Sedia Ada

Terma Rujukan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Isu Semasa Daerah Kampar

- TR1** Kesesakan lalu lintas di Jalan Batu Sinar pada waktu puncak dan perayaan;
- TR2** Kekerapan berlaku banjir kilat di dalam kawasan bandar/*hotspot*;
- TR3** Pembangunan ekopelancongan dan aktiviti sokongan pelancongan tidak dibangunkan secara terkawal
- TR4** Kekurangan penyediaan kemudahan awam dan infrastruktur di kawasan perkampungan;
- TR5** Kadar NRW daerah Kampar yang tinggi (29%) dan dijangka kekal sehingga 2040;
- TR6** Kerosakan harta benda awam oleh pihak yang tidak bertanggungjawab;
- TR7** Terdapat lokasi yang dijadikan sebagai tapak sampah haram oleh penduduk setempat;
- TR8** Kegagalan pembayar cukai menjelaskan bayaran cukai dalam tempoh ditetapkan; dan
- TR9** Terdapat lebih penawaran pembangunan unit komersial yang menimbulkan isu penyelenggaraan, kawasan terbiar, tunggakan hasil cukai, tiada hasil kutipan lesen dan menjejaskan imej perbandaran.

Potensi Semasa Daerah Kampar

- TR1** Mewujudkan satu platform penyelarasan kerja antara PBT dan agensi luar bagi meningkatkan perkhidmatan perbandaran termasuklah pengurusan aduan, perancangan pembangunan dan kelulusan sebarang pemaian (fizikal/sosial/ekonomi);
- TR2** Meningkatkan kaedah pengurusan aduan dan kecekapan; dan
- TR3** Pembangunan ekopelancongan dan semua produk menarik serta kemudahan sokongan pelancongan dibangunkan secara pintar.

Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030

Isu Semasa Daerah Kampar

- RT1** Banjir di tiga (3) sungai (Sungai Kampar, Sungai Dipang dan Sungai Salu) dan melibatkan lapan (8) buah kampung iaitu Kg. Batu 20, Kg. Baru Kuala Dipang, Kg. Kuala Dipang, Kg. Chabang Dua, Kg. Pasir, Kg. Malaya, Kg. Nyior dan Kg. Pulau Bergading;
- RT2** Aktiviti pertanian, penternakan dan perindustrian yang beroperasi secara haram;
- RT3** Tiada *alert system* (pemberitahuan lebih pembinaan perumahan dan pencerobohan kawasan HSK untuk pertanian); dan
- RT4** Aktiviti pertanian dijalankan secara tradisional tanpa menggunakan elemen pintar.

Potensi Semasa Daerah Kampar

- RT1** Kampar sebagai hab pendidikan (menggalakkan kemasukan golongan muda);
- RT2** Geo Park Lembah Kinta yang melibatkan sebahagian kawasan dalam daerah Kampar (Gua Tempurung, Gua Kandu, Taman Alam Kinta dan Sungai Kampar) meningkatkan potensi pelancongan daerah Kampar;
- RT3** Gua Tempurung telah memenangi '*best tourist attraction*' untuk kategori tarikan semula jadi; dan
- RT4** Kawasan perhutanan dan pertanian yang luas berpotensi menerapkan penggunaan elemen pintar dalam kerja pemeliharaan, penjagaan, keselamatan dll.

Bengkel Kumpulan Sasar *Blueprint* Bandar Pintar Negeri Perak 2030

Isu perbandaran di negeri Perak

- B1** Liputan rangkaian telekomunikasi (talian telefon dan internet) yang terhad;
- B2** Kemudahan sokongan seperti lampu jalan yang kerap rosak dan tidak berfungsi;
- B3** Sistem perkhidmatan pengangkutan awam yang tidak menyeluruh dan kurang efektif;
- B4** Pengurusan sisa pepejal tidak terurus;
- B5** Kurang penyediaan tempat letak kenderaan di kawasan bandar; dan
- B6** Kesesakan lalu lintas di kawasan bandar.

Cabaran Pelaksanaan Bandar Pintar

- B1** Kekangan dari segi kewangan dan infrastruktur;
- B2** Pertindihan dalam pelaksanaan dasar dan Pembangunan projek;
- B3** Perkongsian data dan platform data terbuka yang terhad;
- B4** Penggunaan teknologi digital dalam gaya hidup masih tidak menyeluruh;
- B5** Tahap kesediaan infrastruktur adalah berbeza-beza mengikut daerah dan bandar;
- B6** Kurang tenaga kerja yang berkemahiran dan berpengetahuan dalam teknologi dan pendigitalan; dan
- B7** Tahap kesedaran dan celik teknologi masyarakat yang rendah.

Mesyuarat Pengenalan Perunding (*Kick-Off*) pada 19 Januari 2024

Isu Semasa Daerah Kampar

- MP1** Isu penduduk menua di Kampar yang memberi cabaran kepada penerimaan elemen pintar. Sebagai contoh, masih ramai penduduk yang menggunakan kupon untuk membayar caj TLK meskipun aplikasi Park@Perak sudah diperkenalkan.
- MP2** Isu kesesakan jalan raya akibat kemasukan penduduk daerah berdekatan pada musim perayaan, cuti sekolah dan cuti umum terutama di Jalan Persekutuan 1 (Kuala Lumpur–Ipoh).

Potensi Semasa Daerah Kampar

- MP1** Cadangan Lebuhraya WISE (West Ipoh Span Expressway) yang bermula dari Gopeng melalui Batu Gajah, Siputeh, Manong, Tronoh, Beko, Seri Iskandar seterusnya ke Kuala Kangsar memberi potensi kepada pembangunan industri di kawasan sekitar persimpangan Gopeng.
- MP2** Potensi penerapan komponen pintar dalam pembangunan pertanian terutamanya ternakan ikan air tawar dan ikan hiasan oleh kerana kedudukan Kampar di tempat ke-6 terbaik dunia.
- MP3** Penerapan konsep Smart Kampung di kampung yang mempunyai produk ekopelancongan.
- MP4** Penggunaan teknologi pintar dalam meningkatkan kecekapan proses pemutihan industri haram.
- MP5** Potensi pembangunan perumahan di kawasan kajian kerana lokasi daerah Kampar yang strategik, iaitu berdekatan dengan Bandar Raya Ipoh dan terkesan dengan limpahan pembangunan.

Jadual 2.3 : Penjajaran Isu/ Cabaran Daerah Kampar dengan *Smart Solution*

				
ISU/ CABARAN MENGIKUT SEKTOR	SMART GOVERNMENT	SMART ECONOMY	SMART PEOPLE	SMART M
PELANCONGAN				
TR3 Pembangunan ekopelancongan dan aktiviti sokongan pelancongan tidak dibangunkan secara terkawal		✓ QR-pay di kawasan rekreasi ✓ Online ticketing		
GUNA TANAH FIZIKAL				
RT2 Aktiviti pertanian, penternakan dan perindustrian yang beroperasi secara haram;			✓ Mobile Apps (platform laporan)	
PENGANGKUTAN DAN LALU LINTAS				
TR1 Kesesakan lalu lintas di Jalan Batu Sinar pada waktu puncak dan perayaan				
B6 Kesesakan lalu lintas di kawasan bandar				
MP2 Isu kesesakan jalan raya akibat kemasukan penduduk daerah berdekatan pada musim perayaan, cuti sekolah dan cuti umum terutama di Jalan Persekutuan 1 (Kuala Lumpur-Ipoh)				
B3 Sistem perkhidmatan pengangkutan awam yang tidak menyeluruh dan kurang efektif				
B5 Kurang penyediaan tempat letak kenderaan di kawasan bandar				
PERTANIAN DAN PENTERNAKAN				
RT4 Aktiviti pertanian dijalankan secara tradisional tanpa menggunakan elemen pintar.				
LANDSKAP DAN REKREASI				
TR9 Tiada penguatkuasaan dan kawalan jenis tanaman di kawasan perumahan sehingga terdapat kes pemotongan/pembuangan pokok yang ditanam oleh pihak MDKpr secara tidak sah oleh penduduk				
INFRASTRUKTUR DAN UTILITI				
TR4 Kekurangan penyediaan kemudahan awam dan infrastruktur di kawasan perkampungan				
B1 Liputan rangkaian telekomunikasi (talian telefon dan internet) yang terhad				
B5 Tahap kesediaan infrastruktur adalah berbeza-beza mengikut daerah dan bandar				
B2 Kemudahan sokongan seperti lampu jalan yang kerap rosak dan tidak berfungsi				
B4 Pengurusan sisa pepejal tidak terurus				
TR6 Kerosakan harta benda awam oleh pihak yang tidak bertanggungjawab				
TR7 Terdapat lokasi yang dijadikan sebagai tapak sampah haram oleh penduduk setempat				



PEOPLE	SMART MOBILITY	SMART LIVING	SMART ENVIRONMENT	SMART DIGITAL INF.
			✓ Smart Environment Alert System	
ps (platform			✓ Satellite Imaging and Remote Sensing ✓ Drone and Surveillance System ✓ Smart Environment Alert System	
	✓ Intelligent Transport System (Smart traffic lights) ✓ Real Time Online Traffic Alert and Information			
	✓ Transport Lines with Real Time System			
	✓ Parking Spaces with Real Time Availability System			
		✓ Smart Farming (sensing technology, software application, communication systems, telematics, hardware system, data analytics)		
			✓ Digital Tree Inventory System ✓ Ultra-low-power smart IoT Devices	
				✓ Budget for bridging digital divide ✓ Upgrading infrastructure/ facility
		✓ Smart Pole (CCTV + Lighting)		
				✓ Smart Bins ✓ Smart Collection ✓ Robotics in Waste Management ✓ Smart Routing Algorithm
				✓ GPS tracker ✓ CCTV and alert system (voice)

Jadual 2.3 : Penjajaran Isu/ Cabaran Daerah Kampar dengan *Smart Solution* – Sambungan

					
ISU/ CABARAN MENGIKUT SEKTOR		SMART GOVERNMENT	SMART ECONOMY	SMART PEOPLE	SMART M
ALAM SEKITAR DAN PENGURUSAN SUMBER SEMULA JADI					
TR2 Kekerapan berlaku banjir kilat di dalam kawasan bandar/ <i>hotspot</i>					
RT1 Banjir di tiga (3) sungai (Sungai Kampar, Sungai Dipang dan Sungai Salu) dan melibatkan lapan (8) buah kampung iaitu Kg. Batu 20, Kg. Baru Kuala Dipang, Kg. Kuala Dipang, Kg. Chabang Dua, Kg. Pasir, Kg. Malaya, Kg. Nyior dan Kg. Pulau Bergading					
TR5 Kadar Kehilangan Air Tidak Berhasil (NRW) daerah Kampar yang tinggi (29%) dan dijangka kekal sehingga 2040					
RT3 Tiada <i>alert system</i> (pemberitahuan lebihan pembinaan perumahan dan pencerobohan kawasan HSK untuk pertanian)					
PENGURUSAN DAN PELAKSANAAN					
TR10 Terdapat lebihan penawaran pembangunan unit komersial yang menimbulkan isu penyelenggaraan, kawasan terbiar, tunggakan hasil cukai, tiada hasil kutipan lesen dan menjejaskan imej perbandaran					
B1 Kekangan dari segi kewangan dan infrastruktur					
B2 Pertindihan dalam pelaksanaan dasar dan pembangunan projek	✓ <i>Online Open Data (District)</i>				
B3 Perkongsian data dan platform data terbuka yang terhad	✓ <i>Smart City Services</i>				
TR8 Kegagalan pembayar cukai menjelaskan bayaran cukai dalam tempoh ditetapkan	✓ <i>Mypatil</i> ✓ <i>Cashless/ digital payment</i>				
DEMOGRAFI DAN SOSIO EKONOMI					
B4 Penggunaan teknologi digital dalam gaya hidup masih tidak menyeluruh	✓ <i>Awareness</i> ✓ <i>Smart community</i>				
B7 Tahap kesedaran dan celik teknologi masyarakat yang rendah					
B6 Kurang tenaga kerja yang berkemahiran dan berpengetahuan dalam teknologi dan pendigitalan	✓ <i>Online platform</i> ✓ <i>Budget for training programs</i>				
MP1 Isu penduduk menua di Kampar yang memberi cabaran kepada penerimaan elemen pintar	✓ <i>One-on-one support</i> ✓ <i>Demonstration and Workshop</i>				

[illegible]

Jadual 2.4 : Penjajaran Potensi Daerah Kampar dengan *Smart Solution*

					
POTENSI MENGIKUT SEKTOR		SMART GOVERNMENT	SMART ECONOMY	SMART PEOPLE	SMART M
PELANCONGAN					
TR3	Pembangunan ekopelancongan dan semua produk menarik serta kemudahan sokongan pelancongan dibangunkan secara pintar		✓ <i>Smart tourism (free wifi, online booking, online information sharing, etc)</i> ✓ <i>QR check in & feedback</i> ✓ <i>E-wallet payment options</i>		
RT2	Geo Park Lembah Kinta yang melibatkan sebahagian kawasan dalam daerah Kampar (Gua Tempurung, Gua Kandu, Taman Alam Kinta dan Sungai Kampar) meningkatkan potensi pelancongan daerah Kampar				
RT3	Gua Tempurung telah memenangi ' <i>best tourist attraction</i> ' untuk kategori tarikan semula jadi				
MP3	Penerapan konsep Smart Kampung di kampung yang mempunyai produk ekopelancongan				
GUNA TANAH FIZIKAL					
MP5	Potensi pembangunan perumahan di kawasan kajian kerana lokasi daerah Kampar yang strategik, iaitu berdekatan dengan Bandar Raya Ipoh dan terkesan dengan limpahan pembangunan			✓ <i>Mobile Apps (platform laporan)</i>	
PENGANGKUTAN DAN LALU LINTAS					
MP1	Cadangan Lebuhraya WISE (West Ipoh Span Expressway) yang bermula dari Gopeng melalui Batu Gajah, Siputeh, Manong, Tronoh, Beko, Seri Iskandar seterusnya ke Kuala Kangsar memberi potensi kepada pembangunan industri di kawasan sekitar persimpangan Gopeng				✓ <i>Real Time Traffic Alerts Information</i>
PERTANIAN DAN PENTERNAKAN					
MP2	Potensi penerapan komponen pintar dalam pembangunan pertanian terutama ternakan ikan air tawar dan ikan hiasan kerana kedudukan Kampar di tempat ke-6 terbaik dunia				
PERINDUSTRIAN					
MP4	Penggunaan teknologi pintar dalam meningkatkan kecekapan proses pemutihan industri haram				
ALAM SEKITAR, PENGURUSAN SUMBER SEMULA JADI					
RT4	Kawasan perhutanan dan pertanian yang luas berpotensi menerapkan penggunaan elemen pintar dalam kerja pemeliharaan, penjagaan, keselamatan dll				
PENGURUSAN DAN PELAKSANAAN					
TR1	Mewujudkan satu platform penyelarasan kerja antara PBT dan agensi luar bagi meningkatkan perkhidmatan perbandaran termasuklah pengurusan aduan, perancangan pembangunan dan kelulusan sebarang pemajuan (fizikal/ sosial/ ekonomi)	✓ <i>Smart City Services</i> ✓ <i>Online platforms/ mobile application</i> ✓ <i>Skill upgrading</i> ✓ <i>Command Centre</i>			
TR2	Meningkatkan kaedah pengurusan aduan dan kecekapan	✓ <i>Online platforms/ mobile application</i>			

				
SMART PEOPLE	SMART MOBILITY	SMART LIVING	SMART ENVIRONMENT	SMART DIGITAL INF.
<i>File Apps</i> (form laporan)				
✓ <i>Real Time Online Traffic Alert and Information</i>				
		✓ <i>Smart Farming (sensing technology, software application, communication systems, telematics, hardware system, data analytics)</i>		
			✓ <i>Satellite Imaging and Remote Sensing</i> ✓ <i>Drone and Surveillance System</i> ✓ <i>Smart Environment Alert System</i>	
			✓ <i>Digital Tree Inventory System</i> ✓ <i>Ultra-low-power smart IoT Devices</i> ✓ <i>Smart Environment Alert System</i>	

2.5 DRAF PELAN STRATEGIK MAJLIS DAERAH KAMPAR 2022–2025

Pada peringkat ini, Kajian Semula Pelan Strategik MDKpr (Pindaan Bagi Tahun 2023) sedang dalam penyediaan.

Outcome : Kualiti hidup yang lebih sejahtera serta pembangunan bandar Kampar yang lebih pesat hasil daripada kedudukan kewangan yang mantap

Indikator : Menara *Smart Pole* 5G

Pemantauan : Jabatan Perancangan & Pembangunan
Jabatan Penilaian & Pengurusan Harta

Outcome : Pembangunan bandar Kampar yang lebih mampan hasil kolaborasi yang mantap

- Program *smart partnership* bersama agensi kerajaan dan swasta (Bahagian Landskap & Rekreasi);
- Program kerjasama pintar bersama agensi/badan yang berkaitan (Jabatan Kesihatan Awam); dan
- Pelan Tindakan Bandar Pintar (Jabatan Perancangan & Pembangunan).

Kawasan Pelancongan Berpotensi Menggunakan Elemen Pintar



DISNEY AVENUE AGACIA LAND



MUZIUM GOPENG



MUZIUM PERLOMBONGAN BIJIH
TIMAH KINTA



WEST LAKE OF KAMPAR



MENARA JAM KAMPAR



ARCA MENDULANG KAMPAR



PAIP BESAR GOPENG



BERAKIT DI JERAM SUNGAI
KAMPAR



ILHAM SENI@KAMPAR



LADANG TEH GAHARU



GUA KANDU



GUA TEMPURUNG

2.6

RANCANGAN STRUKTUR NEGERI PERAK 2040**Matlamat Pembangunan Inklusif****'Berdaya Huni, Berkualiti dan Sejahtera' dengan menjadikan Perak Negeri Berpendapatan Berkualiti 2040****Smart Economy****Inisiatif Pelaksanaan 1.1.5 :**

Memperkasakan sektor *smart* ekonomi di seluruh negeri Perak dan menjadikan Bandar Raya Ipoh sebagai pusat *smart* ekonomi negeri Perak.

Inisiatif Pelaksanaan 6.2.2 :

Menambah baik infrastruktur digital sebagai pemangkin untuk pembangunan *smart* ekonomi untuk memudahkan capaian yang pantas dan ketersediaan maklumat terkini.

Inisiatif Pelaksanaan 6.2.3 :

Menyedia dan melaksanakan Pelan Tindakan *Smart Economy* untuk kawasan perbandaran di negeri Perak dengan mengutamakan penajaan peluang pekerjaan, *co-management* dan jenis-jenis rakan strategik.

Inisiatif Pelaksanaan 13.1.3 (iv) :

Menekankan kepada *smart* ekonomi negeri Perak bagi mewujudkan peluang pekerjaan ekonomi baharu dalam sektor tertiar.

Smart People**Inisiatif Pelaksanaan 6.2.1 :**

Memulakan program kesedaran dan latihan untuk memupuk *technopreneurs* dan usahawan *smart* ekonomi.

Smart Governance**Inisiatif Pelaksanaan 7.1.13 :**

Mempelbagaikan kerjasama pintar dalam penganjuran acara tahunan berkonsepkan pelancongan, sukan, pesta dan rekreasi untuk meningkatkan publisiti pelancongan dan pulangan hasil ekonomi kepada negeri.

Smart Living**Inisiatif Pelaksanaan 2.2.3 :**

Membangunkan bandar pintar (*smart city*) di negeri Perak dengan mewujudkan bandar yang diurus menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dan *Internet of Things* (IOT).

Inisiatif Pelaksanaan 5.7.3 :

Menyediakan perkhidmatan perpustakaan digital melalui aplikasi pintar bagi memperkukuhkan pembangunan Sains, Teknologi, *Engineering* dan Matematik (STEM).

Inisiatif Pelaksanaan 7.1.1 :

Mewujudkan kad pintar *Perak Access* yang bersepadu bagi capaian diskaun, tawaran harga menarik untuk kemudahan penginapan, produk pelancongan, restoran/cafe, membeli-belah dan pengangkutan.

Inisiatif Pelaksanaan 5.3.4 :

Meningkatkan tahap keupayaan dan kualiti perkhidmatan keselamatan yang berteraskan teknologi moden seperti penggunaan GIS dan butang kecemasan dalam aplikasi telefon pintar.

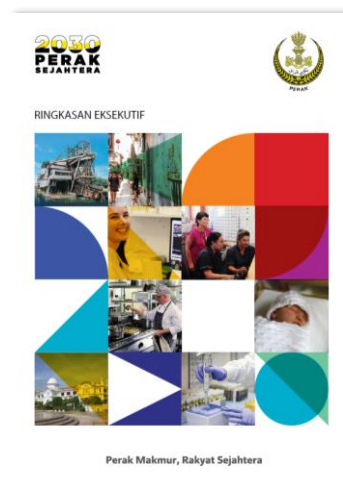
Smart Environment**Inisiatif Pelaksanaan 20.1.6 :**

Mengamalkan kaedah pengurusan air secara mampan dan pintar (*smart*) seperti penggunaan meter pintar dan sistem amaran untuk memastikan pengguna sentiasa berjimat-cermat dalam penggunaan air.

Inisiatif Pelaksanaan 20.6.4 :

Mewujudkan sistem pengurusan sisa pintar (*smart waste management system*) yang menggabungkan teknik moden dalam menguruskan sisa pepejal dan teknologi moden terutama di Bandar Raya Ipoh, Manjung, Taiping dan Tanjong Malim.

2.7 PERAK SEJAHTERA 2030



Perak Sejahtera 2030 merupakan sebuah pelan pembangunan negeri komprehensif yang dirangka untuk pembangunan jangka panjang negeri Perak. Pelan pembangunan ini dibangunkan berlandaskan tiga (3) asas utama iaitu **dinamik, realistik dan boleh capai dengan berpaksikan matlamat Perak Makmur, Rakyat Sejahtera bertujuan memacu pembangunan sosioekonomi yang dinamik dan mampan.**

Program *flagship* yang digariskan ini memberi nilai tambah kepada pembangunan sosioekonomi negeri dan menjadi hala tuju kepada projek keutamaan yang akan difokuskan menuju 2030.

Program *flagship* ini juga bersifat dinamik di mana pemantauan dan penambahbaikan akan dilaksanakan dari semasa ke semasa mengikut keperluan dan kesesuaian.

Pengkhususan **industri utama daerah Kampar** berdasarkan Perak Sejahtera 2030 adalah **pertanian, perindustrian, perdagangan dan pelancongan.**

PROGRAM *FLAGSHIP* PERAK SEJAHTERA 2030 yang berkaitan dengan daerah Kampar

Lembah Bakul Makanan Malaysia (Sekuriti Makanan)

Perumahan Sejahtera

Perlombongan Bertanggungjawab

Koridor TVET Malaysia

Program Pembolehdayaan Modal Insan dan Pembelajaran Sepanjang Hayat

Membasmi Miskin Tegar 2025

Program Menyantuni Golongan Rentan

Agenda Perak Sihat Sejahtera

Program Mesra Pelabur

Ekonomi Pengalaman

Ekonomi Digital Negeri Perak

Sumber Air dan Sumber Tenaga Boleh Baharu

SMART Perak

Komuniti Perak Sejahtera

Menyantuni Orang Asli

Potensi aplikasi di daerah Kampar

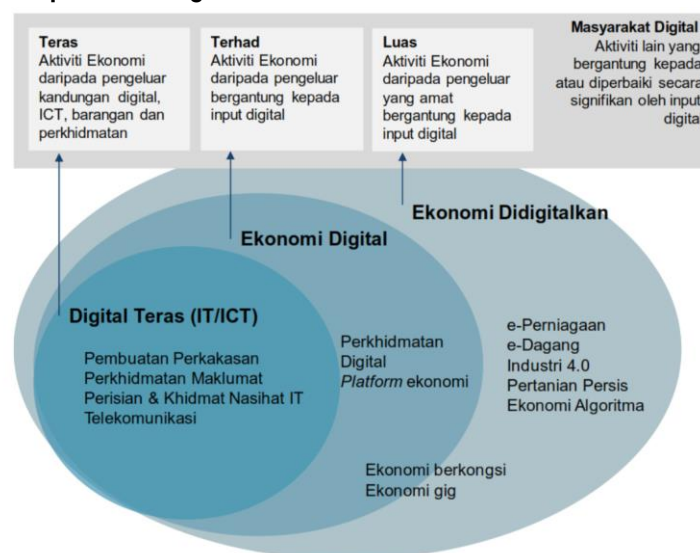
Smart Government	Smart Economy	Smart People	Smart Mobility	Smart Living	Smart Environment	Smart Digital Information
✓	✓			✓	✓	✓
				✓		
	✓				✓	
	✓	✓				✓
✓		✓				
✓	✓	✓				✓
	✓	✓				
✓		✓		✓	✓	
✓	✓					✓
✓	✓	✓				✓
✓	✓				✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		✓		✓	✓	✓
	✓	✓		✓	✓	✓

2.8

PELAN TINDAKAN EKONOMI DIGITAL NEGERI PERAK 2023–2030

Rangka Tindakan Ekonomi Digital Perak bertujuan menjadikan negeri Perak sebagai ekonomi digital terkemuka dengan mengukuhkan asas digitalnya. Pelaksanaannya dilakukan secara berperingkat iaitu Fasa 1b (2024–2025), Fasa 2 (2026–2028), dan Fasa 3 (2029 dan seterusnya).

Skop Ekonomi Digital



Jadual 2.5: Strategi dan Program Utama Ekonomi Digital

Bahagian Teras Strategik	Strategi	Program
ST1: Komuniti/ warga yang didayakan secara digital	S1: Keterangkuman digital	P1: Mempromosikan pelaksanaan pembayaran tanpa tunai di sekolah, universiti, dalam kalangan PMKS dan Awam P2: Inisiatif “Perkampungan Digital” — pembangunan infrastruktur, kemahiran, ekonomi. P3: Penyelarasan dan liputan pusat digital (PEDI, PID, Perpustakaan Digital) P4: Pembaikan peranti digital untuk komuniti B40
	S2: Kemahiran digital dan pembangunan kerjaya	P1: Pembelajaran dalam talian dan program peningkatan kemahiran untuk orang yang bekerja P2: Inisiatif kesedaran kerjaya digital disasarkan kepada murid sekolah P3: Kemahiran IT/ penggunaan teknologi bantuan (AT) dan keterangkuman orang kurang upaya (OKU)
ST2: Ekosistem perniagaan yang <i>vibrant</i> dan didayakan secara digital	S1: Mempercepatkan pendigitalan perniagaan	P1: Perkongsian awam–swasta untuk menyampaikan penyelesaian digital berorientasikan PKS P2: Penubuhan pusat kecemerlangan digital di Perak P3: Inisiatif keselamatan siber dan kesedaran digital
	S2: Mempercepatkan penubuhan perniagaan dan keusahawanan digital	P1: Membangunkan industri perkhidmatan perniagaan global (<i>global business services</i>) di Perak
ST3: Kebolehcapaian kepada infrastruktur digital yang berkualiti	S1: Akses inklusif kepada infrastruktur digital	P1: Penjejakan pantas (<i>fast tracking</i>) pelaksanaan infrastruktur internet luar bandar/ kawasan yang kurang mendapat perkhidmatan P2: Teknologi baharu muncul dan penyelesaian pelengkap serta pembiayaan untuk kawasan luar bandar dan yang kurang mendapat perkhidmatan P3: Inisiatif bandar pintar/perbandaran seluruh negeri P4: Jalur lebar berkelajuan tinggi dan mampu milik untuk komuniti B40
	S2: Ketersediaan premis untuk pelaburan perniagaan digital	P1: Bangunan pejabat di Ipoh untuk menampung perkhidmatan digital/ operasi perkhidmatan perniagaan global (<i>global business services</i>) P2: Mempromosi persekitaran yang kondusif untuk nomad
ST4: Pentadbiran awam yang bijak digital	S1: Penyelarasan dan kepimpinan digital	P1: Menyelaraskan mekanisme untuk meningkatkan perancangan digital Fasa 3 merentas negeri dan kerajaan tempatan P2: Mempercepatkan perkhidmatan e-Kerajaan P3: Pangkalan data bersatu (<i>unified</i>) berkenaan program bantuan yang menyokong keusahawanan dan pendigitalan
	S2: <i>Interactive government-to-citizen digital engagement</i>	P1: Platform komunikasi digital ‘live chat’ antara pegawai dan komuniti.

2.9

PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN (PSP) 2022–2025 Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Perak



Visi ICT

Pendigitalan pemacu kemampunan penyampaian perkhidmatan awam negeri Perak

Misi ICT

Memperkasakan infrastruktur dan infrastruktur ICT dengan mengadaptasi teknologi baharu secara inovatif, cekap dan berkesan bagi meningkatkan kualiti sistem penyampaian perkhidmatan negeri perak kepada rakyat



2.10

PELAN PERINDUSTRIAN PERAK



Pelan Perindustrian Perak disediakan oleh kerajaan negeri bagi melonjak pertumbuhan ekonomi dan prestasi sektor perindustrian di negeri Perak selama 10 tahun sehingga 2030. Dokumen ini merangkumi pelan pembangunan bagi kluster E&E, kluster automotif, kluster berasaskan mineral, kluster halal dan bioteknologi, dan kluster ekonomi digital. Pelan ini juga mengeluarkan projek-projek *quick win* bagi setiap kluster yang dapat memangkin pertumbuhan pelaburan negeri Perak.

Merujuk kepada Pelan Perindustrian Perak, kluster yang banyak berkait dengan daerah Kampar adalah kluster ekonomi digital. Terdapat 3 strategi dan 9 program intervensi yang boleh diaplikasikan di daerah Kampar seperti berikut:

3 STRATEGI

**Pemangkin Ekosistem dan
Infrastruktur Digital yang Cepak**

Menguatkan hubungan digital di antara industri, pendidikan, dan pusat latihan untuk menghilangkan *connectivity bottlenecks* dalam mencapai industri 4.0.

Meningkatkan pendigitalan dan integrasi proses kerajaan dan infrastruktur sepanjang rangkaian nilai pembekalan dan pengilangan.

Menghubungkan penyedia perkhidmatan Industri 4.0 kepada syarikat pembuatan untuk menggalakkan pembangunan teknologi, proses, dan kemahiran.

**Meningkatkan Kesedaran Tentang
Keperluan Dan Faedah Teknologi
IR4.0 Terutamanya Kepada
Industri Sederhana Kecil**

Membentuk platform dan mekanisme untuk membantu syarikat-syarikat pembuatan dan perkhidmatan berkaitan, terutamanya IKS dalam menilai dan membangunkan keupayaan Industri 4.0.

Menyediakan makmal digital/ teknologi untuk meningkatkan kesedaran dan pemahaman, mendorong penggunaan teknologi baharu dan memudahkan pemindahan pengetahuan.

Meningkatkan penyelidikan, inovasi, program dan aktiviti perniagaan serta keusahawanan dalam teknologi dan proses Industri 4.0.

**Upskill Bakat Sedia Ada dan
Melahirkan Bakat Masa Hadapan**

Meningkatkan keupayaan tenaga kerja sedia ada melalui program pembangunan nasional yang direka khas untuk sektor pembuatan tertentu.

Memastikan ketersediaan bakat masa hadapan dengan mempersiapkan pelajar dengan set kemahiran yang diperlukan untuk bekerja dalam persekitaran Industri 4.0.

Memperkenalkan produk kewangan yang dinamik dan inovatif untuk merangsang penggunaan teknologi dan proses Industri 4.0.

2.11

RANGKA KERJA BANDAR PINTAR MALAYSIA 2018–2025

Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia (RKBPM) merupakan sebuah rangka kerja peringkat nasional yang berperanan sebagai panduan dan rujukan khususnya kepada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), kerajaan negeri, kementerian dan jabatan, pemain industri, ahli akademik serta pihak berkepentingan lain untuk merancang dan membangunkan bandar pintar yang holistik di Malaysia dan seiring dengan perkembangan semasa.

Penjajaran Awalan Inisiatif Bandar Pintar MDKpr kepada Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018–2025

Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018–2025 mencadangkan beberapa projek berkaitan bandar pintar mengikut komponen. Berikut merupakan cadangan yang diujjarkan dalam Pelan Tindakan ini.



Smart Government

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
1.	Strategy 1: Promote information disclosure and open data from government	<i>i. Publish annual meeting minutes, financial statements and budgets on respective government websites</i> <i>ii. Live broadcast and post videos of non-sensitive government meetings on government entities' websites</i> <i>iii. Develop and publish standard operating procedures for information requests</i> <i>iv. Share datasets on existing open data portal</i> <i>v. Utilize electronic procurement architecture</i>	X Masih belum dilaksanakan
2.	Strategy 2: Increase the scope of e-government services	<i>i. Identify key services to be brought online</i> <i>ii. Utilize digital documents</i>	✓ 1. SISPAA 2. Sistem ePBT 3. Sistem iSaman 4. Sistem iSplash 5. Park@Perak
3.	Strategy 3: Increase the quality of e-government services	<i>i. Rationalize overlapping e-government applications and services</i> <i>ii. Establish customer satisfaction assessment in e-government services</i> <i>iii. Publish delivery time of e-government services</i>	X Masih belum dilaksanakan
4.	Strategy 4: Elevate the use of data sharing platform across government agencies	<i>i. Assess the suitability of different types of data sharing platforms with existing government ICT architecture</i>	✓ 1. SISPAA 2. Sistem ePBT 3. Park@Perak



Smart Economy

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
5.	Strategy 1: Promote digitalisation in enterprise operations to accelerate productivity	<i>i. Intensify technology application and digitalization in core business functions</i> <i>ii. Enhance the usage of e-payment</i>	✓ 1. PBT Pay 2. ewallet 3. ShopeePay
6.	Strategy 2: Create the right support for high value-added industries	<i>i. Attract investment in high value-added industries</i> <i>ii. Create a workforce to match jobs in high value-added industries</i>	X Masih belum dilaksanakan
7.	Strategy 3: Provide incentives to encourage innovation	<i>i. Provide technology labs and collaborative platforms</i> <i>ii. Establish incubators and accelerators</i> <i>iii. Leverage on existing government assistance and funding</i>	X Masih belum dilaksanakan



Smart People

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
8.	Strategy 1: Improve moral education in schools	i. Enhancing programs to improve sense of responsibility towards public properties ii. Creating real life experiences iii. Establish reward scheme for schools that implement moral education program iv. Family engagement to promote moral education	✗ Masih belum dilaksanakan
9.	Strategy 2: Enhance public awareness in practicing good moral and civic	i. Emphasize the use of digital awareness boards / advertisement in public areas ii. Introduce Smart Self-Care Programs/ Application iii. Promote the existing initiatives on moral education through digital technology	✓ 1. SISPA 2. E-publisiti
10.	Strategy 3: Increase skilled and talented human capital at every level	i. Review curriculum in subjects such as STEM, innovation, ICT and emphasis on TVET in the education system ii. Strengthening industry-academia collaboration in digital workforce/ innovation iii. Establish employee experience and training programs in every workplace iv. Enhancing job skills training centers for specific talent v. Enhancing higher education programs in advance technology vi. Enhancing digital human workforce	✗ Masih belum dilaksanakan
11.	Strategy 4: Enhance public participation and community empowerment	i. Increase public participation in every decision making process at local level ii. Enhance the use of digital platform to create a two-way interaction between the community and local authority iii. Strengthen organizational structure at community level	✓ 1. SISPA 2. E-publisiti
12.	Strategy 5: Improve gender sensitization and inclusivity of vulnerable groups	i. Establish gender sensitization and vulnerable groups workshop in every decision making process ii. Establish and exclusive digital application for women's safety iii. Integrate the existing Disabled Information Management System (SMOKU) with other agencies in enhancing public awareness	✗ Masih belum dilaksanakan
13.	Strategy 6: Increase the public willingness to adapt with emerging technologies	i. Establish the introduction of digital education at primary school ii. Establish digital technological learning program for the elderly iii. Lifelong learning programs for the public iv. Enhance the use of user-friendly digital information boards in public areas	✗ Masih belum dilaksanakan



Smart Mobility

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
14.	Strategy 1: Establish intelligent transport management	i. AI and IoT sensors for data collection, traffic management and pollution tracking ii. Smart traffic lights iii. Centralized traffic command and control center	✗ Masih belum dilaksanakan
15.	Strategy 2: Enhance data sharing and digital mobility platform	i. Install Information display panel at all public bus stops ii. Integrate existing mobility applications into all-in-one mobile application iii. Facilitate public transport operators' plans in introducing new integrated electronic payment systems for public transport fare collection	✗ Masih belum dilaksanakan
16.	Strategy 3: Establish demand-based ride sharing services	i. On-demand car sharing from and to rail stations ii. Bike sharing, with dedicated bicycle lanes iii. On-demand ride sharing van / shuttle service via PPP	✗ Masih belum dilaksanakan
17.	Strategy 4 : Utilize AI and sensor-based Predictive maintenance of public transport fleet and infrastructure	i. Installation of IoT sensors on public transport fleet and infrastructure for predictive maintenance	✗ Masih belum dilaksanakan
18.	Strategy 5: Enhance dynamic smart parking infrastructure	i. Smart parking application with real-time parking vacancy information ii. Smart parking meters iii. Multi-layer / stacked parking facilities at public transport hubs	✓ 1. Park@Perak
19.	Strategy 6: Establish electric vehicle revolution	i. Replacing government fleet vehicles with electric vehicles ii. City-wide electric bus fleets iii. Incentivizing taxi and ride-hailing drivers and private owners who use green vehicles	✗ Masih belum dilaksanakan
20.	Strategy 7: Enhance collaboration with academia on R&D and commercialization on EVs and next-generation automobile	i. Proactively engagement with academia and private sectors on the testing and regulatory framework for autonomous vehicles ii. Engage with academia and private sectors on long-term transit planning that allows for future innovations iii. Facilitate trials of autonomous vehicles in dedicated testing beds	✗ Masih belum dilaksanakan



Smart Living

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
21.	Strategy 1: Enhance safety and security	i. Enhancing real-time crime mapping ii. Implementing predictive policing iii. Installation of analytical proactive surveillance iv. Strengthening the implementation of Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) v. Personal alert applications	✗ Masih belum dilaksanakan
22.	Strategy 2: Promote quality housing	i. Promoting smart home development ii. Enhancing quality of life at public housing	✗ Masih belum dilaksanakan
23.	Strategy 3: Optimize emergency response	i. Optimizing emergency response system ii. Optimizing field operations iii. Real-time mobile rescue application	✗ Masih belum dilaksanakan
24.	Strategy 4: Enhance quality of healthcare services through digital technology	i. Enhancing patient monitoring system ii. Enhancing readiness of electronic health data records iii. Enhancing healthcare facilities as first response center iv. Promoting healthy lifestyle	✗ Masih belum dilaksanakan
25.	Strategy 5: Encourage urban farming for better living	i. Innovation of new approach in urban/ community farming ii. Smart farming iii. Encouraging community engagement in urban community farming	✗ Masih belum dilaksanakan



Smart Environment

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
26.	Strategy 1 : Preserve green area and enhance the management of trees in public parks	i. Improve the tree inventory system for tree protection and management towards radio frequency identification (RFID) ii. Specify the tree choice based on durability, maintenance cost and crown dimensions iii. Increase the frequency of tree inventory	✗ Masih belum dilaksanakan
27.	Strategy 2 : Strengthen the integrated and sustainable solid waste management	i. Strengthen the waste separation and reduction from source ii. Implement the smart waste management using IoTs iii. Introduce the waste to energy (WTE) technology	✗ Masih belum dilaksanakan
28.	Strategy 3 : Improve the air quality and its monitoring system	i. Reduce vehicle emissions by increasing public transportation usage and decreasing private vehicle use ii. Strengthen the air quality regulations iii. Improve and enhance the air monitoring system technology	✗ Masih belum dilaksanakan
29.	Strategy 4 : Improve the water quality and its monitoring system	i. Enhance better management of wastewater ii. Strengthen the water quality regulations iii. Enhance the water monitoring system technology iv. Promote a sustainable, well-coordinated development and management of water resources	✗ Masih belum dilaksanakan
30.	Strategy 5 : Enhance the disaster risk management by adopting advanced technology application	i. Adopt smart planning to support planning decision-making and enhance disaster risk management and enhance the management in landslide risk area ii. Develop a cloud-based flood prevention and monitoring system iii. Enhance community engagement for disaster risk awareness programs	✗ Masih belum dilaksanakan


Smart Environment sambungan

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
31.	Strategy 6 : Enhance the Non- Revenue Water Management	i. Introduce a systematic smart water management ii. Replace the water supply pipes with infrastructure equipped with sensor technology and applications iii. Monitor leakage by using scientific supply management	✕ Masih belum dilaksanakan
32.	Strategy 7 : Increase energy efficiency and Promote renewable energy sources	i. Make government and commercial buildings comply with the building energy efficiency requirement ii. Implement the smart grid system to enhance energy efficiency and reliability iii. Build up the renewable energy capacity	✕ Masih belum dilaksanakan
33.	Strategy 8 : Encourage the development of low carbon city concept to be adopted at local level	i. Promote and enhance the low carbon city and societal initiatives at every level	✕ Masih belum dilaksanakan


Smart Digital Infrastructure

No.	Nama Projek	Perincian Inisiatif/Projek	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
34.	Strategy 1: Enhance internet speed and connectivity	i. Strengthening the laws on cable-related theft and vandalism ii. Incentives from government to private sectors to enhance digital infrastructure iii. Sharing infrastructure policy among telcos and across industries iv. Central policy for “right of way” v. Setting nation-wide minimum internet speed vi. Encourage fiber optic installation for new development vii. Improve accountability of property developers in terms of communication infrastructure provision	✕ Masih belum dilaksanakan
35.	Strategy 2: Enhance indoor and outdoor network coverage	i. Compliance to MSQoS standards on Quality of Service (QoS) ii. New development to include and enhance in building coverage (IBC) iii. Facilitate service provider in developing communication infrastructure	✕ Masih belum dilaksanakan
36.	Strategy 3: Strengthen policies related to cybersecurity and personal data	i. Review and improve existing policies related to cybersecurity and personal data	✕ Masih belum dilaksanakan



2.12

STANDARD INDIKATOR BANDAR PINTAR MS ISO 37122:2019

Penyediaan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampus 2030 akan mengambil kira Standard Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122:2019. Pelaksanaan inisiatif pintar semasa di MDKpr akan diajarkan bagi mengenal pasti tahap semasa dan akan diperincikan di peringkat Laporan Draft Awal Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampus 2030 kelak.

Kepentingan Standard Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122:2019

1. Membantu bandar dalam mengukur dan meningkatkan prestasi penyampaian perkhidmatan bandar khususnya berkaitan elemen pintar;
2. Menyediakan **penanda aras** sebagai **panduan** kepada PBT dan pihak yang berkepentingan dalam perancangan ke arah bandar pintar;
3. Memastikan pembangunan bandar pintar adalah berdasarkan **standard global dan amalan 'best practice'**.
4. Memudahkan pengurusan bandar melalui **ketersediaan data**;
5. Ke arah **kelestarian alam sekitar** melalui pendekatan inisiatif pintar; dan
6. Mengiktiraf bandar-bandar yang telah mencapai status Bandar Pintar.

Senarai 85 Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122:2019 Mengikut Tahap

Tahap 1: Smart City Early Adopter (10 indikator)

Governance

1. City Services Requested Online

Urban Planning

2. Construction Permits Through e-Submission

Finance

3. E-Payment to the City

Sports & Recreation

4. Online Booking for Sports & Public Recreation Facilities

Safety

5. Digital Surveillance Camera

Energy

6. Smart Street Light with Performance System
7. Refurbished / Newly Installed Street Lighting

Transportation

8. Parking Spaces with e- Payment Systems
9. Smart Traffic Lights

Telecommunication

10. Fast Broadband

Perincian

1. Pelan Tindakan Bandar Pintar
2. Unit/Jawatankuasa Bandar Pintar
3. Initial Dashboard/Mini Command Center
4. Pematuhan 10 indikator MS ISO 37122:2019

Tahap 2: Developing Smart City (35 indikator)

Economy

11. Open Data on City Services

Education

12. Digital Learning Devices

Energy

13. Refurbished / Renovated Public Building
14. Public & Commercial Buildings Smart Energy Meter

Environment & Climate Change

15. Newly Built / Refurbished with Green Building Principles
16. Real Time - Air Quality Station

Governance

17. Online Visit to Municipal Open Data
18. IT Infra Downtime
19. Non-Emergency Response Time

Energy

20. EV Charging Station

Housing

21. Houses with Smart Energy Meter

Population & Social

22. Building Accessible by Special Needs
23. Budget for Special Need Time System
24. Pedestrian Crossing with Signals
25. Budget for Bridging Digital Divide
26. High Risk Building - Fire Certificate
27. Crime Index Threshold Value
28. Plastic Waste Recycled
29. Waste Vehicles with System

Telecommunication

30. White/Dead Zone on Telecom. Connectivity
31. Internet Connectivity Coverage

Transportation

32. Micro Mobility-Sharing Services
33. Real-Time Interactive Street Maps

Urban Planning

34. Citizen Engaged in Planning Process
35. Construction Permit Approval

Perincian

1. Melaksanakan inisiatif melalui Pelan Tindakan Bandar Pintar
2. Jawatankuasa Bandar Pintar Unit atau Bahagian/Unit Bandar Pintar
3. Integrated Command Center
4. Pematuhan 35 indikator MS ISO 37122:2019

Tahap 3: Leading Smart City (63 indikator)

Transportation

36. User for Sharing Economy Transportation
37. Low-Emission Vehicle
38. Real-time Online Traffic Alert and Information
39. Transport Lines with Real-Time Availability Systems
40. Public Transport with Unified Payment System
41. Parking Spaces with Real-Time Availability Systems
42. Public Transport with Internet Connectivity

Economy

43. Survival Rate for New Businesses

Water

44. Buildings with Smart Water Meter

Environment & Climate Change

45. Indoor Air Quality System (Public and Private Building)

Health

46. Online Unified Health File
47. Medical Appointment Conducted Remotely
48. Real Time Info System for Air & Water Quality

Housing

49. Houses with Smart Water Meter

Urban / Local Agriculture & Food Security

50. Budget on Urban Agriculture Initiatives
51. Food Waste being Composed
52. Online Food - Supplier Coverage

Culture

53. Online Booking for Cultural Facilities
54. Digitised Cultural Record
55. E-Books
56. E-Public Library User

Solid Waste

57. Recycled E-Waste
58. Sensor-Enabled Public Bins

Safety

59. Volunteer Smartphone Patrol (VSP)
60. Response Time - Fire & Rescue

Urban Planning

61. City Population by Density

Wastewater

62. Treated Wastewater being Reused
63. Bio-Solids being Reused

Perincian

1. Melaksanakan sebahagian besar inisiatif Pelan Tindakan Bandar Pintar
2. Jawatankuasa Bandar Pintar atau Bahagian/Unit Bandar Pintar
3. Advanced Command Centre/ Integrated Operation Centre
4. Pemuatan 63 indikator MS ISO 37122:2019

Tahap 4: Visionary Smart City (85 indikator)

Economy

64. ICT Labour Force
65. Education & R&D Labour Force

Education

66. Proficiency In > 1 Language
67. Higher Education Degree

Energy

68. Electrical Energy Produce from Wastewater (Solid Waste/Liquid Waste/Waste Heat)
69. Electrical & Thermal Energy Produced from Wastewater
70. Energy from Solid Waste/Liquid Waste Treatment
71. Electricity from Distributed Generation Production System
72. Storage Capacity Energy Grid

Finance

73. Revenues — Sharing Economy

Solid Waste

74. Waste Drop-off with Telemetering
75. Household Garbage Monitoring Device
76. Waste to Energy

Transportation

77. Registered Autonomous Vehicles
78. Autonomous Driving Systems
79. Motor Driven City's Bus Fleet

Wastewater

80. Energy Derived from Wastewater
81. Wastewater reused to Generate Energy
82. Real-Time Wastewater Pipeline Network

Water

83. Real-Time Drinking Water Quality Monitoring
84. Real-Time Environment Water Quality Monitoring
85. Water Distribution with Smart Water System

Perincian

1. Melaksanakan semua inisiatif Pelan Tindakan Bandar Pintar
2. Jawatankuasa Bandar Pintar atau Bahagian/Unit Bandar Pintar atau SME Bandar Pintar
3. Advanced Command Centre/ Integrated Operation Centre
4. Pemuatan 85 indikator MS ISO 37122:2019

Penjajaran 10 Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122:2019 (Tahap 1–Smart City Early Adopter) Daerah Kampar

Pelan tindakan ini memberi tumpuan kepada 10 indikator bandar pintar yang digariskan oleh Kementerian Pembangunan Kerajaan Tempatan (KPKT) untuk memperoleh penarafan *Level 1: Smart City Early Adopter*.



Empat (4) perkara yang perlu dipenuhi untuk permohonan Level 1: Smart City Early Adopter

1. Pelan Tindakan Bandar Pintar — dalam pelaksanaan bermula Januari 2024 dan dijangka siap pada Julai 2024
2. Jawatankuasa Bandar Pintar — akan dicadangkan di dalam Draf Akhir Pelan Tindakan
3. *Initial Dashboard/Mini Command Center* — akan dicadangkan di dalam Draf Akhir Pelan Tindakan
4. Pematuhan kepada 10 indikator MSISO37122:2019 — Rujuk jadual 2.6 berikut

Sumber: Kementerian Pembangunan Kerajaan Tempatan (2023) ; Slaid Pembentangan Standard Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122:2019 – Mesyuarat JPPBT Bil. 2/2023 pada 15 Ogos 2023

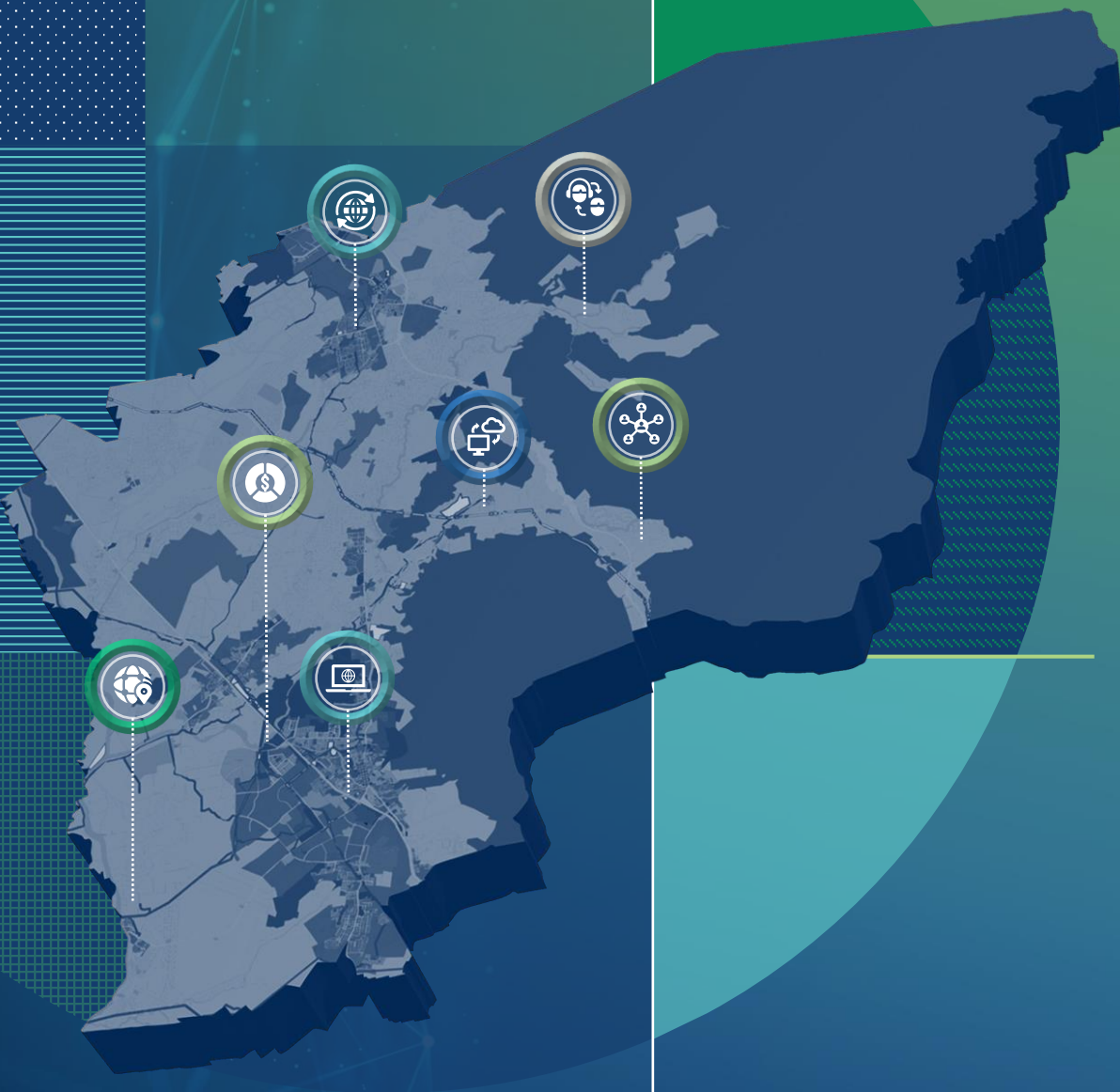
Jadual 2. 6: Penjajaran 10 Indikator MS ISO 27133: 2019

Pematuhan 10 Indikator MS ISO 27133: 2019				
No.	Smart Domain	10 indikator MS ISO 37122:2019	Penerangan Indikator	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
1.		City Services Requested Online	Peratusan perkhidmatan bandar boleh diakses dan dapat dibuat permohonan secara dalam talian	✓ 1. Portal https://fpx.mdkampar.gov.my 2. SISPA 3. Sistem ePBT 4. Sistem iSaman 5. Sistem iSplash 6. Sistem e-publisiti 7. Park@Perak
2.		Construction Permits through e-Submission	Peratusan permit bangunan yang dikemukakan melalui sistem serahan elektronik	✓ 1. Sistem OSC 3.0 <i>Plus Online</i>
3.		E-Payment to the City	Peratusan pembayaran kepada perkhidmatan bandar yang dibayar secara elektronik berdasarkan invois elektronik	✓ 1. Portal https://fpx.mdkampar.gov.my 2. Aplikasi PBT <i>Pay</i> 3. Aplikasi <i>ewallet</i>
4.		Online Booking for Sports & Public Recreation Facilities	Peratusan perkhidmatan rekreasi awam yang boleh ditempah dalam talian	✓ 1. Portal https://fpx.mdkampar.gov.my 2. Aplikasi <i>ewallet</i> 3. Aplikasi PBT <i>Pay</i>

Pematuhan 10 Indikator MS ISO 27133: 2019 – sambungan

No.	Smart Domain	10 indikator MS ISO 37122:2019	Penerangan Indikator	STATUS PELAKSANAAN Inisiatif semasa di MDKpr
5.		Digital Surveillance Camera	Peratusan kawasan bandar yang diliputi oleh kamera pengawasan digital	✓ 1. CCTV sekitar kawasan MDKpr 2. CCTV di hotspot pembuangan sampah haram
6.		Smart Street Light with Performance System	Peratusan lampu jalan yang diuruskan oleh sistem pengurusan prestasi cahaya	✓ 1. 402 unit Lampu LED dan Solar LED *6,141 tiang lampu dalam MDKpr – Milk TNB : 5211 tiang – Milik MDKpr : 930 tiang
7.		Refurbished/ Newly Installed Street Lighting	Peratusan lampu jalan yang telah dibaik pulih dan baru dipasang	✓ 1. Lampu LED 2. Lampu solar LED di Dataran Niaga Jalan Batu Hijau * 402 unit Lampu LED + SOLAR LED dipasang oleh MDKpr
8.		Parking Spaces with E-Payment Systems	Peratusan tempat letak kereta awam yang dilengkapi dengan sistem e-pembayaran	✓ 1. Park@Perak
9.		Smart Traffic Lights	Peratusan lampu isyarat yang pintar/pintar	✓ 1. 1 unit lampu isyarat pintar di Jalan Persekutuan (Jalan Iskandar)
10.		Fast Broadband	Peratusan penduduk bandar yang mempunyai akses kepada jalur lebar yang cukup pantas.	✓ 1. 90.8% liputan jalur lebar 5G di kawasan berpenduduk sehingga suku ke-3 tahun 2023.





Bab 3

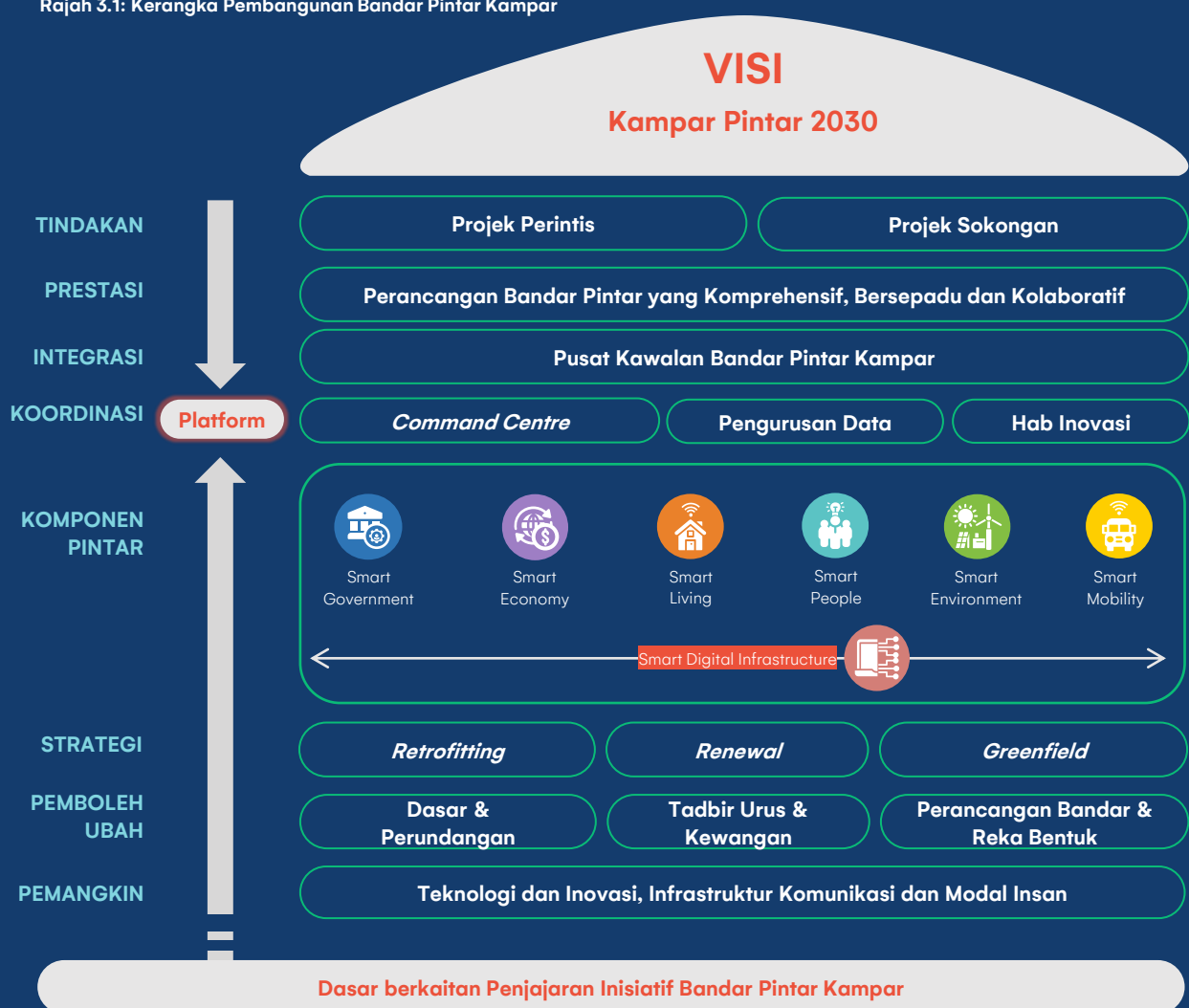
HALA TUJU DAN CADANGAN PROJEK

Mengandungi kerangka pembangunan bandar pintar Kampar, tahap pelaksanaan indikator bandar pintar dan perincian projek

3.1 KERANGKA PEMBANGUNAN Bandar Pintar Kampar

Kerangka pembangunan bandar pintar Kampar disediakan seperti Rajah 3.1 yang menjadi asas dalam menjayakan hasrat MDKpr untuk menjadikan daerah Kampar sebagai bandar pintar pada 2030. Kerangka ini diperincikan dengan senarai cadangan projek yang perlu dilaksanakan sehingga tahun 2030.

Rajah 3.1: Kerangka Pembangunan Bandar Pintar Kampar



PERANCANGAN PERINGKAT NEGARA / KEMENTERIAN

Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018
Standard Indikator Bandar Pintar MSISO37122:2019

PERANCANGAN PERINGKAT NEGERI

Pelan Tindakan Ekonomi Digital Negeri Perak 2023–2030
Pelan Strategik Pendigitalan Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Perak 2022–2025
Pelan Strategik Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Perak 2021–2025
Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040)

PERANCANGAN PERINGKAT TEMPATAN

Kajian Semula Pelan Strategik MDKpr (Pindaan Bagi Tahun 2023)
Pelan Strategik ICT — MDKpr (2021–2025)
Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian) [No. Warta 1267]

Huraian mengenai kerangka pembangunan bandar pintar Kampar pada tahun 2030 adalah seperti berikut:

Tindakan

Cadangan yang disediakan di dalam pelan tindakan ini berbentuk projek perintis dan projek sokongan. **Projek Perintis** adalah projek yang dilaksanakan segera bagi memperkukuhkan Kampar sebagai bandar pintar. **Projek Sokongan** pula adalah projek baharu/tambah baik projek sedia ada yang menyokong/ melengkapkan pelaksanaan bandar pintar Kampar.

Prestasi

Perancangan bandar pintar yang komprehensif, bersepadu dan kolaboratif merupakan satu usaha *de-siloed* (untuk menyepadukan data daripada pelbagai sumber berbeza yang diselenggara oleh jabatan yang berasingan dan mengelakkan melakukan pekerjaan secara bersendirian) dan dilaksanakan secara strategik dan sistematik.

Kerjasama pintar (*smart partnership*) antara semua pihak berkepentingan seperti pihak kerajaan, pemain industri, *start-up entrepreneurs & innovators* serta penyertaan awam adalah penting bagi memastikan pelaksanaan bandar pintar ke arah *People Centric Smart City*.

Integrasi

Satu dari faktor kejayaan utama bandar pintar Kampar adalah keupayaan mengintegrasikan data dari pelbagai aktiviti pintar dan maklumat setempat melalui **Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar**. Dengan keupayaan ini, MDKpr akan lebih bersedia dalam mengadakan kawalan harian secara efektif, termasuk juga semasa kecemasan dan bencana. Selain itu, MDKpr juga dapat merancang pembangunan dengan lebih tersusun.

Koordinasi

Dalam usaha mengintegrasikan pelbagai aktiviti, pemegang taruh dan data dalam inisiatif bandar pintar, aspek koordinasi adalah penting. Usaha ini diselenggarakan melalui penubuhan **Unit Smart MDKpr dan MDKpr Command Centre**. Melalui tindakan ini, koordinasi pelaksanaan dapat dijalankan dengan lebih efisien dan tersusun. Cadangan ini juga mampu mengumpul, mengintegrasikan, menyusun, melindungi dan menyimpan data supaya ia boleh dianalisis bagi tujuan membuat keputusan yang berfakta, pelaporan yang berlandaskan data dan perancangan masa hadapan yang lebih mampan melalui sebuah sistem **Pengurusan Data**.

Selain itu, satu 'gelanggang' neutral yang dinamakan **Hab Inovasi** juga diperlukan bagi meningkatkan aspek kolaborasi sesama pemegang taruh. Hab ini menyediakan platform berimpak tinggi dengan pelbagai kemudahan bagi tujuan seminar, bengkel, persidangan, latihan, forum dan syarahan untuk membangunkan pelbagai inovasi dalam melaksanakan pelan bandar pintar ini.

Komponen Pintar		DEFINISI	MANFAAT
	Smart Government	• Maklumat data terbuka dan <i>standard</i> • Platform data raya • Digitalisasi dan kualiti perkhidmatan • Perkongsian data antara agensi • Data masa nyata	• Meningkatkan kecekapan pentadbiran dan perkhidmatan perbandaran • Akses data terbuka • Persekitaran yang lebih baik, bersih, sihat dan selamat
	Smart Economy	• Pendigitalan dan teknologi dalam aktiviti ekonomi terutama sektor pelancongan dan industri • Sokongan industri (tenaga mahir) • Persekitaran tanpa tunai • Hab inovasi digital • Insentif pelaburan	• Memberi nilai tambah kepada ekonomi penduduk tempatan • Meningkatkan inovasi dan peluang ekonomi/pekerjaan
	Smart People	• Modal insan berbakat digital dan berkemahiran tinggi • Pemerkasaan komuniti yang lebih pintar • Inklusiviti dan jurang digital • Masyarakat rendah karbon	• Mewujudkan masyarakat digital dan meningkatkan kemahiran • Meningkatkan taraf kehidupan • Mengurangkan jurang literasi digital dalam komuniti
	Smart Mobility	• Pengurusan trafik dan mobiliti pintar • Pengangkutan awam bersepadu • Kemudahan sokongan pengangkutan pintar • Mobiliti barangan dan penduduk • Mobiliti hijau, aktif dan rendah karbon	• Mengurangkan kesesakan lalu lintas • Meningkatkan alternatif pengangkutan mikromobiliti kepada penduduk • Pergerakan komuniti lancar dan selamat
	Smart Living	• Reka bentuk bangunan pintar • Bandar mesra penduduk • Tindak balas kecemasan dan pencegahan jenayah • Pendigitalan perkhidmatan	• Meningkatkan keadaan persekitaran dan fizikal komuniti • Meningkatkan keselesaan dan keselamatan
	Smart Environment	• Pembangunan rendah karbon dan berdaya tahan • Pengurusan dan pemantauan alam sekitar serta risiko bencana • Pengurusan tenaga, sisa pepejal dan air pintar	• Meningkatkan kualiti udara dan air • Mengurangkan kesan akibat bencana
	Smart Digital Infrastructure	• Kualiti dan tahap liputan (dalam dan luar bangunan) • Kesyilinghubungan (<i>connectivity</i>) dan jalur lebar berkelajuan tinggi • Perkhidmatan infrastruktur digital sokongan • Keselamatan siber dan data peribadi	• Peningkatan kesyilinghubungan (<i>connectivity</i>) • Semua individu mendapat akses internet yang baik

Strategi

Retrofitting : Menambah baik perkhidmatan infrastruktur di kawasan/bangunan sedia ada untuk membantu membuat keputusan dengan lebih efektif bagi meningkatkan kecekapan pengurusan perbandaran dan kualiti hidup rakyat.

Renewal : Membangunkan semula (*redevelopment*) /menjanakan semula (*regeneration*) /penyegaran semula (*revitalisation*) sesebuah kawasan/bangunan sedia ada dengan pembangunan baharu yang lebih moden dan pintar bagi meningkatkan kualiti hidup serta mewujudkan persekitaran selamat dan mampan.

Greenfield : Menerapkan perancangan infrastruktur yang didayakan oleh ICT, teknologi, infrastruktur digital dan penyelesaian pintar di kawasan kosong/pembangunan baharu membolehkan.

Pemboleh Ubah

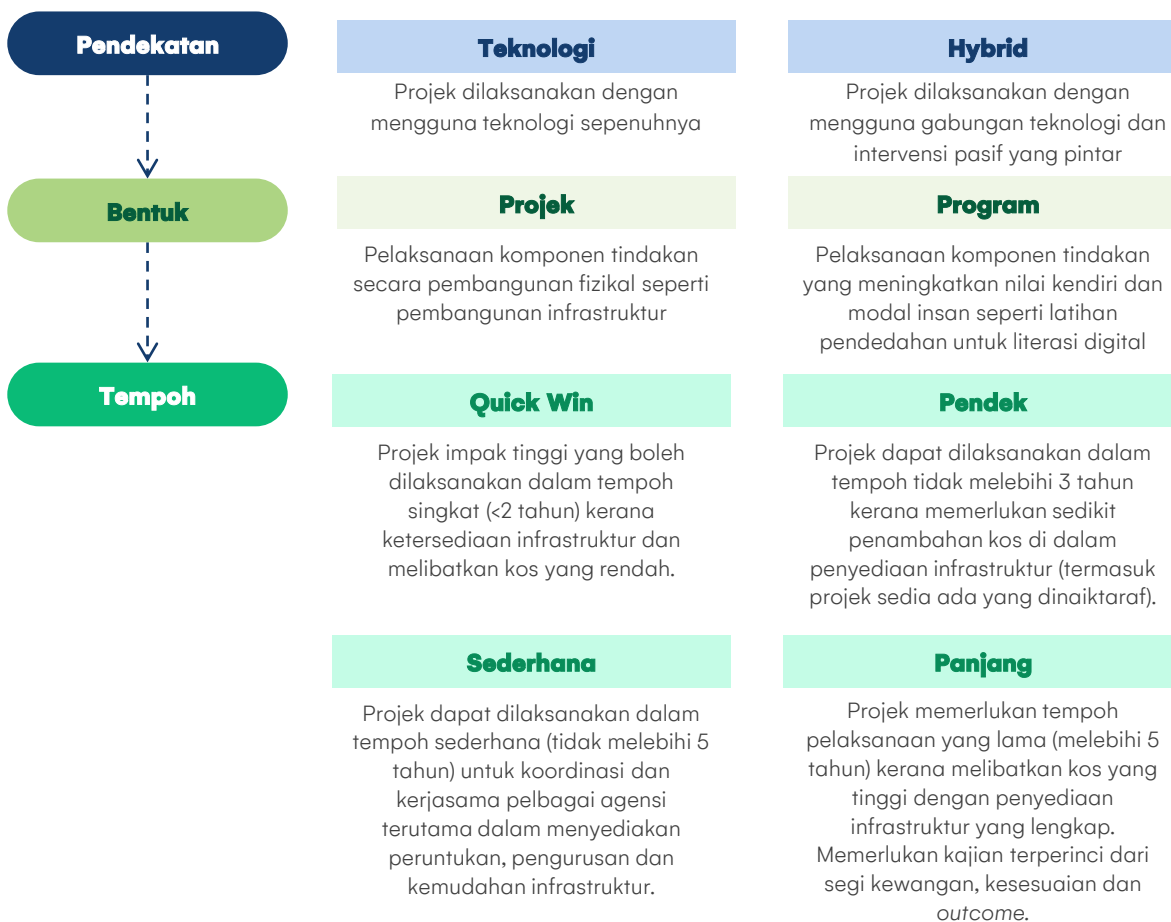
Pelbagai inisiatif perlu dilaksanakan melalui tiga (3) kategori utama iaitu **Dasar & Perundangan, Tadbir Urus & Kewangan dan Perancangan Bandar & Reka Bentuk**. Penyediaan pelan strategi pendigitalisasi, pelan tindakan dan pelbagai inisiatif bandar pintar di peringkat daerah Kampar membantu mempermudah usaha pembangunan bandar pintar agar lebih lancar. Pengurusan bandar menggunakan teknologi dan data, penambahbaikan dari aspek pengurusan data, pelaksanaan, perolehan dan lain-lain perlu dilaksanakan segera.

Pemangkin

Sokongan elemen pemangkin merupakan keperluan asas dalam meningkatkan kebolehlaksanaan inisiatif bandar pintar di daerah Kampar. Ia melibatkan pembangunan **teknologi dan inovasi, penambahbaikan ketersediaan dan kualiti infrastruktur komunikasi (tahap liputan, kelajuan dan kualiti jalur lebar) serta sokongan modal insan**, dana, perundangan serta kolaborasi awam-swasta menjadi antara perkara utama dalam pembangunan bandar pintar.

Oleh kerana sumber peruntukan yang terhad dalam melaksanakan inisiatif bandar pintar ini, kolaborasi dengan pihak swasta amatlah kritikal dari segi sokongan teknologi, dana dan keupayaan pelaksanaan.

Setiap projek yang disediakan di dalam pelan tindakan ini juga diperincikan dengan perkara berikut:





3.2

RUMUSAN TAHAP PELAKSANAAN

85 INDIKATOR BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Kampar telah memenuhi 3 indikator (telah dilaksanakan) dan 2 indikator (dalam perancangan/sedang dilaksanakan) daripada 10 indikator bagi mencapai Tahap 1: *Smart City Early Adopter*. Bagi memenuhi kesemua indikator tahap 1, pihak MDKpr perlu menyediakan:

- Perkhidmatan tempahan atas talian untuk rekreasi awam;
- Meningkatkan kawasan liputan kamera pengawasan (CCTV); dan
- Menggunakan lampu isyarat pintar di daerah Kampar.

Terdapat sejumlah 85 indikator bandar pintar berdasarkan MS ISO 27133: 2019 bagi mendapat pensijilan bandar pintar. Indikator-indikator ini merangkumi 4 tahap iaitu Tahap 1: *Smart City Early Adopter* (10 Indikator), Tahap 2: *Developing Smart City* (25 Indikator), Tahap 3: *Leading Smart City* (28 Indikator) dan Tahap 4: *Visionary Smart City* (22 Indikator).

Tahap 1: Smart City Early Adopter

1	City Services Requested Online
2	Construction Permits through e-Submission
3	E-Payment to the City
4	Online Booking for Sports & Public Recreation Facilities
5	Digital Surveillance Camera
6	Smart Street Light with Performance System
7	Refurbished / Newly Installed Street Lighting
8	Parking Spaces with e-Payment Systems
9	Smart Traffic Lights
10	Fast Broadband

Perincian:

- Pelan Tindakan Bandar Pintar
- Unit/Jawatankuasa Bandar Pintar
- Initial Dashboard/Mini Command Center
- Pematuhan 10 indikator MS ISO 37122:2019



Tahap 2: Developing Smart City

11	Open Data on City Services	24	Pedestrian Crossing with Signals
12	Digital Learning Devices	25	Budget for Bridging Digital Divide
13	Refurbished / Renovated Public Building	26	High Risk Building — Fire Certificate
14	Public & Commercial Buildings Smart Energy Meter	27	Crime Index Threshold Value
15	Newly Built / Refurbished with Green Building Principles	28	Plastic Waste Recycled
16	Real Time — Air Quality Station	29	Waste Vehicles with System
17	Online Visit to Municipal Open Data	30	White / Dead Zone on Telecom Connectivity
18	IT Infra Downtime	31	Internet Connectivity Coverage
19	Non — Emergency Response Time	32	Micro Mobility — Sharing Services
20	EV Charging Station	33	Real-Time Interactive Street Maps
21	Houses with Smart Energy Meter	34	Citizen Engaged in Planning Process
22	Building Accessible by Special Needs	35	Construction Permit Approval
23	Budget for Special Need		

Perincian:

- Melaksanakan inisiatif melalui Pelan Tindakan Bandar Pintar
- Jawatankuasa Bandar Pintar Unit atau Bahagian/Unit Bandar Pintar
- Integrated Command Center
- Pematuhan 35 indikator MS ISO 37122:2019

Tahap 3: Leading Smart City

36	User for Sharing Economy Transportation
37	Low-Emission Vehicle
38	Real-Time Online Traffic Alert and Information
39	Transport Lines with Real-Time System
40	Public Transport with Unified Payment System
41	Parking Spaces with Real-Time Availability Systems
42	Public Transport with Internet Connection
43	Survival Rate for New Businesses
44	Buildings with Smart Water Meter
45	Indoor Air Quality System (Public and Private Building)
46	Online Unified Healthy File
47	Medical Appointment Conducted Remotely
48	Real-Time Info System for Air and Water Quality
49	Houses with Smart Water Meter
50	Budget on Urban Agriculture Initiatives
51	Food Waste being Composed
52	Online Food-Supplier Coverage
53	Online Booking for Cultural Facilities
54	Digitised Cultural Record
55	E-Books
56	E-Public Library User
57	Recycled E-Waste
58	Sensor-Enabled Public Bins
59	Volunteer Smartphone Patrol (VSP)
60	Fire and Rescue Response Time
61	City Population by Density
62	Treated Wastewater being Reused
63	Bio-Solids being Reused

Perincian:

1. Melaksanakan sebahagian besar inisiatif Pelan Tindakan Bandar Pintar
2. Jawatankuasa Bandar Pintar atau Bahagian/Unit Bandar Pintar
3. Advanced Command Centre/ Integrated Operation Centre
4. Pemuatan 63 indikator MS ISO 37122:2019

Petunjuk

-  Cadangan yang telah dilaksanakan/sedang dilaksanakan/dalam perancangan oleh pihak MDKPR
-  Cadangan yang telah dilaksanakan/sedang dilaksanakan/dalam perancangan oleh Kerajaan Negeri
-  Cadangan yang telah dilaksanakan/sedang dilaksanakan/dalam perancangan oleh agensi teknikal/swasta/pemaju
-  Cadangan projek dalam Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030
-  Belum bersedia dilaksanakan dalam tempoh pelan tindakan
-  Telah dilaksanakan

Tahap 4: Visionary Smart City

64	ICT Labour Force
65	Education & R&D Labour Force
66	Proficient in > 1 Language
67	Higher Education Degrees
68	Electrical Energy Produced from Wastewater / Solid Waste / Liquid Waste / Waste Heat
69	Electrical & Thermal Energy Produced from Wastewater
70	Energy from Solid Waste / Liquid Waste Treatment
71	Electricity from Distributed Generation Production System
72	Storage Capacity Energy Grid
73	Revenues — Sharing Economy
74	Waste Drop-off with Telemetering
75	Household Garbage Monitoring Device
76	Waste for Energy
77	Registered Autonomous Vehicles
78	Autonomous Driving Systems
79	Motor Driven City's Bus Fleet
80	Energy Derived from Wastewater
81	Wastewater reused to Generate Energy
82	Real-Time Wastewater Pipeline Network
83	Real-Time Drinking Water Quality Monitoring
84	Real-Time Environmental Water Quality Monitoring
85	Water Distribution with Smart Water System

Perincian:

1. Melaksanakan semua inisiatif Pelan Tindakan Bandar Pintar
2. Jawatankuasa Bandar Pintar atau Bahagian/Unit Bandar Pintar atau SME Bandar Pintar
3. Advanced Command Centre/ Integrated Operation Centre
4. Pemuatan 85 indikator MS ISO 37122:2019

3.3

CADANGAN PROJEK, PROGRAM DAN PANDUAN BANDAR PINTAR KAMPAR

Berikut merupakan cadangan projek Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030. Pelaksanaan projek mengikut Standard Bandar Pintar MS ISO 37122:2019 dan pencapaian 85 kriteria bandar pintar adalah menjadi keutamaan (pematuhan tinggi) dalam penyediaan projek ini untuk mencapai status bandar pintar.

No	Cadangan	Komponen Smart	Tindakan
1	Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar	Smart Government	Perintis
2	Pengurusan Sistem, Data Terbuka dan Portal MDKpr	Smart Government	Sokongan
3	Infrastruktur Telekomunikasi MDKpr	Smart Digital Infrastructure	Sokongan
4	Perniagaan Atas Talian (Perniagaan Pintar)	Smart Economy	Sokongan
5	Pantauan Pintar (Melalui CCTV)	Smart Living	Sokongan
6	Tiang Bersepadu Pintar	Smart Government	Sokongan
7	Pencahayan Pintar	Smart Living	Sokongan
8	Lampu Isyarat Pintar	Smart Mobility	Perintis
9	Free Wifi MDKpr	Smart Digital Infrastructure	Sokongan
10	Sistem Inventori dan Pengurusan Pokok	Smart Environment	Perintis
11	Hab Inovasi Rakyat	Smart People	Perintis
12	Bangunan Pintar MDKpr	Smart Living	Perintis
13	Smart Meter	Smart Living	Sokongan
14	Tempat Pengecasan Kenderaan Elektrik (EV)	Smart Mobility	Sokongan
15	Persimpangan Pejalan Kaki Pintar	Smart Mobility	Perintis
16	Penambahbaikan Pusat Kitar Semula Kampar	Smart Environment	Sokongan
17	Mikromobiliti Pintar	Smart Mobility	Perintis
18	Cadangan Transit Peka Permintaan	Smart Mobility	Perintis
19	Smart Parking	Smart Mobility	Sokongan
20	Sistem Tandas Pintar	Smart Living	Perintis
21	Kebun Komuniti Pintar	Smart Living	Sokongan
22	Kompos Pintar	Smart Environment	Sokongan
23	Digital Pelancongan Warisan dan Budaya	Smart Living	Sokongan
24	Tong Sampah Pintar	Smart Environment	Perintis
1	Institusi Pendidikan Pintar (IPT dan Sekolah)	Smart People	Sokongan
1	Pelancongan Pintar (Smart Tourism)	Smart Economy	Sokongan
2	Pengurusan Alam Sekitar dan Risiko Bencana Pintar	Smart Environment	Sokongan
3	Healthy Cities	Smart Living	Sokongan
4	Bangunan Pintar	Smart Living	Sokongan
5	Kampung Pintar	Smart Living	Sokongan

PROJEK

PROGRAM

PANDUAN

Pematuhan
Tinggi

Pematuhan
Rendah

Standard Bandar Pintar MSISO 37122:2019	Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2040 (Perak Pintar 2040)	Rangka Kerja Bandar Pintar Malaysia 2018	Rancangan Tempatan MDKpr 2030 (Penggantian)	Pelan Tindakan Ekonomi Digital Negeri Perak 2023-2030	Pelan Strategik Pendigitalan MDKpr 2021-2025	Rancangan Struktur Negeri Perak 2040	Pelan Perindustrian Perak
✓	✓	✓					
✓	✓	✓		✓	✓		
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
✓		✓					
✓	✓	✓					
✓			✓				
✓			✓				
✓		✓					
✓		✓					
✓	✓	✓					
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓					
✓	✓	✓	✓				
✓	✓	✓	✓				
✓	✓	✓					
✓	✓	✓	✓				
✓	✓	✓	✓				
✓	✓	✓	✓				
✓	✓		✓				
✓		✓					
✓		✓					
✓	✓	✓	✓				
✓	✓	✓		✓		✓	
✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓					
✓	✓	✓				✓	
✓	✓	✓					
				✓			



PROJEK 1 Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar

MS ISO37122:2019

5.1, 10.1, 13.2, 13.4, 15.5

Indikator Bandar Pintar Blueprint Perak 1, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 16, 33, 38, 45, 58, 82, 83
SENV D3.1, SL D3.1, SDI SD2.1, SM D1.1 dan SM D5.1

Cadangan Lokasi Lokasi di Aras Bawah MDKpr

Jenis Pembiayaan 1. Pembiayaan Awam
2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP)

Jenis 1. *Build-operate-own*

Kerjasama 2. Kontrak pengurusan

Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

1. MDKpr (Unit Bandar Pintar)

Agensi Sokongan

- | | |
|------------------|------------------------------|
| 1. Digital Perak | 11. JPS |
| 2. PLANMalaysia | 12. JAS |
| 3. Prasarana | 13. JPAM |
| 4. MIGHT | 14. RELA |
| 5. MDEC | 15. Jabatan Kesihatan |
| 6. IPD | 16. Tourism Perak |
| 7. JBPM | 17. <i>Solution Provider</i> |
| 8. SKMM | 18. TNB |
| 9. TM | 19. Pejabat Daerah |
| 10. JKR | 20. Jabatan Perhilitan |

TUJUAN

Membangunkan pusat kawalan bandar pintar bersepadu bagi daerah Kampar.

PENEMUAN UTAMA

Sehingga 2024 (April), MDKpr tidak mempunyai pusat kawalan bandar pintar walaupun ia telah menerapkan elemen-elemen pintar dalam daerah Kampar.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Pusat kawalan merupakan salah satu komponen yang utama dalam pembangunan bandar pintar dalam mengawal dan memantau keadaan bandar.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Putrajaya memerlukan pemantauan bandar yang proaktif dengan pendekatan holistik dan kolaboratif untuk menangani isu bandar dan memastikan penduduk dan pelawat selamat di Putrajaya. Perbadanan Putrajaya telah membangunkan Pusat Kawalan Bandar Putrajaya (PCC) untuk memantau secara proaktif semua aktiviti di Putrajaya daripada keselamatan, lalu lintas, alam sekitar, pengangkutan awam, media sosial dan infrastruktur menggunakan teknologi. Pemantauan yang dilakukan 24 jam sehari 7 kali seminggu untuk memantau, menerima maklumat, memudahkan dan menyebarkan tindakan kepada agensi berkaitan untuk tindakan segera ke atas insiden.



Sumber : <https://www.facebook.com/pcc.ppi/>
© Imej oleh Perbadanan Putrajaya, Disember 2022

Rajah 3.x : Cadangan Struktur Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr

Agensi Terlibat Mengikut Jenis Operasi

Utama:

Majlis
Daerah
Kampar

Agensi Sokongan Perkongsian data:

- Jabatan Alam Sekitar (JAS)
- Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS)
- Jabatan Kerja Raya
- Balai Polis
- BOMBA
- Hospital
Kampar
- NADMA
- Pejabat
Daerah
- Pemilik
Aset Kritikal

PERINGKAT



OPERASI HARIAN

80%

15%

5%

Fungsi Mengikut Jenis Operasi

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Pemantauan Perkhidmatan digital MDKpr Ekonomi digital Keselamatan rakyat Integrasi perkhidmatan pintar sedia ada seperti <ul style="list-style-type: none"> Paparan CCTV (tambahan analitik) Lampu isyarat pintar | <ul style="list-style-type: none"> Amaran dan maklumat kecemasan Ekosistem sokongan Kawalan pengurusan | <ul style="list-style-type: none"> Pengurusan bencana <i>Inter-operability</i> Sistem membuat keputusan responsif Pemulihan awal |
|--|---|--|

Pengurusan Data dan *Digital Twin*



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

- Memastikan Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr berada di ruang yang mudah dikunjungi/diakses (faktor keselamatan data).
- Memastikan keadaan ruang tidak terjejas dengan bencana (kawasan telap air).
- Menyediakan ruang kerja pegawai yang selesa dengan perisian terkini untuk operasi pemantauan yang lancar.
- Menaik taraf infrastruktur pusat kawalan sebagai pusat data [S3-P1] seperti:
 - Door access
 - Raised floor
 - Smart rack
 - CCTV
 - Peralatan pengesan suhu dan kelembapan

Keanggotaan dan Agensi Pelaksana

- Mengenal pasti operator, agensi teknikal (dalam MDKpr dan agensi luaran) dan pemegang taruh untuk koordinasi maklumat, pergerakan operasi dan badan penasihat. PDRM, Balai Bomba, Jabatan Alam Sekitar, Hospital MDKpr dan Jabatan Kerja Raya adalah antara agensi yang menyatakan kesediaan untuk kerjasama pelaksanaan operasi pusat kawalan (Sesi Libat Urus Mei 2024).
- Memperkuh organisasi MDKpr dengan memastikan keanggotaan yang berkelayakan dan mencukupi disediakan di Unit Bandar Pintar MDKpr untuk operasi 24 jam dan 7 hari seminggu (Rujuk Bab 4 untuk perincian cadangan).

Perisian Teknologi

- Memastikan peralatan dan perkakas elektronik di pusat kawalan mencukupi serta memenuhi perincian dan keperluan operasi input dan output.
- Menyediakan paparan *dashboard* yang responsif dan mesra pengguna dengan paparan CCTV oleh pelbagai agensi di pusat kawalan, operasi bandar dan analitik bandar.
- Memastikan peralatan dan perkakas elektronik di selenggara secara berkala atau menggunakan perkhidmatan *sewaan* dengan operator penyedia perkhidmatan.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Siber Sekuriti

- Mempergiatkan inisiatif perkongsian data melalui aktiviti pembangunan SOP *Interoperability* antara agensi bagi situasi kecemasan dan bencana.
- Memastikan kesediaan data *real time* melalui Garis Panduan *Application Programming Interface*.
- Merancang dan mengadakan aktiviti pra-pengoperasian pusat kawalan dengan sokongan simulasi digital.

Pengurusan Data

- Memastikan input dan output data yang diperoleh didokumen dan dikongsi dengan agensi sokongan untuk maklum balas, pemantauan prestasi dan kebolehan pemprosesan data.
- Membangunkan sistem awal *Local Urban Observatory* bagi integrasi, pengurusan dan analisis data menyokong operasi pusat kawalan.
- Membangunkan Sistem Pintar Amaran Awal Bencana yang diintegrasikan dengan pusat kawalan termasuk banjir, pencemaran air dan udara.
- Membangunkan *Dashboard* Aplikasi [S2-P2] seperti:
 - EIS Cukai Pintu
 - EIS Pelesenan
 - EIS Sewaan
 - EIS Aduan MDKpr
 - EIS Permit Bangunan
- Melaksanakan kerjasama merentas agensi untuk perkongsian data [S2-P3]
 - Jabatan Kerajaan Tempatan (JKT) dan Kementerian Perumahan Kerajaan Tempatan (KPKT)
 - Maklumat Kompaun
 - Maklumat Cagaran
 - Smart Selangor *Delivery Unit* (SSDU)
 - Maklumat Cukai Taksiran
 - Maklumat Sewaan Gerai
 - Maklumat Kompaun
 - Maklumat Bencana
- Menambah CCTV yang dilengkapi Sistem AI untuk pemantauan situasi semasa dan sensor akan menghantar isyarat terus ke pusat kawalan. Cadangan peletakan CCTV seperti berikut:

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan	Tempoh Pelaksanaan
----------	--------------------

Perkhidmatan Awam

- | | |
|--|------------------------|
| 19. Perkongsian maklumat mengenai perkhidmatan perbandaran di media sosial MDKpr dari data yang dikumpul di pusat kawalan. | <div><div></div></div> |
| 20. Meminimumkan gangguan operasi semasa <i>downtime IT</i> memenuhi ISO 37122 – <i>Average response time to inquiries made through the city's non-emergency inquiry system (days)</i> . | <div><div></div></div> |
| 21. Meletakkan piawaian umum untuk penyelesaian operasi antara agensi dan masa minimum seperti: <ul style="list-style-type: none"> i. Pertolongan kepada penduduk setempat melalui butang kecemasan (<i>panic button</i>) disalurkan di bawah 10 minit dengan koordinasi dan makluman kepada PDRM berkaitan keselamatan (seperti kes ragut). ii. Unit Pengangkutan MDKpr (makluman ketibaan pengangkutan awam yang tidak mengikut selang masa ditetapkan). | <div><div></div></div> |

Penyelenggaraan

- | | |
|---|------------------------|
| 22. Memastikan peralatan dan perkakas elektronik diselenggara secara berkala atau sewaan daripada operator penyedia perkhidmatan. | <div><div></div></div> |
|---|------------------------|





PROJEK 2 Pengurusan Sistem, Data Terbuka dan Portal MDKpr

MS ISO37122:2019	5.1, 10.1, 13.2, 13.4, 15.5
Indikator Bandar Pintar	1, 4, 11
Blueprint Perak	SG D2.2, SG D2.3, SDI D2.1, SDI D2.2
Cadangan Lokasi	Lokasi di Aras Bawah MDKpr
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP)
Jenis	1. <i>Build - Operate - Transfer</i>
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Unit Bandar Pintar)	1. Digital Perak 2. JUPEM 3. Pejabat Tanah Daerah 4. Pejabat Tanah dan Galian Perak 5. SKMM 6. KPKT 7. PLANMALAYSIA 8. Tourism Perak 9. TNB 10. Lembaga Air Perak 11. IWK

TUJUAN

Data yang boleh digunakan secara umum, boleh dikongsi dan digunakan semula oleh penduduk, agensi kerajaan dan swasta untuk pelbagai tujuan. Selain itu, ia juga dapat meningkatkan kualiti dan ketelusan penyampaian perkhidmatan melalui perkongsian data terbuka secara dalam talian.

PENEMUAN UTAMA

Sehingga 2024 (April) Majlis Daerah Kampar mempunyai data terbuka pada peringkat negeri dan hanya satu di peringkat tempatan. Data-data lain tersimpan dalam jabatan-jabatan di MDKpr. Perkongsian data-data ini adalah terhad kepada unit dalaman MDKpr dan perkongsian data terbuka adalah terhad.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Menggalakkan perkongsian data antara agensi sektor awam dan swasta untuk manfaat semua.

DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
- Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2030 (Perak Pintar 2030)
- Rancangan Tempatan Majlis Daerah Kampar

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Majlis Perbandaran Pulau Pinang mempunyai pautan terbuka kerajaan dan data terbuka sektor awam selain itu ia juga mempunyai data statistik, senarai kaunter bayaran, senarai kawasan banjir dan lain-lain maklumat di dalam laman web Majlis Bandaraya Pulau Pinang.

Sumber :

<https://www.mbpp.gov.my/ms/korporat/sumber/dataterbuka>

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan	Tempoh Pelaksanaan
Pemantapan Perkhidmatan Digital	
1. Membangunkan Aplikasi Teras Baharu [S1-P1*] iaitu:	
i. <i>Single Sign On</i> (SSO)	
ii. Sistem Inventori Pokok (selaras dengan Cadangan Projek 18: Inventori Pokok MDKpr)	
2. Membangunkan Aplikasi Sokongan Baharu [S1-P2*] iaitu:	
i. Sistem Tempahan Peralatan dan Bilik Mesyuarat	
ii. Sistem MyMDKpr Fasa 2 (Modul Lesen, Modul Permit, Modul Sewaan, Modul Kompaun dan Modul Penjualan Buku Panduan Bangunan Secara <i>Online</i>)	
iii. Sistem MyMDKpr Fasa 3 (Permohonan <i>Online</i> Pindah Milik)	
iv. Sistem Tempahan Janji Temu	
3. Membangunkan Aplikasi Mudah Alih (<i>Mobile Apps</i>) [S1-P3*] iaitu:	
i. Sistem e-Promosyst	
ii. Sistem MyMDKpr	
4. Mengintegrasikan Sistem Secara Bersepadu [S1-P4*] iaitu:	
i. Sistem e-SIM (Integrasi antara Modul Kutipan, Modul Lesen, Modul Permit Bangunan, Modul KTK, e-Kompaun dan Flexi Parking)	
ii. Sistem Integrasi Majlis - Modul Slip Gaji (Integrasi antara Modul Gaji dan Modul Personelia)	
iii. Sistem Integrasi Majlis - Modul Pengurusan Lantikan Perolehan (Integrasi antara Modul Akaun Kena Bayar dan Modul Pendaftaran Pembekal)	
iv. Sistem Aplikasi Sokongan- e-KTK (Integrasi antara Sistem Pengurusan Maklumat Tanah dan Premis KTK dengan Modul Pengurusan Unit Penguatkuasaan Perancang)	

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

Tindakan	Tempoh Pelaksanaan	Tindakan	Tempoh Pelaksanaan
5. Menaik taraf Pangkalan Data Oracle 11g Kepada 19c		9. Menyediakan perkakasan ICT [S1-P1*] seperti:	
6. Menaik taraf aplikasi teras — Sistem Integrasi Majlis iaitu:		i. Alat Telekomunikasi/ <i>Smartphone</i>	
i. Modul Cagaran		ii. <i>Notebook</i>	
ii. Modul Pemantauan Projek (Kejuruteraan)		iii. <i>Desktop/ AIO</i>	
iii. Modul Aduan USB		iv. LCD Monitor	
iv. Modul Akaun Kena Bayar		v. <i>Thermal Scanner</i>	
v. Modul Hartanah, Loji dan Peralatan		vi. Projektor	
vi. Modul Anulæ		vii. Pencetak	
vii. Modul Lesen		viii. <i>Tablet/ Ipad</i>	
viii. Modul Permit Kejuruteraan		ix. <i>Drone</i>	
7. Menaik taraf aplikasi sokongan		x. CCTV	
i. Sistem Kedatangan Elektronik MDKpr		xi. NVR/ DVR CCTV	
ii. Sistem Permohonan Cuti/Elaun Lebih Masa		xii. <i>Door access</i>	
iii. Sistem e-Mesyuarat		xiii. Perakam waktu (imbas muka)	
iv. Sistem e-Jawatan		10. Menyediakan perisian [S1-P2 dan S1-P3*] berikut:	
v. Sistem e-Helpdesk		i. <i>Adobe</i>	
vi. Sistem e-Anjing		ii. <i>Autocad</i>	
vii. Aktif Desktop MDKpr		iii. <i>Ms Office</i>	
viii. Sistem e- Kemudahan Awam		iv. <i>Sketchup</i>	
		v. Visio	
		vi. <i>Autodesk revit</i>	
		vii. <i>MapInfo</i>	
		viii. <i>SSL Certificate</i>	
		ix. PTZ Kamera	
		x. <i>Interactive board</i>	
		xi. Peralatan video <i>streaming, webcasting</i> dan video <i>conferencing</i>	
Rangkaian dan Keselamatan Siber (sambungan)		Rangkaian dan Keselamatan Siber	
8. Menambah baik perisian teknologi		11. Memperluaskan rangkaian	
i. Mempertingkatkan perkhidmatan atas talian MDKpr secara <i>end to end</i> kepada penduduk setempat.		i. <i>Backbone fibre optic</i> 1Gb ke 10 Gb i	
ii. Mengadakan Data Portal Terbuka sebagai hab pendedahan maklumat dan data terbuka MDKpr kepada penduduk setempat.		ii. Naik taraf rangkaian dari Cat 5e ke Cat 6	
iii. Meningkatkan perkhidmatan tempahan atas talian untuk aktiviti kesukanan dan kebudayaan.		iii. <i>Network Monitoring System</i>	
iv. Merancang pelaksanaan inisiatif API fasa awal.		iv. <i>Firewall</i>	
v. Mengadakan aktiviti menggalakkan penggunaan perkhidmatan MDKpr yang mengguna pakai E-Pembayaran dan E-Dompet.		v. <i>SophosRED</i>	
vi. Meningkatkan SOP untuk pelaksanaan E-Kerajaan komprehensif.		vi. <i>Coreswitch</i>	
		vii. <i>Unmanaged switch</i> 1000 Base	
		viii. <i>Managed switch</i> 10Gb	
		12. Pelaksanaan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA)	
Quick Win (<2 tahun)	Pendek (3 tahun)	Sederhana (5 Tahun)	Panjang (> 5 tahun)



PROJEK 3 Infrastruktur Telekomunikasi MDKpr

MS ISO37122:2019	18.1, 18.2, 18.3
Indikator Bandar Pintar	10, 30, 31
Blueprint Perak	
Cadangan Lokasi	Seluruh Kawasan MDKpr
Jenis Pembiayaan	1. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis	1. <i>Build-operate-own</i>
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

1. Digital Perak
2. Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia (SKMM)
3. Digital Nasional Bhd (DNB)

Agensi Sokongan

1. KUDR (Koridor Utiliti Darul Ridzuan)
2. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)
3. Pihak Pemaju
4. Solution Provider

TUJUAN

Meningkatkan kualiti rangkaian telekomunikasi untuk memastikan perkhidmatan yang lebih stabil dan pantas, terutama di kawasan bandar dan luar bandar.

PENEMUAN UTAMA

Hasil daripada pendapatan maklum balas perbincangan dalam kumpulan dan soal selidik yang telah dilaksanakan, peratusan yang telah dicapai hanya 95 peratus dan belum memberikan keseluruhan kawasan berpenduduk.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Menyediakan infrastruktur yang bersedia untuk menyokong teknologi telekomunikasi masa hadapan seperti 5G, IoT dan AI kepada keseluruhan penduduk di dalam MDKpr.

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan dan Pemeliharaan Rangkaian Infrastruktur Telekomunikasi

1. Menambah rangkaian fiber optik untuk meningkatkan kapasiti penghantaran data yang lebih pantas dan stabil.
2. Meningkatkan kapasiti dalam rangkaian selular untuk menyokong pertumbuhan penggunaan data yang pesat, terutama dalam aplikasi *streaming* dan keperluan kerja jarak jauh.
3. Memasang lebih banyak *small cells* atau nod rangkaian kecil untuk meningkatkan liputan dan kapasiti, terutama di kawasan padat penduduk dan komersial.

Kolaborasi dengan Pemegang Taruh

4. Menjalinkan kolaborasi dengan SKMM dan DNB untuk mempercepatkan pelaksanaan teknologi 4G dan 5G di kawasan tumpuan pembangunan di MDKpr.
5. Menyambung maklumat aduan Laman Web JENDELA untuk memahami situasi rangkaian jalur lebar dan liputan internet di kawasan MDKpr.
6. Menjalinkan kolaborasi dengan penyedia infrastruktur lain seperti pembangunan jalan raya dan bangunan untuk menyatukan penyelenggaraan infrastruktur telekomunikasi dengan lebih efektif.
7. Menyokong pelaburan swasta dalam pembangunan infrastruktur telekomunikasi dengan memberikan insentif dan kerjasama yang saling menguntungkan.
8. Meningkatkan keberkesanan penggunaan tenaga dan langkah-langkah keselamatan dalam operasi infrastruktur telekomunikasi untuk mengurangkan impak alam sekitar dan risiko keselamatan.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

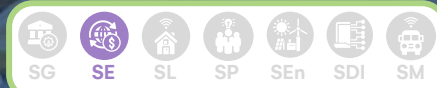
Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

Program JENDELA



JENDELA bertujuan menyediakan kesalinghubungan digital yang berkualiti kepada seluruh rakyat Malaysia. Program JENDELA kini dalam pelaksanaan Fasa 2 (2023-2025) : Penggunaan Akses Jalur Lebar Tanpa Wayar Tetap (FWA) dan pelbagai teknologi lain yang bersesuaian bagi mengurangkan jurang digital.



PROJEK 4 Perniagaan Atas Talian (Perniagaan Pintar)

MS ISO37122:2019	10.1
Indikator Bandar Pintar	14
Blueprint Perak	SE D1.1, SL D2.1, SL D2.2 dan SL D2.4
Cadangan Lokasi	Seluruh Kawasan MDKpr
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis	1. Build-operate-transfer
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. Sekretariat Usahawan Negeri Perak (STeP)	1. Digital Perak
2. MDKpr (Jabatan Kesihatan)	2. MARA
	3. MDEC
	4. MIGHT
	5. SMECorp
	6. Solution Provider

TUJUAN

Menyediakan platform atas talian komersial yang lebih inklusif dan interaktif bagi peniaga dan pengguna Kampar.

PENEMUAN UTAMA

Platform atas talian komersial yang sedia ada kurang menarik dan kurang disambut oleh pengguna di Kampar.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

- Menyediakan platform atas talian komersial bagi penaja dan IKS sebagai salah satu sumber pendapatan selain berniaga secara fizikal; dan
- Membuka peluang dan pasaran yang lebih luas kepada penaja dan IKS.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Klang iPlaza merupakan platform jual beli diwujudkan oleh Majlis Perbandaran Klang dalam membantu penduduk tempatan dalam mempromosikan hasil jualan secara atas talian yang mampu meningkatkan pasaran dan mengembangkan promosi keseluruhan Malaysia.



Sumber : SelangorKini

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Reka Bentuk dan Pembangunan

- Pembangunan Konsep dan Reka Bentuk UI/UX iaitu Cipta reka bentuk aplikasi yang intuitif dan mesra pengguna dan lakukan ujian prototaip untuk mendapatkan maklum balas pengguna awal.
- Bangunkan fungsi utama seperti Sistem pendaftaran dan login pengguna, Fungsi carian dan penapisan produk, Integrasi sistem pembayaran, Fungsi troli beli-belah dan pengurusan pesanan, Sistem ulasan dan penilaian produk, Pengurusan inventori untuk penjual.
- Integrasi API dan Perkhidmatan Luaran seperti Integrasi dengan sistem logistik dan perkhidmatan pembayaran (seperti PayPal, Stripe).

Pelancaran dan Promosi

- Lakukan soft launch untuk mendapatkan maklum balas awal serta Pelancaran rasmi di platform aplikasi (seperti App Store dan Google Play Store).
- Menarik minat penjual untuk mendaftar bersama PBT untuk membuat perniagaan secara online.
- Menyediakan sokongan pelanggan yang responsif dan gunakan chatbots atau live chat untuk sokongan segera.

Penyelenggaraan dan Pengembangan

- Mengemaskini laman web secara berkala dengan produk baru, promosi, dan konten dan mendengar maklum balas pelanggan dan buat penambahbaikan yang perlu.





PROJEK 5 Pantauan Pintar (Melalui CCTV)

MS ISO37122:2019	15.1
Indikator Bandar Pintar	5
Blueprint Perak	SL D2.1, SL D2.2, SL D3.1,
Cadangan Lokasi	Pintu Masuk Daerah, Persimpangan Lampu Isyarat Utama, Kawasan Rekreasi dan Pelancongan, Hot Spot Kemalangan, Kecurian, Sampah Haram dan Banjir, Bandar Kampar, Bandar Gopeng, Pekan Malim Nawar dll
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build-operate-own</i> 2. Kontrak pengurusan

Matlamat Pembangunan Mampian (SDGs)



Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. JKR 2. Digital Perak 3. Prasarana 4. MIGHT 5. MDEC 6. IPD Kampar 7. TNB 8. SKMM

TUJUAN

Menggunakan CCTV, sensor dan Artificial Intelligent (AI) bagi memantau dan merakam aktiviti seperti pengurusan sistem trafik pintar, pemantauan jenayah, pemantauan komuniti dan pemantauan aset MDKpr.

PENEMUAN UTAMA

Daerah Kampar mempunyai dua (2) kawasan CCTV iaitu di bangunan MPKpr dan kawasan tapak pelupusan sisa pepejal. Ia perlu diperluaskan kepada kawasan-kawasan lain dalam daerah Kampar.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Pemasangan CCTV di beberapa lokasi tumpuan, kawasan dalam bandar dan kawasan *hot spot* perlu dilakukan bertujuan meningkatkan keselamatan penduduk dan harta benda.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Universiti Malaya, Kuala Lumpur

Eco-Greenery outdoor lighting system menjana tenaga melalui angin dan solar. Tenaga yang dijana disimpan dalam bateri terbina dalam, yang bermaksud lampu jalan boleh berfungsi tanpa bergantung kepada sumber elektrik. Terdapat sensor di tiang yang boleh mengesan banjir dan menghantar amaran kepada pihak berkuasa untuk memantau paras air banjir pada setiap masa.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

1. Melantik operator yang menyediakan perkhidmatan lampu isyarat pintar dengan teknologi terkini seperti keselamatan (CCTV, *panic button*), lampu LED dengan *performance system*, sensor kualiti udara dan liputan 5G.
2. Menentukan jenis dan spesifikasi sensor, kamera dan alat komunikasi yang akan digunakan serta reka bentuk sistem termasuk pengaturcaraan logik lampu isyarat, integrasi sensor dan rangkaian komunikasi yang dipersetujui untuk tempoh operasi.

Perisian Teknologi

- 3 Mengumpul data sensor untuk menganalisis keadaan keselamatan awam, kualiti udara dan corak penggunaan kawasan untuk tujuan pengurusan bandar yang lebih baik.
- 4 Menggalakkan perkongsian paparan dan data CCTV antara agensi untuk tujuan tindak balas, kecemasan, trafik, kebersihan dan pencegahan jenayah efektif.
- 5 Mengintegrasikan semua elemen pintar dalam tiang ke dalam satu sistem yang bersepadu untuk memastikan kelancaran operasi.
- 6 Menjalankan pemantauan pintar kualiti udara melalui perkongsian data antara MDKpr dan Jabatan Alam Sekitar. Maklumat disambung ke Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr untuk tujuan pemantauan kualiti alam sekitar dan keselamatan.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 6 Tiang Bersepadu Pintar

MS ISO37122:2019	7.6, 10.1, 15.1
Indikator Bandar Pintar	5, 6, 7, 17
Blueprint Perak	SG D2.2, SG D2.3, SDI D2.1, SDI D2.2
Cadangan Lokasi	Kawasan Rekreasi dan Pelancongan, Bandar Kampar dan Bandar Gopeng dll
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Build-operate-own 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. DNB 2. Digital Perak 3. SKMM 4. JKR 5. IPD Kampar 6. Pejabat Kesihatan Daerah 7. Balai Bomba dan Penyelamat 8. Angkatan Pertahanan Awam Malaysia 9. Jabatan Alam Sekitar 10. Pengusaha Telco

TUJUAN

Data yang boleh digunakan secara bebas, boleh dikongsi dan digunakan semula oleh rakyat, agensi kerajaan dan swasta untuk pelbagai tujuan. Selain itu ia juga dapat meningkatkan kualiti dan ketelusan penyampaian perkhidmatan melalui perkongsian data terbuka secara dalam talian.

PENEMUAN UTAMA

Kampar telah mempunyai *smart pole* di beberapa lokasi dan ia perlu diperluaskan mengikut pengkhususan fungsi sesebuah kawasan.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Menyediakan perkhidmatan pada satu tiang dan memudahkan penyelenggaraan agensi terlibat. Penyediaan *Smart Pole* di kawasan tumpuan penduduk bagi memudahkan pengguna mendapatkan perkhidmatan seperti liputan WIFI percuma, aduan keselamatan melalui *panic button* dan ciri kelengkapan lain yang disediakan.

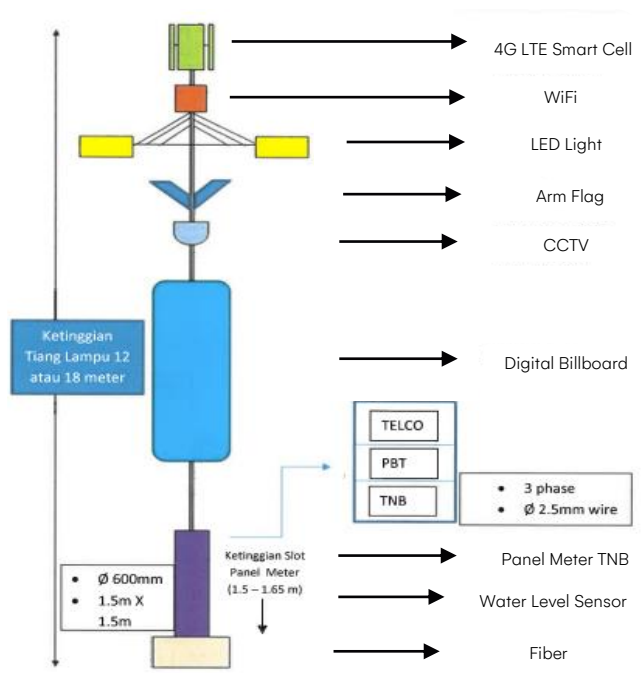
DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
- Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2030 (Perak Pintar 2030)
- Rancangan Tempatan Majlis Daerah Kampar



CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Negeri Pulau Pinang telah menyediakan garis panduan khas untuk pemasangan tiang bersepadu pintar (*smart street pole* (SSP) yang menyediakan beberapa komponen pintar yang memanfaatkan penggunaannya.



Sumber :
<https://www.penang.gov.my/images/2022/MUAT%20TURUN/GARIS%20PEMASANGAN%20SMART%20STREET%20POLE.pdf>

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

1. Melantik operator yang menyediakan perkhidmatan lampu isyarat pintar dengan teknologi terkini seperti keselamatan (CCTV, *panic button*), lampu LED dengan *performance system*, sensor kualiti udara dan liputan 5G. 
2. Menentukan jenis dan spesifikasi sensor, kamera dan alat komunikasi yang akan digunakan serta reka bentuk sistem termasuk pengaturcaraan logik lampu isyarat, integrasi sensor dan rangkaian komunikasi yang dipersetujui untuk tempoh operasi. 
3. Menambah peletakan tiang bersepadu pintar mengikut jenis di kawasan berkepadatan tinggi, jalan utama dan jalan berkapasiti tinggi. 

Perisian Teknologi

4. Menyambung maklumat masa nyata CCTV dan *panic button* ke Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr untuk penyelarasan dengan agensi terlibat jika berlaku kecemasan. 
5. Mengumpul data sensor untuk menganalisis keadaan keselamatan awam, kualiti udara dan corak penggunaan kawasan untuk tujuan pengurusan bandar yang lebih baik. 
6. Menggalakkan perkongsian paparan dan data CCTV antara agensi untuk tujuan tindak balas, kecemasan, trafik, kebersihan dan pencegahan jenayah efektif. 
7. Mengintegrasikan semua elemen pintar dalam tiang ke dalam satu sistem yang bersepadu untuk memastikan kelancaran operasi. 
8. Menjalankan pemantauan pintar kualiti udara melalui perkongsian data antara MDKpr dan Jabatan Alam Sekitar. Maklumat disambung ke Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr untuk tujuan pemantauan kualiti alam sekitar dan keselamatan. 

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Penyelenggaraan

9. Menjalankan ujian tiang bersepadu pintar untuk memastikan kecekapan dan keselamatan selepas selesai pemasangan. Penyesuaian perlu dilakukan berdasarkan keputusan ujian. 
10. Menyediakan perkhidmatan penyelenggaraan berkala dan pembaikan bagi peranti mikromobiliti untuk memastikan ia sentiasa berada dalam keadaan baik. 

 **Quick Win**
(<2 tahun)

 **Pendek**
(3 tahun)

 **Sederhana**
(5 Tahun)

 **Panjang**
(> 5 tahun)



PROJEK 7 Pencapaian Pintar

MS ISO37122:2019	7.6, 7.8
Indikator Bandar Pintar	6, 7
Blueprint Perak	SL D2.2, SM D5.1
Cadangan Lokasi	Kawasan Rekreasi, Jalan Majlis, Jalan Negeri dan Jalan Persekutuan
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Build-operate-transfer 2. Build-operate-own 3. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. TNB
2. Jabatan Kerja Raya	2. Pemaju
	3. Solution Provider

TUJUAN

Pencapaian pintar dapat menjimatkan tenaga, mengurangkan kesan karbon, mengesan pergerakan yang membolehkan pencapaian dan pemalapan dinamik.

PENEMUAN UTAMA

Daerah Kampar mempunyai beberapa kawasan yang mempunyai pencapaian pintar tetapi terhad kepada penggunaan lampu LED dan sensor sahaja.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Meningkatkan keselamatan kawasan-kawasan tumpuan utama dan keselamatan jalan raya.

DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
- Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2030 (Perak Pintar 2030)
- Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian)
- Panduan Pelaksanaan Bandar Pintar di Peringkat Cadangan Pemajuan, PLANMalaysia

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Universiti Malaya, Kuala Lumpur

Eco-Greenery outdoor lighting system menjaga tenaga melalui angin dan solar. Tenaga yang dijana disimpan dalam bateri terbina dalam, yang bermaksud lampu jalan boleh berfungsi tanpa bergantung kepada sumber elektrik. Terdapat sensor di tiang yang boleh mengesan banjir dan menghantar amaran kepada pihak berkuasa untuk memantau paras air banjir pada setiap masa.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

- Melantik operator bagi menyediakan perkhidmatan memasang lampu jalan pintar di kawasan-kawasan yang telah ditetapkan, termasuk menggantikan lampu sedia ada dengan lampu LED yang lebih cekap tenaga dan boleh dikawal secara pintar.
- Meluaskan penukaran lampu LED di semua jalan dalam kawasan pentadbiran MDKpr termasuk jalan milik majlis, Jalan Negeri dan Jalan Persekutuan dengan kerjasama MDKpr dan JKR.

Perisian Teknologi

- Mengintegrasikan sistem pengurusan prestasi cahaya ke dalam lampu jalan pintar untuk membolehkan pemantauan dan kawalan prestasi cahaya secara automatik berdasarkan keadaan persekitaran.
- Melaksanakan *performance system* dengan sambungan operasi semua tiang lampu di kawasan MDKpr untuk operasi selenggara.

Operasi dan Penyelenggaraan

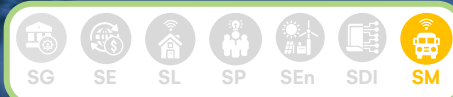
- Memantau operasi harian lampu jalan pintar, menjalankan penyelenggaraan berkala seperti pembersihan dan pembaikan serta memantau prestasi cahaya secara berterusan.
- Melaksanakan *performance system* dengan sambungan operasi semua tiang lampu di kawasan MDKpr untuk operasi selenggara.
- Mengintegrasikan sistem pengurusan prestasi cahaya ke dalam lampu jalan pintar untuk membolehkan pemantauan dan kawalan prestasi cahaya secara automatik berdasarkan keadaan persekitaran.
- Menjalankan ujian prestasi cahaya untuk memastikan ketepatan tahap pencapaian berdasarkan keperluan, dan kecekapan penggunaan tenaga. Penyesuaian perlu dilakukan berdasarkan keputusan ujian.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 8 Lampu Isyarat Pintar

MS ISO37122:2019	19.9
Indikator Bandar Pintar	9
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Jalan Majlis, Jalan Negeri dan Jalan Persekutuan
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build-operate-own</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju

- MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)
- Jabatan Kerja Raya

Agensi Sokongan

- TNB
- Solution Provider*

TUJUAN

Menghubungkan kawalan lampu isyarat di sepanjang jalan utama yang mempunyai LOS D,E,F di waktu puncak.

PENEMUAN UTAMA

Daerah Kampar menjadi tumpuan utama pada hari perayaan terutama sekali perayaan Aidilfitri. Jalan utama Kampar dijadikan laluan alternatif bagi mengelak kesesakan lebuh raya Plus yang menuju ke arah utara.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Meningkatkan keselamatan kawasan-kawasan tumpuan utama, keselamatan jalan raya dan mengurangkan kesesakan lalu lintas

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Kawasan Majlis Bandaraya Melaka

Melaka telah menerapkan lampu isyarat pintar yang di sediakan oleh JKR Negeri tersebut bagi mengatasi masalah lalu lintas di waktu kemuncak iaitu pekerjaan dan perayaan .



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

- Melantik operator yang menyediakan perkhidmatan lampu isyarat pintar dengan teknologi terkini seperti sensor, AI, IoT dan komunikasi V2X (*Vehicle-to-Everything*) tanpa keperluan mengorek jalan tanah dan hanya meletakkan sensor di tiang.
- Menentukan jenis dan spesifikasi sensor, kamera dan alat komunikasi yang akan digunakan serta reka bentuk sistem termasuk pengaturcaraan logik lampu isyarat, integrasi sensor dan rangkaian komunikasi yang dipersetujui untuk tempoh operasi.
- Menambah peletakan lampu isyarat pintar di kawasan berkepadatan tinggi, jalan utama dan jalan berkapasiti tinggi.

Perisian Teknologi

- Memperoleh trend dan maklumat trafik seperti jenis dan jumlah kenderaan, waktu puncak dan mendapatkan impak pengurangan waktu menunggu di persimpangan secara automatik.
- Menyambung maklumat *real time* ke Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr dan menyelaraskan integrasi lampu isyarat pintar dengan sistem keselamatan jalan raya.
- Menjalankan ujian keberkesanan dan keselamatan lampu isyarat pintar sebelum dilancarkan sepenuhnya.
- Mengoptimumkan ciri-ciri lampu isyarat pintar berdasarkan pengalaman pengguna. Kajian semula prestasi lampu isyarat pintar perlu dijalankan.
- Menyelaras integrasi lampu isyarat pintar dengan sistem keselamatan jalan raya.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

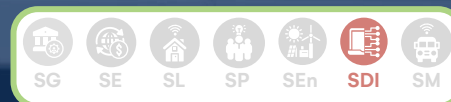
Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

**Perincian Umum Pelaksanaan Projek****Tindakan****Tempoh Pelaksanaan****Penyelenggaraan**

9. Menjalankan pemantauan prestasi sistem secara berterusan untuk memastikan ia berfungsi dengan baik. 
10. Menilai keberkesanan lampu isyarat pintar dalam mengurangkan kesesakan trafik dan meningkatkan keselamatan jalan raya. Laporan berkala mengenai prestasi dan manfaat sistem kepada pihak berkepentingan perlu disediakan. 
11. Menyediakan perkhidmatan penyelenggaraan berkala dan pembaikan bagi peranti mikromobiliti untuk memastikan ia sentiasa berada dalam keadaan baik. 





PROJEK 9 Free Wifi MDKpr

MS ISO37122:2019	13.4, 18.1, 18.2, 18.3
Indikator Bandar Pintar	10, 25, 30, 31
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Bandar Kampar dan Bandar Gopeng dll
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis	1. Build-operate-transfer
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampuan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

1. MDKpr (Bahagian Sistem Maklumat)

Agensi Sokongan

1. Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia (SKMM)
2. Digital Nasional Bhd (DNB)
3. Pengusaha Telco
4. Pihak Pemaju
5. Solution Provider

TUJUAN

Meningkatkan liputan WiFi percuma di MDKpr dengan SKMM dan pemain utama di MDKpr

PENEMUAN UTAMA

Wifi di MDKpr masih belum disediakan secara percuma kepada penduduk setempat di tempat tumpuan awam

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Liputan WiFi percuma yang lebih meluas merapatkan jurang penduduk awam kepada perkhidmatan digital dan akan menyokong pembangunan Bandar Pintar.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Negeri Selangor

Negeri Selangor menyediakan wifi secara percuma di beberapa kawasan pusat tumpuan bagi memudahkan penduduk untuk mendapatkan akses internet.



WiFi Smart Selangor

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

1. Memasang peralatan seperti Router dan Access Points (APs), Antena dan peralatan tambahan seperti penguat isyarat di lokasi-lokasi yang telah ditetapkan.
2. Melaksanakan MDKpr Free Wifi dengan penambahan kawasan cadangan WiFi Smart Selangor di tempat-tempat awam seperti perpustakaan, rumah ibadat, pasar raya, medan selera, restoran, kolej, pejabat kerajaan dan taman rekreasi.
3. Memperluaskan perancangan dan pelaksanaan infrastruktur digital WiFi percuma di bangunan awam termasuk Hab Inovasi Rakyat.
4. Merancang strategi pemasangan WiFi pintar, termasuk lokasi-lokasi strategik untuk penempatan titik akses dan peralatan yang berkaitan.

Operasi dan Penyelenggaraan

5. Melakukan ujian bagi memastikan kelancaran rangkaian, kualiti isyarat dan penyesuaian kapasiti untuk menampung penggunaan di kawasan MDKpr.
6. Menyelenggara operasi harian rangkaian WiFi pintar, termasuk pemantauan prestasi, pengurusan kapasiti, kualiti perkhidmatan dan keselamatan.
7. Melaksanakan penilaian prestasi secara berkala untuk menilai keberkesanan dan keselamatan WiFi pintar dalam memenuhi keperluan komuniti dan mencapai objektif yang ditetapkan.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 10 Sistem Inventori dan Pengurusan Pokok

MS ISO37122:2019	5.1
Indikator Bandar Pintar	11
Blueprint Perak	SENV D1.2
Cadangan Lokasi	Kawasan Operasi MDKpr
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP)
Jenis Kerjasama	1. Build-operate-own 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 13: Climate Action

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. Majlis Daerah Kampar (Bahagian Landskap dan Rekreasi)	1. Jabatan Landskap Negara 2. Jabatan Perhutanan Negeri Perak 3. Solution Provider

TUJUAN

Pokok merupakan komponen yang penting di dalam bandar. Pokok berfungsi sebagai pemberi oksigen dan juga menghalang pemanasan bandar.

PENEMUAN UTAMA

Daerah Kampar mempunyai kawasan hutan yang luas dan usaha pemeliharaan hutan ini berpotensi dibangunkan sebagai kawasan tarikan pelancongan. Namun pokok-pokok ini perlu dilindungi dengan rapi dan perlu pengawasan bagi mengekalkan aset-aset semula jadi ini. Selain hutan, semua pokok sedia ada dan yang ditanam oleh pihak MDKpr perlu dimasukkan ke dalam sistem inventori dan pengurusan pokok agar jumlah pokok dan kesihatannya dapat dipantau.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Sistem pengurusan pokok pintar ini mampu memberi maklumat mengenai keadaan pokok semasa dan membantu dalam pengumpulan data mengenai taburan, jumlah, tahap kesihatan dan umur pokok.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Selangor, Malaysia

Majlis Bandaraya Shah Alam telah menerapkan sistem pengurusan pokok pintar melalui pautan e-Palsa. E-Palsa membantu PBT untuk:

- Merekod dan mengumpulkan data yang lebih bersistematik;
- Medium bagi memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan, penyelesaian aduan dan perancangan penanaman / penyulaman pokok; dan
- Memudahkan kerja-kerja pemantauan bagi isu-isu keselamatan fasiliti rekreasi.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pelantikan Vendor Operator Sistem

- Melantik operator dengan peruntukan penyerahan kesemua maklumat digital sepanjang operasi.
- Melantik arboris di peringkat Jabatan Landskap MDKpr yang mengambil kira aspek arborikultur dalam pengurusan, penjagaan dan pemantauan kesihatan pokok dan tanaman.
- Menubuhkan pasukan induk bersama FRIM untuk meneroka potensi carbon sequestration pokok-pokok di MDKpr.

Pengurusan dan Pembangunan Umum Sistem Inventori Pokok

- Menyediakan Tagging QR/ID Tag bagi setiap pokok yang membolehkan penduduk awam untuk melaporkan keadaan pokok jika tumbang.
- Melaksanakan User Acceptance Testing (UAT) untuk maklumat ID Tag.
- Mengemas kini maklumat pokok dari inventori terdahulu ke inventori terkini termasuk jika memerlukan kerja-kerja digitalisasi maklumat GIS.
- Menyediakan kamus pokok MDKpr (jenis pokok dan kadar penyerapan karbon) untuk rujukan umum.
- Menjalankan perkongsian maklumat pokok seperti kedudukan, spesies dan status kesihatan pokok melalui Google Maps dengan paparan muka yang mesra pengguna awam dan pegawai landskap.
- Menyediakan platform maklumat bersepadu berkaitan pokok untuk pengurusan dan perancangan landskap yang lebih sistematik.

Quick Win (<2 tahun)	Pendek (3 tahun)	Sederhana (5 Tahun)	Panjang (> 5 tahun)



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pengurusan Insiden Pokok Tumbang

10. Memastikan sistem ID Tag sentiasa berfungsi untuk memastikan aduan pokok tumbang adalah tepat (jika berlaku). 
11. Mengemas kini pasukan gerakan jika berlaku insiden pokok tumbang. 

Penyelenggaraan Berterusan

12. Menyelenggara sistem secara berterusan dan memastikan keberkesanan dalam jangka masa panjang. 





PROJEK 11 Hab Inovasi Rakyat

MS ISO37122:2019	6.2, 13.1, 13.4, 21.1
Indikator Bandar Pintar	12, 22, 25, 34
Blueprint Perak	SP D1.2 dan SP D2.1
Cadangan Lokasi	Dewan Orang Ramai, Dewan Komuniti dll
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	 Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Unit Korporat, Bahagian Sistem Maklumat)	1. Digital Perak 2. Jabatan Pendidikan Negeri Perak 3. Pejabat Pendidikan Daerah 4. Jabatan Kebajikan Masyarakat 5. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak 6. IPTA dan IPTS 7. <i>Solution Provider</i>

TUJUAN

Menjadi pusat mendidik/ hebahan/ latihan teknologi untuk meningkatkan kemahiran penduduk melalui akses kepada teknologi yang sesuai dan penyelesaian digital.

PENEMUAN UTAMA

Komuniti tempatan didapati mempunyai tahap pendigitalan yang terhad dan menyebabkan mereka tidak menerima manfaat dari pembangunan teknologi pintar untuk meningkatkan tahap ekonomi mereka. Bantuan diperlukan untuk meningkatkan penggunaan teknologi dan membuka peluang ekonomi baharu.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

- Membantu komuniti tempatan untuk lebih memahami kepentingan penggunaan teknologi dan faedah yang boleh diperoleh dalam bentuk kecekapan dan produktiviti yang lebih tinggi
- Menggalakkan perkongsian pengetahuan dalam kalangan pemain industri /pakar untuk memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman kepada komuniti tempatan

DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
- Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2030 (Perak Pintar 2030)
- Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian)

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Innovation and Entrepreneurship Center (IEC), Malaysia

- Direka bentuk dengan kepercayaan bahawa semua orang boleh menjadi inovator dan usahawan melalui alat, bimbingan dan intervensi yang betul; dan
- Menyediakan program inovasi dan keusahawanan kepada peserta, rakan kongsi korporat, universiti, pertubuhan bukan untung dan pertubuhan belia.

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pemilihan Lokasi dan Penyediaan Kemudahan Hab Inovasi Rakyat

- Memilih kawasan secara kekal seperti di Balai Komuniti beberapa kampung terpilih sebagai tapak projek untuk penubuhan Pusat Aplikasi Teknologi. Cadangan 12 lokasi Hab Inovasi di Pelan 3.8 adalah berdasarkan cadangan Kumpulan Pemegang taruh semasa FGD pada Mei 2024.

- Mempunyai akses baik iaitu laluan kenderaan terutama dalam jajaran laluan bas awam untuk memudahkan kehadiran pelbagai agensi atau peserta untuk hadir.

- Memastikan penyediaan hab termasuk ruang kerjasama, kemudahan internet berkelajuan tinggi dan bilik perbincangan.

Kerjasama Bersama Pemegang Taruh

- Memeterai perkongsian strategik dan MoU dengan *solution provider*, Universiti Awam (UA) dan Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTS) sebagai rakan kongsi dalam penyediaan infrastruktur, latihan dan aktiviti di hab inovasi.

Pengurusan Aktiviti di Hab Inovasi

- Menubuhkan Kalendar Aktiviti Pembelajaran Digital Sepanjang Hayat sebagai platform pembelajaran dan latihan sepanjang hayat dengan kolaborasi institusi penyelidikan dan akademik.

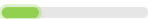


Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pengurusan Aktiviti di Hab Inovasi

- | | |
|--|---|
| 6. Menggalakkan pertumbuhan syarikat pemula (<i>start up</i>), pengkomersialan inovasi digital dan teknologi keusahawanan. |  |
| 7. Mengadakan kempen kesedaran dan promosi pemberian insentif bandar pintar kerajaan kepada Perusahaan Kecil Sederhana. |  |
| 8. Memperkasakan komuniti pintar dengan pilot membangunkan pusat inovasi setempat yang menyediakan kemudahan untuk berinteraksi dengan komuniti mengenai isu setempat, perkhidmatan dan kemajuan program pintar. |  |
| 9. Mengintegrasikan data komuniti termasuk golongan kelainan upaya/golongan terkesan untuk meningkatkan penglibatan dalam aktiviti setempat. |  |

Ketersediaan Infrastruktur Digital

- | | |
|---|---|
| 10. Meningkatkan ketersediaan gentian optik dan internet berkelajuan tinggi untuk membolehkan demonstrasi penyelesaian teknologi termaju. |  |
|---|---|

Penyelenggaraan

- | | |
|---|---|
| 11. Memastikan pemeriksaan dan penyelenggaraan secara berkala bagi komponen dalam kemudahan untuk mengekalkan tahap perkhidmatan yang optimum pada setiap masa. |  |
|---|---|





PROJEK 12 Bangunan Pintar MDKpr

MS ISO37122:2019	7.8, 7.9, 8.1, 13.1, 15.2, 23.4
Indikator Bandar Pintar	13, 14, 15, 22, 26, 44, 45
Blueprint Perak	SEnv D1.1, SEnv D2.1
Cadangan Lokasi	Bangun MDKpr
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam
Jenis Kerjasama	1. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju

1. Majlis Daerah Kampar (Bahagian Landskap dan Rekreasi)

Agensi Sokongan

1. Jabatan Landskap Negara
2. Jabatan Perhutanan Negeri Perak
3. *Solution Provider*



TUJUAN

Menggalakkan penggunaan teknologi pintar dan cekap tenaga bagi bangunan awam, swasta dan milik persendirian.

PENEMUAN UTAMA

Sehingga 2024 (April), komponen bangunan pintar sedia ada di bangunan MDKpr hanyalah CCTV bagi tujuan pengawasan dan pemasangan panel solar pada kadar rendah. Komponen bangunan pintar juga tidak diberi penekanan bagi pembangunan baharu di daerah Kampar.

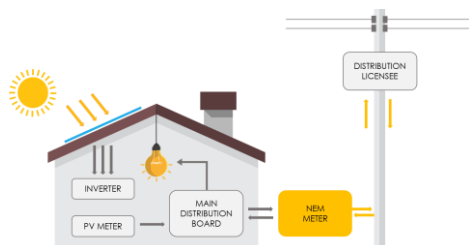
JUSTIFIKASI TINDAKAN

- Penerapan ciri-ciri bangunan pintar dapat meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga dan air, serta mengurangkan sisa dan pelepasan karbon dari bangunan; dan
- Pendekatan ini juga membawa kepada pulangan pelaburan aset yang lebih baik, kos penyelenggaraan yang lebih rendah dan kurang kegagalan peralatan.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Konsep NEM

Tenaga yang dihasilkan daripada sistem solar PV yang dipasang akan digunakan dahulu dan lebihan tenaga tersebut akan dieksport dan dijual kepada pemegang lesen pengagihan seperti TNB/SESB pada kos pembekalan semasa yang ditetapkan oleh Suruhanjaya Tenaga.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Penggunaan Perkakas Cekap Tenaga

1. Menggunakan perkakas dengan Label Cekap Tenaga bertaraf 5 bintang yang memenuhi Minimum *Energy Performance Standards* (MEPS). Progress bar (Yellow)
2. Menggunakan sistem solar PV melalui program *Net Energy Metering* 3.0. Progress bar (Yellow)
3. Menggunakan sensor pencahayaan melalui pergerakan manusia bagi lampu di ruang tangga, tandas, surau dan bilik mesyuarat. Progress bar (Yellow)
4. Mengawal suhu penyaman udara menggunakan sensor suhu sekitar (meter kelembapan dan suhu di luar bangunan). Progress bar (Yellow)
5. Memasang sistem penuaian air hujan di bangunan MDKpr dan juga sistem takungan air dari surau bagi kegunaan landskap di sekitar kawasan bangunan MDKpr. Progress bar (Yellow)
6. Melaksanakan sistem pengumpulan dan penggunaan semula air hujan (SPAH) secara berpusat dan bersepadu. Progress bar (Yellow)
7. Memperbanyakkan penggunaan tingkap bagi mendapatkan cahaya semula jadi. Progress bar (Yellow)
8. Menyediakan stesen pengecasan kereta elektrik. Progress bar (Yellow)
9. Menyediakan kenderaan elektrik untuk kegunaan penguat kuasa. Progress bar (Yellow)
10. Melaksanakan *Green Tariff Building*. Progress bar (Yellow)

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pengurusan Tenaga Pintar

11. Pengurusan tenaga 
 - Memastikan peralatan dan perkakas elektronik diselenggara secara berkala.
 - Menjalankan audit tenaga menggunakan sistem pemantauan dan pengauditan karbon berdasarkan BEMRS.
12. Pelaporan Penjimatan Tenaga 
 - Melakukan perkongsian maklumat peratusan penjimatan tenaga dari tahun ke tahun di media sosial MDKpr.

Program dan Pelaporan Perkhidmatan

13. Mengadakan kempen jimat elektrik, cekap tenaga atau rendah karbon di peringkat MDKpr dengan informasi penjimatan elektrik hasil penggunaan perkakas cekap tenaga 



PROJEK 13 Smart Meter

MS ISO37122:2019	7.8, 23.2, 23.4
Indikator Bandar Pintar	14, 44, 84
Blueprint Perak	SEnv D1.1, SEnv D2.1
Cadangan Lokasi	Bangun MDKpr
Jenis Pembiayaan	1. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Build - Operate - Own 2. Kontrak Pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampuan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

1. Majlis Daerah Kampar (Bahagian Landskap dan Rekreasi)

Agensi Sokongan

1. Jabatan Landskap Negara
2. Jabatan Perhutanan Negeri Perak
3. *Solution Provider*

TUJUAN

Memperluas pemasangan Smart Meter untuk tenaga elektrik oleh TNB dan bekalan air terawat oleh Lemabga Air Perak untuk operasi dan makluman penggunaan atas talian.

PENEMUAN UTAMA

Mengikut arus pemodenan Negeri Perak dalam menguruskan tenaga elektrik dan bekalan air bersih secara lebih sistematik dan mengelak pembaziran tanpa punca.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Smart meter menggantikan bacaan meter manual dengan bacaan automatik yang lebih tepat, mengurangkan kesilapan dalam pembacaan meter dan menjimatkan kos operasi.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Smart Meter Elektrik oleh TNB

Smart Meter adalah peranti yang mencatat penggunaan elektrik dan menyampaikan rekod tersebut secara automatik kepada TNB melalui gelombang frekuensi radio untuk pemantauan dan pembilan.

Smart Meter juga mencatatkan penggunaan tenaga setiap 30 minit dan bacaan boleh diakses di myTNBr.



Smart Meter Air oleh Air Selangor



Introducing **Smart Water Meter**, the latest technology in the water services industry to measure water consumption for our customers in Selangor, Kuala Lumpur and Putrajaya.

Smart Water Meter can:

- Monitor water consumption 24 hours a day.
- Reduce the environmental footprint.
- Provide updated readings at any time.



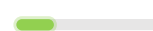
Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

1. Memperluaskan pemasangan smart meter elektrik dan air ke seluruh kawasan MDKpr (pembangunan sedia ada dan baharu).



Perisian Teknologi

2. Memperluaskan Sistem Pengurusan Air Pintar melalui sensor, *smart meter* dan SCADA.
3. Mengintegrasikan pengiraan penggunaan elektrik dan air ke dalam satu aplikasi bagi memudahkan pembayaran bil setiap bulan serta membuat kawalan penggunaan.

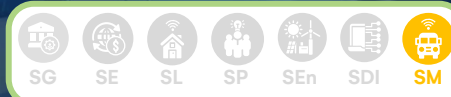


Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 14 Tempat Pengecasan Kenderaan Elektrik (EV)

MS ISO37122:2019	7.10
Indikator Bandar Pintar	20
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Bangunan MDKpr, Stesyen Minyak dan Kawasan Perniagaan
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Build-operate-transfer 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Maman (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

1. *Solution Provider*

Agensi Sokongan

1. KPKT (PLANMalaysia)
2. MDKpr (Jabatan Perancang Bandar dan Jabatan Kejuruteraan)
3. JPJ
4. *Solution Provider*

TUJUAN

Pertambahan tempat pengecasan kenderaan elektrik (EV) untuk memperkenalkan dan memperluaskan penggunaan kenderaan elektrik dalam usaha mengurangkan pelepasan karbon di MDKpr.

PENEMUAN UTAMA

Tempat pengecasan EV awam di MDKpr masih terhad dan tempat pengecasan EV ini mampu menarik lebih ramai pengunjung ke Kampar kerana ia adalah laluan alternatif ke bahagian utara Semenanjung Malaysia.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Menyediakan stesen pengecasan EV adalah untuk menyokong penggunaan kenderaan elektrik yang akan meluas di masa yang akan datang.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

EV Charging di Stesen Minyak Shell

Phak stesen minyak shell kini memberikan perkhidmatan tempat charge kenderaan EV berkuasa tinggi yang boleh meningkatkan peratusan bateri sehingga 80% dalam jangka masa 30 minit.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

1. Meningkatkan bilangan stesen pengecasan di tempat tumpuan awam dengan menetapkan syarat penyediaan kemudahan seperti di kawasan pusat membeli-belah, kawasan perumahan dan tempat letak kereta berpusat berpandukan Garis Panduan Perancangan Petak Pengecasan Kenderaan Elektrik (EVCB), PLANMalaysia (2023). Progress bar: 100%
2. Menambah penyediaan kemudahan parkir khas bersama tempat caj bagi kenderaan EV di kawasan MDKpr. Antara kawasan yang sesuai adalah: Progress bar: 100%
 - i. Pusat komersial
 - ii. Kawasan tumpuan penduduk (medan selera, kawasan rekreasi dan bangunan awam)
 - iii. Bangunan kerajaan
 - iv. Stesen minyak
3. Memperluaskan Projek Bas Elektrik dengan kerjasama Pasarana di stesen bas berkepadatan tinggi untuk *last mile connectivity universiti* — Irt di institusi pendidikan seperti UIAM, UNIKL BIM dan Sekolah Al-Amin. Progress bar: 100%
4. Menyediakan insentif dan bantuan untuk pemasangan pengecas di rumah. Progress bar: 100%
5. Menggalakkan syarikat untuk menyediakan kemudahan pengecasan di tempat kerja. Progress bar: 100%

Pengawasan dan Penilaian

6. Membangunkan mekanisme untuk memantau dan menilai prestasi penggunaan kenderaan elektrik dan infrastruktur yang berkaitan. Progress bar: 100%
7. Menyediakan laporan berkala mengenai kemajuan projek dan impak terhadap alam sekitar serta ekonomi. Progress bar: 100%
8. Menyesuaikan strategi berdasarkan penemuan dan maklum balas daripada pengguna dan pihak berkepentingan. Progress bar: 100%

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 15 Persimpangan Pejalan Kaki Pintar

MS ISO37122:2019	13.3
Indikator Bandar Pintar	24
Blueprint Perak	SL D2.2, SM D5.1
Cadangan Lokasi	Jalan Majlis, Jalan Negeri dan Jalan Persekutuan
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11:Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan) 2. Jabatan Kerja Raya	1. Pihak Pemaju 2. <i>Solution Provider</i>

TUJUAN

Meningkatkan keselamatan dan keselesaan pengguna jalan kaki dengan menggunakan elemen pintar.

PENEMUAN UTAMA

Jalan Utama di bandar Kampar dan bandar Gopeng adalah berkapasiti tinggi ketika musim perayaan dan cuti umum.

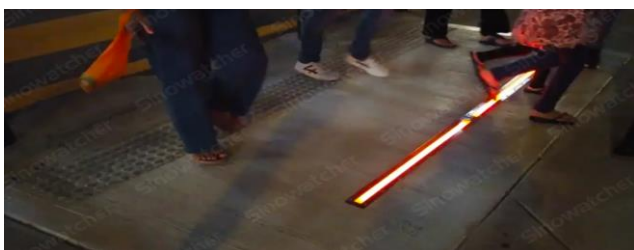
JUSTIFIKASI TINDAKAN

Elemen pintar di persimpangan pejalan kaki dapat menjamin keselamatan pengguna dengan menyediakan persimpangan yang selamat dan mudah diakses. Ini dapat meningkatkan mobiliti dan keselesaan pengguna jalan kaki di kawasan MDKpr.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Lampu Isyarat Pintar LED di Majlis Bandaraya Diraja Klang

Majlis Perbandaran Klang menambah baik persimpangan lalu lintas sedia ada dengan menyediakan strip LED untuk makluman isyarat melintas dibenarkan



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

- Melantik operator yang dapat menjalankan elemen bandar pintar di persimpangan pejalan kaki seperti berikut:
 - Memasang sensor dan menetapkan masa melintas yang sesuai dengan trafik pejalan kaki di kawasan tersebut seperti di kawasan institusi pendidikan dan kawasan berkepadatan tinggi.
- Menambah baik lintasan pejalan kaki sedia ada
 - Memasang sensor pengesan kehadiran pejalan kaki menggantikan butang isyarat melintas
 - Tiang lampu isyarat melintas automatik
 - Strip* lampu isyarat melintas di atas tanah
 - Sambungan maklumat masa nyata lintasan pejalan kaki ke Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr

Operasi Sistem

- Melaksanakan tempoh ujian bagi menilai tahap kecekapan dan keselamatan pengguna terutama pelajar sekolah pelbagai peringkat umur.
- Memastikan operasi sensor sentiasa dalam keadaan lancar.
- Memastikan tiada insiden menyebabkan pejalan kaki terpaksa melintas jalan dalam keadaan masih sesak dan bahaya untuk melintas kerana lampu isyarat gagal berfungsi.

Hebahan dan Kesedaran Awam

- Melaksanakan hebahan di media sosial berkaitan program kesedaran kepada penduduk setempat mengenai penggunaan persimpangan pejalan kaki pintar.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 16 Penambahbaikan Pusat Kitar Semula Kampar

MS ISO37122:2019	16.4, 16.6
Indikator Bandar Pintar	28, 57
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Pondok Kitar Semula Kampar
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis	1. <i>Build-operate-Transfer</i>
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampuan (SDGs)	1. Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

- MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)

Agensi Sokongan

- Solution provider*
- Pihak pemaju

TUJUAN

Meningkatkan peratusan kitar semula di daerah Kampar melalui penambahbaikan pusat kutipan sisa kitar semula dan penyediaan lebih banyak lokasi *drop-off* sisa kitar semula.

PENEMUAN UTAMA

Sisa pepejal domestik dilonggokkan di tapak pelupusan sampah. Oleh itu, kempen kitar semula perlu dijalankan dengan lebih kerap bagi meningkatkan kesedaran penduduk. Tambahan, hanya terdapat satu pusat kitar semula di daerah Kampar yang berada dalam keadaan tidak memuaskan. Penambahbaikan diperlukan bagi meningkatkan kapasiti kutipan sisa kitar semula.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Mengurangkan jumlah sisa pepejal domestik yang dibuang ke tapak pelupusan sampah dan mengguna pakai sisa yang di kitar semula.

DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- ✓ Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian)

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

MBPJ melaksanakan inisiatif *reverse vending machine* di PJ Eco Recycling Plaza untuk kitar semula botol plastik atau bekas kotak makanan untuk mendapatkan kupon yang boleh digunakan di PJ Eco Recycling Plaza.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pusat Pengumpulan dan Infrastruktur

- Membina pusat pengumpulan e-*waste* di enam (6) pusat kitar semula sedia ada dan lokasi-lokasi strategik seperti pasar raya, pusat membeli-belah dan pejabat kerajaan.

Kerjasama dengan Pihak Berkepentingan

- Bekerjasama dengan industri E&E dan institusi pendidikan seperti sekolah menengah, universiti dan kolej-kolej untuk mendapatkan sisa e-*waste* sebagai kumpulan sumber untuk dijadikan bahan reka cipta pada Hari Inovasi Bandar Pintar/ Teknologi di peringkat daerah/ MDKpr.

- Bekerjasama dengan NGO atau *solution provider* terpilih untuk pelupusan sisa e-*waste* secara lebih sistematik.

Insentif dan Ganjaran

- Menjalinkan kerjasama dengan syarikat teknologi untuk menyediakan insentif seperti diskaun atau baucar kepada mereka yang mengambil bahagian dalam program kitar semula e-*waste*.
- Menyediakan ganjaran seperti baucar, hadiah atau wang tunai untuk menggalakkan orang ramai mengambil bahagian dalam program ini.
- Menganjurkan pertandingan dan cabutan bertuah untuk mereka yang aktif menghantar e-*waste* untuk dikitar semula.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

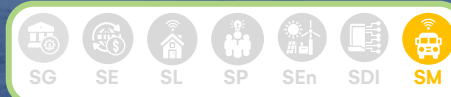
Program Penebusan

8. Mengadakan program penebusan di mana orang ramai boleh menukar peralatan elektronik lama mereka dengan barangan baharu atau baucar diskaun. 
9. Menggalakkan penjual dan pengilang untuk menawarkan program *trade-in* bagi peralatan elektronik lama. 

Penyertaan Komuniti

10. Mengadakan acara komuniti seperti hari kitar semula, pameran dan bazar untuk menggalakkan penglibatan masyarakat. 
11. Mempromosikan program ini melalui mesyuarat komuniti dan acara tempatan seperti pasar malam dan karnival. 





PROJEK 17 Mikromobiliti Pintar

MS ISO37122:2019	19.4
Indikator Bandar Pintar	32
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Kawasan Perniagaan Baharu, Taman dan Rekreasi
Jenis Pembiayaan	1. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. Build-operate-own
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	 Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. JPJ
2. Jabatan Kerja Raya	2. Pihak Pemaju
	3. Solution Provider

TUJUAN

Meningkatkan aksesibiliti *last-mile connectivity* dari satu tempat ke tempat lain menggunakan mikromobiliti.

PENEMUAN UTAMA

Kawasan Bandar Kampar masih belum mempunyai kemudahan mikromobiliti di kawasan bandar untuk tujuan *last mile connectivity* atau di taman awam untuk tujuan riadah.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Kemudahan mikromobiliti memudahkan pergerakan penduduk tanpa memerlukan kenderaan dan bebas pencemaran alam sekitar.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Beam

Syarikat perkhidmatan mobiliti mikro iaitu Beam Mobility Malaysia terus mempromosikan penggunaan pengangkutan awam di Malaysia dengan membantu rakyat Malaysia melengkapkan perjalanan ke arah lokasi transit awam utama di seluruh bandar.



Sumber : careta.my

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Kajian Awal dan Pelantikan Operator

- 1 Melakukan kajian awal untuk mengenal pasti kawasan yang sesuai untuk projek mikromobiliti berdasarkan kepadatan penduduk, infrastruktur sedia ada dan keperluan mobiliti.
- 2 Meneliti jenis mikromobiliti yang paling sesuai untuk kawasan tersebut seperti basikal elektrik, skuter elektrik atau basikal tradisional.
- 3 Menjalinkan kerjasama dengan operator mikromobiliti untuk penyediaan infrastruktur dan memastikan lokasi yang dipilih adalah strategik untuk penggunaan yang selamat dan terkawal.

Perancangan Infrastruktur

- 4 Merancang dan membina laluan khas untuk mikromobiliti seperti lorong basikal dan laluan skuter elektrik yang selamat dan terpisah dari laluan kenderaan bermotor kerana had laju yang berbeza akan membahayakan pengguna.
- 5 Menyediakan stesen parkir yang selamat dan mudah diakses di lokasi strategik seperti stesen pengangkutan awam, kawasan perumahan dan pusat komersial.

Kerjasama dengan Pihak Berkepentingan

- 6 Menjalinkan kerjasama dengan syarikat pengangkutan dan penyedia perkhidmatan mikromobiliti untuk menyokong dan melaksanakan projek ini.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Kerjasama dengan Pihak Berkepentingan

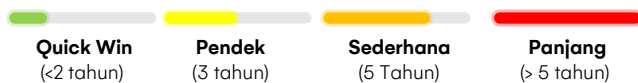
7. Melibatkan komuniti setempat dalam proses perancangan dan pelaksanaan untuk memastikan penerimaan dan penggunaan yang lebih baik. 
8. Mengadakan kempen keselamatan untuk pengguna mikromobiliti mengenai penggunaan yang betul dan selamat. 

Peraturan, Keselamatan dan Pendidikan

9. Menggubal dan menguatkuasakan peraturan yang jelas untuk penggunaan mikromobiliti, termasuk had laju, kawasan yang dibenarkan dan peraturan parkir berpanduan Garis Panduan Perancangan (GPP) Laluan Kenderaan Mikromobiliti, PLANMalaysia (2023). 
10. Menyediakan lesen atau permit bagi penyedia perkhidmatan mikromobiliti untuk memastikan kualiti dan keselamatan perkhidmatan. 

Penyelenggaraan

11. Menyediakan perkhidmatan penyelenggaraan berkala dan pembaikan bagi peranti mikromobiliti untuk memastikan ia sentiasa berada dalam keadaan baik. 





PROJEK 18 Cadangan Transit Peka Permintaan

MS ISO37122:2019	19.2
Indikator Bandar Pintar	37
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Kawasan KTM, Bas, Kawasan Perumahan, Perniagaan, Industri dan Institusi
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP)
Jenis Kerjasama	1. Build-operate-own
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	11 Sustainable Cities and Communities



Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju

- MDKpr (Jabatan Kejuruteraan dan Unit Bandar Pintar)
- Jabatan Kerja Raya

Agensi Sokongan

- UPEN
- Perak Transit
- Pihak Pemaju
- Solution Provider

TUJUAN

Memberikan kemudahan perjalanan berkumpulan di mana kenderaan boleh mengubah laluan mengikut permintaan penumpang.

PENEMUAN UTAMA

Pengangkutan awam sedia ada tidak meliputi seluruh kawasan pelancongan, penempatan dan perniagaan.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Memberikan peluang kepada pengguna untuk bergerak ke mana sahaja di dalam daerah Kampar dengan bayaran kadar yang rendah seperti menempah e-hailing.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Selangor Mobility

Selangor Mobility telah menyediakan perkhidmatan transit perkhidmatan di 5 kawasan iaitu, Puchong, UM-Bangsar South, Ampang, Hulu Keang dan UPM-Serdang. Perkhidmatan ini seumpama e-hailing bercampur dengan bas yang mampu mengurangkan pengangkutan awam dan cepat.



Sumber : careta.my

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Persediaan dan penyelidikan

- Lakukan kajian pasaran untuk mengenal pasti keperluan pengguna dan tentukan kawasan dan demografi yang paling memerlukan DRT.
- Daftar perniagaan dan dapatkan semua lesen dan permit yang diperlukan serta pastikan mematuhi semua peraturan tempatan yang berkaitan dengan perkhidmatan transit.

Reka Bentuk dan Pembangunan

- Mencipta reka bentuk aplikasi yang intuitif dan mesra pengguna dan menjalankan ujian prototaip untuk mendapatkan maklum balas pengguna awal.
- Mengintegrasikan sistem pembayaran (seperti PayPal, Stripe) dengan sistem navigasi dan pemetaan (seperti Google Maps, Mapbox).

Pelancaran dan promosi

- Pelancaran rasmi perkhidmatan kepada umum melalui portal rasmi, media sosial, iklan berbayar, dan kerjasama dengan pihak berkepentingan.
- Mengintegrasikan sistem pembayaran (seperti PayPal, Stripe) dengan sistem navigasi dan pemetaan (seperti Google Maps, Mapbox).

Penyelenggaraan dan Pengembangan

- Mengemaskini aplikasi dan sistem dan menambah baik daripada maklum balas penumpang
- Pastikan kenderaan dalam keadaan baik dan diselenggara dengan kerap serta optimumkan pengendalian armada untuk memastikan efisiensi

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 19 Smart Parking

MS ISO37122:2019	19.8
Indikator Bandar Pintar	41
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Jalan MDKpr,
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build-operate-transfer</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11:Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan, Jabatan Kewangan, Bahagian Sistem Maklumat dan Bahagian Penguatkuasa)	1. JPJ 2. PDRM 3. Pihak Pemaju 4. <i>Solution Provider</i>

TUJUAN

Memudahkan pemandu untuk memarkir kenderaan di kawasan tumpuan umum melalui penyediaan sensor petak parkir yang masih kosong dan sensor petunjuk.

PENEMUAN UTAMA

Kamper masih terhad dalam menyediakan parkir yang mempunyai info semasa berkenaan siaran langsung bilangan parkir yang sedia ada di premis bagi memudahkan pemandu mencari parkir di setiap premis yang ada.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Meningkatkan keselamatan, penjimatan masa dan ruangan parkir dapat di uruskan dengan baik.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Sunway City memperkenalkan sistem *License Plate Recognition* memudahkan masuk dan keluar ke kawasan tersebut.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Fizikal

- Menyediakan papan digital yang menunjukkan bilangan parkir yang masih kosong secara masa nyata.
- Menggunakan sistem *Smart License Plate Recognition* (LDR) bagi setiap pintu masuk melalui naik taraf sistem pengurusan parking sedia ada masa seperti:
 - Parkir berpusat di bangunan milik MDKpr
 - Bangunan komersial bertingkat
 - Kawasan kediaman berpagar dan berpengawal
 - Pangsapuri perkhidmatan
 - Pangsapuri
 - Kemudahan awam (hospital)
 - Institusi pendidikan
 - Parkir awam terbuka
- Memasang sensor pengesan tempat letak kereta dan kamera di semua tempat letak kereta untuk mengesan ketersediaan ruang secara masa nyata.
- Mengintegrasikan sistem *smart parking* dengan sistem pengangkutan dan pengurusan bandar sedia ada untuk memastikan keselarasan data dan operasi.

Pengurusan data dan Penyelenggaraan

- Mengumpul data mengenai penggunaan tempat letak kereta dan pola parkir untuk analisis dan penambahbaikan sistem.
- Melaksanakan program penyelenggaraan berkala untuk memastikan sensor, kamera dan peralatan lain berfungsi dengan baik.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



PROJEK 20 Sistem Tandas Pintar

MS ISO37122:2019	23.4, 11.3
Indikator Bandar Pintar	44, 48
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Bangunan MDKpr, Tandas Awam, Kawasan Rekreasi, Pasar, Kawasan Pelancongan dll
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis	1. Build-operate-own
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

- MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)

Agensi Sokongan

- UTAR
- Pemain Industri (Peniaga dll)
- Pengusaha Produk Pelancongan
- Pihak Pemaju
- Solution provider

TUJUAN

Smart toilet atau dikenali sebagai tandas pintar merupakan tandas yang mempunyai sistem pengurusan operasi pembersihan dan penyelenggaraan tandas awam yang lebih efisien di seluruh kawasan tarikan pelancongan, kawasan tumpuan awam dan kawasan komersial.

PENEMUAN UTAMA

MDKpr tidak menggunakan sistem *smart toilet* di bangunan awam, institusi dan komersial.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Antara kepentingan tandas pintar ini adalah seperti berikut:

- Pengurusan kebersihan dan penyelenggaraan dengan lebih sistematik;
- Pengurangan potensi jangkitan kuman kerana menerapkan reka bentuk tanpa sentuh untuk kebanyakan kemudahan;
- Pengurangan pembaziran air dengan kawalan penggunaan melalui sensor; dan
- Perancangan jadual kerja pembersihan mengikut trend pengguna di waktu lengang.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGERA Selangor, Malaysia

Sunway Pyramid Mall telah menerapkan sistem tandas pintar Internet-of-Toilet. Terdapat enam (6) komponen yang telah diterapkan pada tandas awam iaitu:

- Sensor Soap Disenser
- Sensor Tap
- Temperature & Humidity Sensor
- Ammonia Sensor
- Integrated Feedback Panel
- People Counter

Sumber: <https://www.facebook.com/sunwaypyramid/videos/sunway-pyramid-iot-smart-toilet/645234173158050/>

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Pelantikan Operator

- Mengenal pasti lokasi strategik untuk penyediaan tandas pintar.
 - Bangunan awam MDKpr yang mempunyai kemudahan tandas
 - Medan selera
 - Pusat pelancongan
- Melantik operator kebersihan atau *solution provider* yang dapat menyediakan teknologi berikut di kemudahan tandas awam seperti:
 - Kamera dan monitor untuk memantau kerosakan dan kekotoran.
 - Sensor ammonia untuk mengesan bau busuk.
 - Sensor yang memantau kadar penggunaan tisu.
 - Sensor yang memantau kadar penggunaan sabun tangan.
 - Sensor yang memantau isi padu tong sampah.

Operasi

- Memastikan masa henti (*downtime*) hanya maksimum 1 jam untuk mengelakkan gangguan pelawat terutama di tempat yang mempunyai jumlah pengguna tinggi.
- Melaksanakan sistem pengumpulan dan penggunaan semula air hujan (SPAH) secara berpusat dan bersepadu.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Penyelenggaraan

5. Memastikan pemeriksaan dan penyelenggaraan secara berkala bagi komponen dalam kemudahan untuk mengekalkan tahap perkhidmatan yang optimum pada setiap masa 
6. Menjalankan latihan am untuk operasi penyelenggaraan dan kebersihan tandas awam mengikut keperluan pengendalian peralatan teknologi tandas pintar. 





PROJEK 21 Kebun Komuniti Pintar

MS ISO37122:2019	20.1
Indikator Bandar Pintar	50
Blueprint Perak	SE D5.2
Cadangan Lokasi	Kawasan Taman Perumahan, Kampung dan Sekolah KPKT, Jabatan Landskap Negara dan Jabatan Pertanian
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build-operate-own</i>
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



TUJUAN

Memperkenalkan teknologi pertanian kepada penduduk daerah Kampar.

PENEMUAN UTAMA

Penduduk daerah Kampar masih menggunakan kaedah tradisional dalam mengusahakan kawasan pertanian mereka. Namun, hasil pertanian ini mampu ditingkatkan dengan kualiti yang lebih baik menggunakan teknologi terkini.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Penggunaan teknologi akan mengukuhkan konsep 'Tanam, Ternak dan Makan Sendiri' serta membantu golongan B40 menjana ekonomi jangka pendek. Cadangan ini juga akan menjamin sekuriti makanan dan memaksimumkan penggunaan kawasan terbiar/tanah kosong.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Telok Panglima Garang, Selangor

Syarikat Pewaris Bumi Hijau di Telok Panglima Garang, Selangor mengusahakan ladang cili menggunakan teknologi digital.

- Sistem membaja dan operasi meracun menggunakan sistem penyemburan automatik menggunakan *railing*;
- 15 sensor mengemas kini dan memberi maklumat seperti keperluan baja, racun, suhu, tahap kelembapan setiap 15 minit ke Cloud; dan
- Pengaplikasian *Site-Specific Crop Management* (SSCM).



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pembangunan Infrastruktur dan Pelantikan Operator

- Melantik operator yang dapat menjalankan elemen bandar pintar di kebun komuniti seperti berikut:
 - Memasang sensor kelembapan tanah bagi penyiraman air secara automatik apabila tanah menjadi kering, menjimatkan air dan meningkatkan kesihatan tanaman.
 - Menyediakan kotak kompos pintar yang dilengkapi sensor suhu dan kelembapan untuk memantau proses kompos.

Penanaman dan Penjagaan Awal

- Memulakan penanaman jenis tanaman yang sesuai berdasarkan penyelidikan di peringkat permulaan.
- Mengadakan sesi latihan bagi ahli komuniti mengenai cara menjaga tanaman dan kaedah penggunaan teknologi pintar yang dipasang dalam kebun komuniti.
- Memastikan rutin penyiraman, pemeliharaan dan kawalan serangga tanaman dalam mod automatik sepenuhnya.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Penyelenggaraan

5. Mengkaji prestasi taman secara berkala dan membuat penambahbaikan ke atas infrastruktur dan pengurusan mengikut maklum balas komuniti dan keperluan tanaman. 
6. Melaksanakan sistem pengumpulan dan penggunaan semula air hujan (SPAH) secara berpusat dan bersepadu. 





PROJEK 22 Kompos Pintar

MS ISO37122:2019	20.2
Indikator Bandar Pintar	51
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Pasar Awam, Medan Selera, Kawasan Pelancongan Kawasan Perniagaan (Hotel dll), Institusi Pendidikan dan Perumahan
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis	1. Build-operate-own
Kerjasama	2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities



Agensi Peneraju

- MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)

Agensi Sokongan

- KPKT
- Peniaga dan Penduduk
- IPT
- Pihak Pemaju
- Pemain Industri
- Solution Provider*

TUJUAN

Mengurangkan jumlah sisa makanan yang dihasilkan di pasar, medan selera dan restoran dengan cara mengasingkan sisa makanan untuk dijadikan sumber pembajaan landskap di MDKpr.

PENEMUAN UTAMA

Daerah Kampar mempunyai beberapa pasar basah harian yang akan menyumbang pembentukan kompos harian manakala tahun 2024, sebanyak 6 sekolah rendah terlibat dalam program kompos.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Pengumpulan sisa makanan ini juga mampu menjadikan pendapatan baharu bagi MDKpr dalam usaha menjual kompos ini kepada petani.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Majlis Bandaraya Kuantan meletakkan Mesin Kompos Sisa Makanan Pintar di bazar Ramadan sekitar Kuantan. Mesin tersebut mempunyai kapasiti memproses 25kg sisa makanan menjadi baja dalam tempoh 48 jam



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Kesedaran dan Pendidikan

- Melakukan kempen kesedaran mengenai pentingnya pengurusan sisa makanan dan manfaat kompos kepada peniaga, pengunjung dan penduduk setempat.
- Mengadakan bengkel atau taklimat bagi peniaga dan pekerja restoran mengenai cara mengasingkan dan menguruskan sisa makanan bagi tujuan kompos.

Penyediaan Infrastruktur

- Menjalinkan kerjasama dengan badan bukan kerajaan (NGO) atau *solution provider* terpilih untuk penyediaan tong atau bekas khas untuk pemisahan sisa makanan di pasar, medan selera dan restoran.
- Memasang tanda dan panduan yang jelas bagi penggunaan bekas kompos dan proses pemisahan sisa makanan di pasar, medan selera dan restoran.

Kerjasama dengan Pihak Berkepentingan

- Menjalinkan kerjasama dengan pihak pengurusan pasar, medan selera dan restoran untuk menyokong dan mempromosikan projek kompos ini.
- Menjalinkan kerjasama dengan kumpulan komuniti tempatan, NGO atau syarikat kompos tempatan untuk membantu dalam pemprosesan kompos.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)

Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pemulihan dan Penggunaan Semula

7. Menggalakkan penggunaan kompos hasil sisa makanan sebagai baja organik bagi kegunaan pertanian dan landskap. 
8. Mempromosikan dan menjual kompos kepada penduduk setempat atau pertanian setempat sebagai sumber pendapatan tambahan. 
9. Mengkaji komposisi sisa makanan untuk pengurusan sisa yang sistematik di MDKpr 





PROJEK 23 Digital Warisan dan Budaya

MS ISO37122:2019	17.1, 17.2
Indikator Bandar Pintar	53, 54
Blueprint Perak	
Cadangan Lokasi	Muzium & Kawasan Bersejarah
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build-operate-transfer</i> 2. <i>Build-operate-own</i> 3. <i>Build-transfer-own</i>
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Unit Korporat, dan Bahagian Sistem Maklumat)	1. Operator Muzium
2. Tourism Perak	2. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak
	3. Pemain Industri
	4. <i>Solution Provider</i>

TUJUAN

Penerapan elemen digital ke atas produk warisan dan budaya bagi memudahkan cara pengurusan ke arah pintar dan mampan

PENEMUAN UTAMA

Produk warisan yang menarik di Kampar dan berpotensi untuk menggunakan digital adalah Muzium Perlombongan Bijih Timah Kinta dan Muzium Gopeng. Manakala produk budaya yang sesuai untuk dinaik taraf secara digital adalah Perpustakaan Desa GPMS Gopeng dan Perpustakaan Desa Kuala Dipang.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

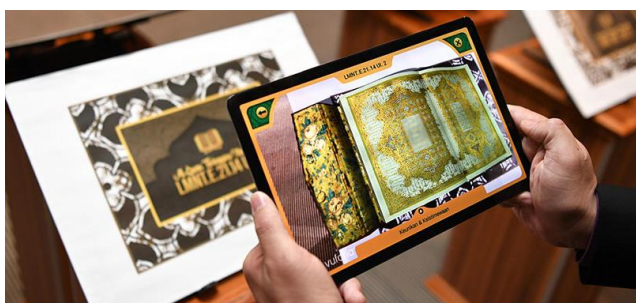
Menggunakan elemen pintar dan pendigitalan dalam pengurusan bagi menggalakkan kedatangan pelancong dan penyampaian maklumat dengan jelas dan segera.

DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- Rancangan Struktur Negeri Perak 2040
- Blueprint Bandar Pintar Negeri Perak 2030 (Perak Pintar 2030)
- Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian)

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Manuskrip Al-Quran dari Terengganu yang berusia sekitar 100 hingga 200 tahun kini boleh dilihat menggunakan teknologi AR di Galeri Digital Warisan Budaya UMT.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Digitalisasi Informasi, Artifak dan Dokumen Muzium

- Menjalankan proses digitalisasi objek dan dokumen yang telah dikenal pasti menggunakan kaedah teknologi terkini untuk digitalisasi seperti *3D scanning*, *digital archiving* dan teknologi *augmented reality* (AR). Progress bar: 100%
- Menjalankan konfigurasi sistem penyimpanan data digital untuk memastikan keselamatan dan maklumat boleh diakses dengan mudah. Progress bar: 100%

Cadangan Pameran Bahan Digital

- Mendigitalisasi informasi/ artifak/ dokumen muzium untuk arkib negara. Progress bar: 100%
 - Maklumat informasi sejarah yang jelas dan lengkap serta disahkan.
 - Mewujudkan material digital yang 3D, 4D dan 5D.
 - Memaklumkan kemudahan pengangkutan awam yang disediakan dan penyediaan ruang *smart parking*.
- Menyediakan digital kiosk dan aktiviti interaktif dengan mempromosi pembangunan penghayatan seni dan warisan pelancongan. Progress bar: 100%
- Mengintegrasikan semua sistem pengurusan *hotspot* dari aspek berikut ke dalam portal MDKpr. Progress bar: 100%
 - Pendaftaran akan menjana maklumat umum (antaranya jantina, umur, bangsa, pelancong domestik atau luar negara dll).
 - Membangunkan Simulasi Tour 360 di Muzium Orang Asli Gombak dan disambungkan ke Portal MDKpr.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Cadangan Pameran Bahan Digital

6. Memastikan penawaran pakej yang sentiasa dikemasi kini di portal MDKpr, kios digital, material digital dan lain-lain.



Pemantauan dan Penyelenggaraan

7. Pemantauan kualiti, keselamatan data digital dan penyelenggaraan berkala pada sistem dan data digital untuk mengelakkan masalah teknikal.



8. Mengumpulkan maklum balas daripada pengguna dan pihak berkepentingan untuk menilai kekuatan dan kelemahan projek. Berdasarkan maklum balas yang diterima, kerja penambahbaikan perlu dilakukan secara berterusan pada platform dan proses digitalisasi.





PROJEK 24 Tong Sampah Pintar

MS ISO37122:2019	7.1, 16.1
Indikator Bandar Pintar	68, 74
Blueprint Perak	-
Cadangan Lokasi	Kawasan komersial, industry, institusi, rekreasi dan perumahan
Jenis Pembiayaan	1. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build-operate-Transfer</i> 2. <i>Build-operate-own</i>
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	 Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)	1. <i>Solution provider</i> 2. Pihak pemaju

TUJUAN

Meningkatkan peratusan kitar semula di daerah Kampar melalui penambahbaikan pusat kutipan sisa kitar semula dan penyediaan lebih banyak lokasi *drop-off* sisa kitar semula.

PENEKUN UTAMA

Sisa pepejal domestik dilonggokkan di tapak pelupusan sampah. Oleh itu, kempen kitar semula perlu dijalankan dengan lebih kerap bagi meningkatkan kesedaran penduduk. Tambahan, hanya terdapat satu pusat kitar semula di daerah Kampar yang berada dalam keadaan tidak memuaskan. Penambahbaikan diperlukan bagi meningkatkan kapasiti kutipan sisa kitar semula.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Mengurangkan jumlah sisa pepejal domestik yang dibuang ke tapak pelupusan sampah dan mengguna pakai sisa yang di kitar semula.

DOKUMEN YANG BOLEH DIRUJUK BERSAMA

- ✓ Rancangan Tempatan Daerah Kampar 2030 (Penggantian)

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

MBPJ melaksanakan inisiatif *reverse vending machine* di PJ Eco Recycling Plaza untuk kitar semula botol plastik atau bekas kotak makanan untuk mendapatkan kupon yang boleh digunakan di PJ Eco Recycling Plaza.



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan Tempoh Pelaksanaan

Pemilihan Kawasan Tong Sampah Pintar

- Memulakan inisiatif peletakan tong sampah pintar menggantikan tong roto di institusi pendidikan seperti sekolah rendah, sekolah menengah, universiti dan kolej di sekitar kawasan MDKpr.
- Menambah bilangan penyediaan tong sampah pintar di kawasan kediaman berkepadatan tinggi, kawasan pelancongan utama, kawasan komersial, industri dan institusi serta seluruh kawasan berpenduduk dengan mengambil kira aspek kebolehcapaian dan kebersihan persekitaran.

Kawasan Komersial

- Peletakan di kawasan komersial baharu dan sedia ada termasuk hotel dan pangsupuri perkhidmatan.
- Sasaran *zero conventional bin* di kawasan komersial.
- Kawasan tumpuan pelancongan.

Kawasan Industri

- Peletakan di kawasan industri baharu (industri ringan dan sederhana).

Kerjasama dengan Pihak Berkepentingan

- Menjalinkan kerjasama dengan NGO atau *solution provider* terpilih untuk pelaksanaan inisiatif tong sampah pintar di MDKpr
- Menetapkan jadual pengutipan sampah yang sistematik dengan operator berkaitan berdasarkan keperluan tempatan dan menggunakan teknologi untuk mengoptimumkan laluan pengutipan.

Quick Win
(<2 tahun)

Pendek
(3 tahun)

Sederhana
(5 Tahun)

Panjang
(> 5 tahun)



Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Pemantauan dan Penilaian

- | | |
|---|---|
| 5. Melakukan pemantauan berkala terhadap penggunaan tong sampah pintar serta mengumpulkan maklum balas dari penduduk tempatan untuk penambahbaikan lanjut |  |
| 6. Menjalankan penyelenggaraan berkala terhadap tong sampah pintar dan menyediakan perkhidmatan pembersihan yang sistematik. |  |
| 7. Menghasilkan laporan berkala mengenai prestasi dan kesan projek tong sampah pintar dengan sistem pengumpulan sisa sedia ada. |  |
| 8. Menilai komposisi sisa pepejal di MDKpr dari maklumat pembuangan sisa dari tong sampah pintar untuk pengurusan sisa yang lebih sistematik di MDKpr. |  |
| 11. Mempromosikan program ini melalui mesyuarat komuniti dan acara tempatan seperti pasar malam dan karnival. |  |





PROGRAM 1 Institusi Pendidikan Pintar (IPT dan Sekolah)

MS ISO37122:2019	6.2, 13.4
Indikator Bandar Pintar	12, 25
Blueprint Perak	SP D1.3
Cadangan Lokasi	Sekolah, Institusi Pendidikan Tinggi
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build - Operate - Own</i> 2. Kontrak pengurusan

Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)



Goal 4: Quality Education

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. Jabatan Pendidikan Negeri Perak	1. Digital Perak
2. Institusi Pendidikan Tinggi	2. KPM
	3. KPT
	4. MOSTI
	5. MDEC
	6. <i>Solution Provider</i>

TUJUAN

Elemen pintar untuk kemudahan pendidikan menjelang 2030.

PENEMUAN UTAMA

37 unit Sekolah Rendah dan Agama, 10 unit Sekolah Menengah, dan 3 unit Institusi Pendidikan Tinggi di daerah Kampar yang berpotensi mengguna pakai elemen pintar untuk tujuan pendidikan.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Pendidikan yang disampaikan dengan sempurna, jelas dan segera serta menarik akan memudahkan sesi pembelajaran dan pendidikan bagi menggalakkan untuk menimba ilmu dengan menyeluruh.

KUMPULAN SASAR

- Institusi Pendidikan Tinggi
- Sekolah Menengah
- Sekolah Rendah

KOMPONEN PROJEK

- Menjalinkan kerjasama dengan IPT dan sekolah (menengah dan rendah) untuk:
 - Meningkatkan kesedaran dan kepentingan IT kepada warga sekolah dan institusi terlibat;
 - Menerapkan pemahaman penguasaan ilmu teknologi adalah corak kehidupan masa hadapan;
 - Menggalakkan inovasi dari segi pembelajaran dan kemudahan di tahap sekolah;
 - Mengenal pasti elemen pintar dalam aktiviti/pembangunan institusi, pengajar dan pelajar;
 - Mengenal pasti subjek yang boleh digital;
 - Mengenal pasti kemudahan infrastruktur dan utiliti sedia ada; dan
 - Pengurusan waktu pembelajaran yang pendek namun menarik dan jelas dapat dilakukan.
- Memberi platform pelajar berkongsi pendapat dan idea untuk pembangunan bandar pintar;
- Menggalakkan penggunaan dan penyampaian elemen pintar yang pelbagai bahasa;
- Menyediakan ruang digital yang mempamerkan ilmu dan informasi di dinding-dinding sekolah, IPT dan IPT swasta;
- Menggunakan lencana QR untuk rekod kehadiran pelajar;
- Mewujudkan ruang interaksi pintar antara pelajar dan guru;
- Mewujudkan sesi reka bentuk elemen untuk menimbulkan kreativiti pelajar dan mahasiswa;
- Menguruskan maklumat kedatangan dan hal ehwal pelajar melalui sistem pintar; dan
- Memastikan setiap pelajar mendapat pendedahan dan latihan mengenai IT untuk kemudahan pembelajaran.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Dasar Pendidikan Digital menjadi elemen penting dalam pengajaran dan pembelajaran murid pada masa hadapan.





Perincian Umum Pelaksanaan Projek

Tindakan

Tempoh Pelaksanaan

Keanggotaan dan Agensi Pelaksana

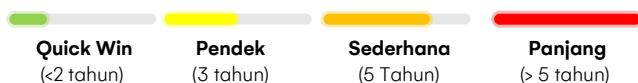
1. Menubuhkan satu jawatankuasa *smart ambassador* daripada kalangan sukarelawan/ NGO yang menjadi wakil MDKpr untuk merapatkan jurang digital penduduk dalam menggunakan perkhidmatan digital. 
2. Melibatkan pihak berkepentingan dalam membuat sesuatu program kesedaran atau pengenalan teknologi baharu yang telah dibina. 
3. Menjalinkan kerjasama dengan universiti dan institusi pendidikan untuk menjalankan penyelidikan dan pembangunan mengenai teknologi bandar pintar. 
4. Mewujudkan rangkaian dengan bandar pintar lain untuk berkongsi pengalaman, pengetahuan dan amalan terbaik. 

Pelaksanaan Program

5. Menyediakan infrastruktur digital yang mencukupi seperti laman web, platform media sosial dan aplikasi mudah alih untuk menyebarkan maklumat dan melibatkan komuniti. 

Pelaksanaan Program

6. Menjalankan kempen kesedaran awam melalui media cetak, media elektronik dan media sosial untuk mendidik komuniti tempatan mengenai manfaat bandar pintar. 
7. Menganjurkan bengkel, seminar dan sesi latihan untuk mendidik penduduk, pegawai kerajaan dan pemimpin masyarakat mengenai teknologi pintar dan kepentingannya. 
8. Mengintegrasikan konsep bandar pintar dalam kurikulum sekolah dengan mendidik generasi muda mengenai teknologi pintar dan kepentingannya. 
9. Memberikan pendedahan kepada penyertaan dalam forum antarabangsa mengenai bandar pintar untuk berkongsi pengalaman dan belajar dari bandar-bandar lain. 
10. Menyediakan pencapaian atau dokumentasi mengenai anggota *smart ambassador* yang berjaya diberikan tag atau pengiktirafan sebagai *smart ambassador*. 





PANDUAN 1 Pelancong Pintar (Smart Tourism)

MS ISO37122:2019	7.6, 8.2
Indikator Bandar Pintar	5, 16
Tujuan	Digitalisasi perkhidmatan dan kemudahan pelancongan sepenuhnya menjelang 2025
Blueprint Perak	SDI D1.1, SE D4.1 dan SM D4.2
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build - Operate - Own</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	8 Goal 8: Decent Work and Economic Growth

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr	1. Pihak Pemaju 2. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak 3. Tourism Perak 4. IPT 5. <i>Solution Provider</i>

PENEMUAN UTAMA

Terdapat empat (4) kluster pelancongan di daerah Kampar iaitu ekopelancongan (*ecotourism*), *geo-ecotourism* (geo-ekopelancongan), *rural tourism* (pelancongan luar bandar) dan *culture heritage tourism* (pelancongan warisan budaya) yang menarik.

JUSTIFIKASI TINDAKAN

Kesemua kluster pelancongan akan diintegrasikan dengan mengguna pakai aplikasi digital pintar dalam ekosistem industri pelancongan.

JENIS PEMBANGUNAN

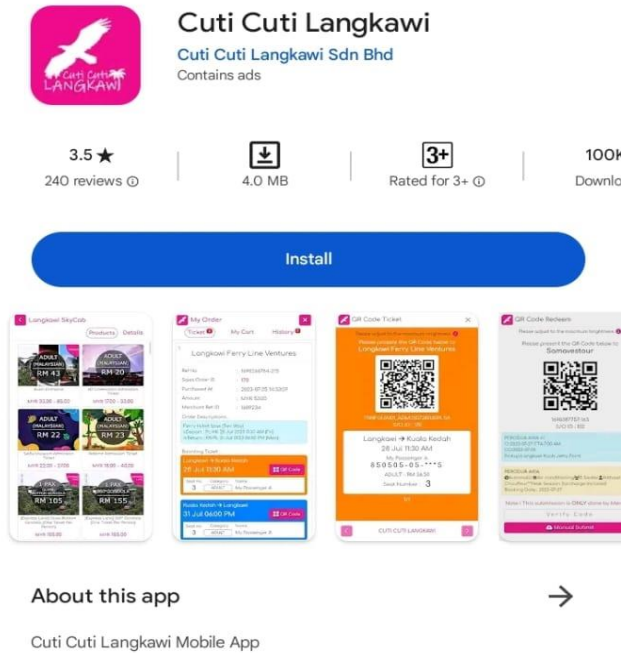
Jenis	Perincian
Disyaratkan	Membangunkan ekosistem pelancongan selaras dengan pembangunan teknologi digital

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

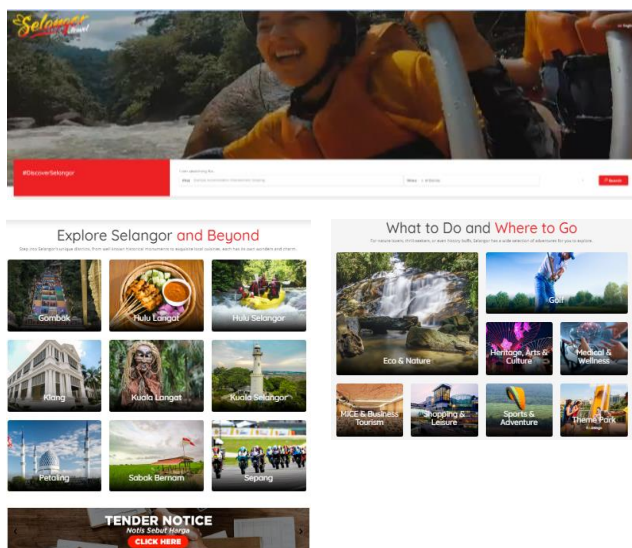
Komponen	Perincian Panduan
1. Pengurusan	i. Mengenal pasti dan bekerjasama dengan operator pelancongan yang beroperasi untuk ekopelancongan, geo-eko pelancongan, <i>rural tourism</i> dan pelancongan warisan budaya; dan ii. Mengintegrasikan semua sistem pengurusan <i>hotspot</i> pelancongan dari aspek berikut ke dalam portal MDKpr iaitu pendaftaran akan menjana maklumat umum (antaranya jantina, umur, bangsa, pelancong domestik atau luar negara dll)).
2. Pengendalian	i. Memastikan kemudahan digital <i>hotspot</i> pelancongan akan menyediakan maklumat antaranya waktu operasi, kemudahan, pengangkutan awam, pembayaran, jejak pelancongan dll); dan ii. Menggunakan kemudahan digital untuk tempahan slot kehadiran bagi mengurangkan kesesakan bagi mengekalkan mutu perkhidmatan, pembayaran tanpa tunai ini juga membantu dalam penjimatan masa khasnya bagi urusan transaksi jual beli dan mampu meningkatkan penggunaan teknologi pintar amnya pada komuniti setempat.
3. Pemasaran	i. Menjalankan kerja-kerja pemasaran dan pengurusan digital di laman sesawang dan platform pemasaran seperti facebook, trip advisor dan sebagainya; ii. Memastikan pengurusan permintaan dan penawaran produk pelancongan yang sentiasa dikemasi kini di portal MDKpr, kios digital, <i>wayfinding</i> dan lain-lain; dan iii. Memastikan pengurusan perkhidmatan amnya laluan-laluan pelancongan sentiasa diselenggarakan dan dikemasi kini aplikasi perkhidmatan.

CONTOH AMALAN SEMASA DALAM NEGARA

Pelbagai kluster pelancong di Langkawi dengan elemen pintar.



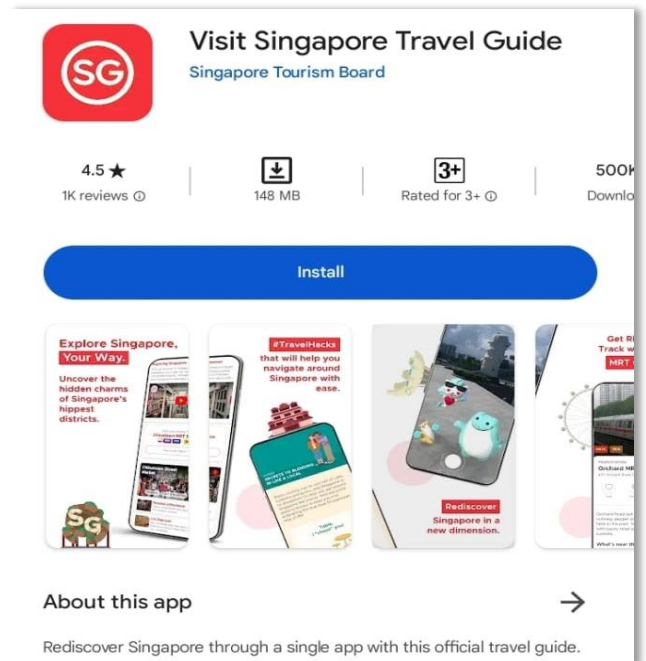
Selangor.Travel menyediakan maklumat produk pelancongan terkini di Selangor dan perkhidmatan nasihat yang berkualiti.



<https://selangor.travel/>

CONTOH AMALAN SEMASA LUAR NEGARA

Kawasan pelancongan di Singapura sentiasa mempunyai pelbagai aktiviti dan elemen pintar yang dapat membantu memaparkan maklumat yang jelas dan segera untuk pelancong merancang perjalanan seperti di <https://www.visitsingapore.com>.



Korea Government to create 'smart' tourist city. The project will also contribute to raising the competitiveness of regional tourism. The project aims to establish a solid foothold in the future tourism sector by developing advanced tourism content and infrastructure. It added that an increasing number of tourists are utilising their smartphones to book and pay for flight tickets and hotels. The smart tourist city will help local communities enhance the competitiveness of their regional tourism. "Integration between tourism and information and communication technologies will offer more convenient services and distinguished experiences to tourists."



<https://www.koreatimes.co.kr>



PANDUAN 2 Pengurusan Alam Sekitar dan Risiko Bencana Pintar

MS ISO37122:2019	7.6, 8.2
Indikator Bandar Pintar	5, 16
Tujuan	Melaksanakan dan memperluaskan sistem pemantauan alam sekitar dan risiko bencana
Blueprint Perak	SEN D4, SEN D4.2
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build - Operate - Own</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampat (SDGs)	 Goal 13: Climate Action

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)	1. Pihak Pemaju
2.)	2. <i>Solution Provider</i>

JENIS PEMBANGUNAN

Jenis	Perincian
Disyaratkan	Melaksanakan dan memperluaskan sistem pemantauan alam sekitar pintar melalui penerima masa nyata (sensor), kecerdasan buatan (AI) dan IoT

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
1. Sistem Pengumpulan Air Hujan Pintar (<i>Smart Rainwater Harvesting</i>)	Manfaat : Melambatkan air larian permukaan bagi mengurangkan risiko banjir i. Mengurangkan impak risiko pencemaran air; ii. Koordinasi dan tindakan awal pencegahan dapat dijalankan; dan iii. Keadaan sumber air dan kualiti udara dipastikan selamat untuk kesihatan rakyat.
2. Kamera Litar Tertutup : <i>Closed Circuit Television</i> (CCTV)	Manfaat : Pengawasan dan pengecaman 24/7 dan memberi amaran awal terhadap sesuatu insiden Merupakan sistem pengawasan yang mengandungi kamera dan peralatan yang berkaitan untuk pemantauan, transmisi dan pengawalan zon keselamatan serta pengurusan bencana alam serta tindak balas awal insiden kecemasan.
3. Pemantauan Kualiti Alam Sekitar Secara Bersepadu	i. Sistem amaran awal yang akan memantau kualiti air dan banjir pada masa nyata (<i>real time</i>) bagi memberi amaran awal bencana dan diintegrasikan dengan <i>intelligent operation/command & control centre</i> serta <i>Public Display Information System</i> . ii. Sensor dipasang untuk memantau kualiti air, udara, dan keadaan cuaca. iii. Penduduk boleh mengakses maklumat nilai API 24 jam sehari. iv. Sistem laporan air, udara dan cuaca berintegrasi.
4. Pemantauan Kualiti Air dan Sungai, operasi loji rawatan air (4 LRA) dan kualiti udara dan banjir (<i>real time</i>)	i. Mengurangkan impak risiko pencemaran air. ii. Koordinasi dan tindakan awal pencegahan dapat dijalankan. iii. Keadaan sumber air dan kualiti udara dipastikan selamat untuk kesihatan rakyat.
5. Pemasangan perangkap sampah	Perangkap sampah mesra alam berfungsi untuk: i. Mengurangkan pencemaran sampah sarap di laluan saluran air; ii. Meningkatkan tahap kebersihan air sungai; iii. Mengelakkan punca wabak penyakit; iv. Mengurangkan penggunaan tenaga manusia untuk memastikan kebersihan sungai dan saluran di dalam bandar terus terjamin.

Pelaksanaan dan pengurusan ini meliputi pemeliharaan dan peningkatan kualiti alam sekitar.



PANDUAN 3 Healthy Cities

MS ISO37122:2019	13.1 & 13.2
Indikator Bandar Pintar	22, 23
Tujuan	Mewujudkan Persekitaran Perbandaran Yang Menyokong Healthy Aging
Blueprint Perak	SL D2.4
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build - Operate - Own</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)	Goal 11: Sustainable Cities and Communities

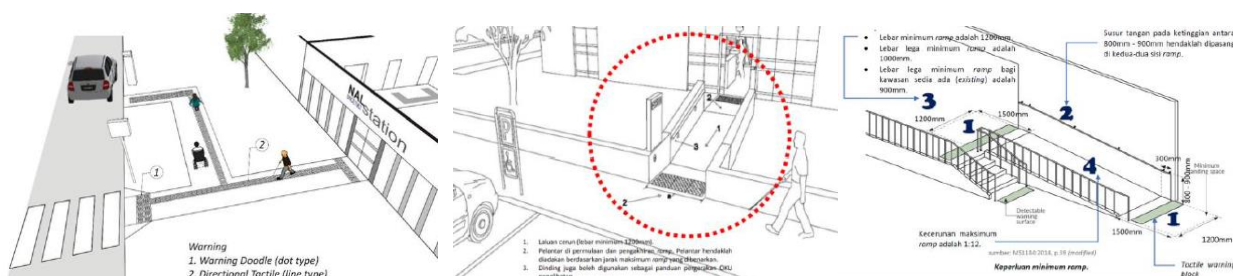
Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)	1. Pihak Pemaaju 2. <i>Solution Provider</i>

JENIS PEMBANGUNAN

Jenis	Perincian
Disyaratkan	Di semua pembangunan perumahan dan perniagaan

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
1. Kemudahan Orang Kurang Upaya & Warga Emas	- Fungsi Utama: Kemudahan yang bercirikan reka bentuk sejagat yang disediakan bagi memudahkan orang kurang upaya dan warga emas. - Lokasi: Bangunan awam, kawasan perniagaan, kompleks perniagaan, kemudahan pengangkutan dan tempat tumpuan awam. - Spesifikasi penyediaan ✓ Laluan pejalan kaki dan laluan khas ✓ Bollard (jarak 900mm 1200mm) ✓ <i>Step ramp / dropped kerb</i> ✓ Lintasan pejalan kaki pintar ✓ <i>Guiding blocks tactile block</i> ✓ Lampu isyarat visual dan audio ✓ TLK OKU dan warga emas ✓ Tulisan <i>braille</i> di <i>handrail</i>, lif dll ✓ Butang kecemasan ✓ Simbol dan papan tanda menggunakan piktogram dan bunyi serta mudah dilihat - Reka bentuk ✓ Mesra pengguna ✓ Kemudahsampaian antara kawasan ✓ Tiada halangan ✓ Menitikberatkan ciri ciri keselamatan



Sumber: Laporan Panduan Pelaksanaan Bandar Pintar di Peringkat Cadangan Pemaaju, 2024

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Garis Panduan
2. <i>Panic Button</i>	i. Fungsi Utama ✓ Butang kecemasan atau <i>panic button</i> merupakan peralatan bantuan kecemasan yang dilengkapi dengan video <i>intercom</i> bagi memudahkan pengguna menyampaikan aduan atau maklumat berkaitan sesuatu situasi kecemasan ii. Lokasi ✓ Kawasan pusat komersial / perniagaan ✓ Kawasan taman rekreasi / permainan ✓ Kawasan tumpuan orang ramai ✓ <i>Hotspot</i> jenayah iii. Reka Bentuk ✓ Tiang <i>panic button</i> di reka bentuk bersesuaian dengan ciri ciri persekitaran (nilai estetika), mesra pengguna, warna yang jelas serta mudah dilihat ✓ Penentuan lokasi dan pemasangan di kawasan tumpuan orang ramai iv. Jenis ✓ Dilengkapi fungsi video (kamera PTZ) dan audio <i>built in</i>) bagi tujuan rakaman dan perbualan ✓ Butang kecemasan <i>glow in the dark</i> dan siren ✓ CCTV berdefinisi tinggi dengan resolusi 1280 x 720 25 <i>frame per second</i> pada resolusi 4 CIF ✓ Mempunyai keupayaan untuk penglihatan malam ✓ CCTV dan audio perlu mengambil kira pengintegrasian sistem sedia ada v. Rangkaian (<i>Network</i>) ✓ Penyambungan sistem terkini (contoh: Sistem Scats dan Sistem Pintas) terus ke Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar ✓ Fungsi pemasangan adalah untuk mengenal pasti aliran trafik dan kapasiti kenderaan mengikut keutamaan simpan ✓ Pemaju dan perunding hendaklah memperbaharui pelan kelulusan setiap tahun sehingga mendapat sokongan CCC (tertakluk kepada keperluan semasa) vi. Rujukan lain ✓ Reka Bentuk Bandar Selamat ✓ Buku Bandar Selamat 2013 ✓ Standard Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122 2019 (Indikator 37)



KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Garis Panduan
3. Kemudahan Kebajikan	i. Fungsi Utama ✓ Memberi perkhidmatan pencegahan, perlindungan, pemulihan dan pembangunan kepada golongan sasaran seperti golongan warga emas dan OKU ii. Lokasi ✓ Kawasan perumahan iii. Reka Bentuk ✓ Reka bentuk bangunan sesebuah kemudahan kebajikan perlu mempunyai ciri-ciri kebudayaan tempatan. ✓ Reka bentuk dan struktur bangunan perlu mengambil kira keselesaan golongan sasaran untuk beraktiviti, belajar, berehat, menjalankan rawatan dan sebagainya. ✓ Reka bentuk ruang perlu fleksibel dengan mengambil kira perubahan perkembangan perkhidmatan kebajikan di masa hadapan. ✓ Konsep reka bentuk bangunan yang dicadangkan ialah bangunan yang berkonsep modular agar mudah diubahsuai pada masa akan datang. ✓ Bangunan berasaskan teknologi hijau bagi memastikan pengurusan tenaga yang lebih cekap. ✓ Impak skala dan pandangan haruslah bersesuaian dengan lokasi dan tidak ketara sebagai bangunan yang khusus untuk golongan sasaran. ✓ Membina titik tumpuan seperti landskap yang menarik bagi membentuk vista (pandangan) dan menghidupkan suasana jalan. ✓ Susun atur tapak yang memaksimumkan penggunaan setiap ruang. Ruang luaran yang boleh diguna pakai disyorkan berbumbung. ✓ Menggunakan kawasan yang terlindung daripada pandangan awam untuk ruang perkhidmatan seperti bilik rawatan. ✓ Ruang peribadi menghadap ke halaman dan boleh diakses terus dari ruang awam utama. ✓ Menyusun sirkulasi utama menghala ke arah halaman bagi memberi orientasi dan menggalakkan <i>sense of community</i>. ✓ Pertimbangan kepada bangunan pasif seperti pengudaraan yang baik, pencahayaan melalui sumber cahaya matahari serta mengelakkan atau mengurangkan koridor yang berbengkok. ✓ Orientasi bangunan dan ruang yang dapat mengimbangkan pencahayaan semula jadi dan buatan. ✓ Mencipta pandangan dan pemerhatian yang baik ke semua ruang dalam bangunan. iv. Keperluan <i>Universal Design</i> ✓ Kemudahan kebajikan hendaklah disediakan dengan memberi pertimbangan sepenuhnya kepada reka bentuk universal seperti kemudahan <i>ramp</i>, tandas khas serta tanda-tanda laluan berasaskan kepekaan dan kemudahan OKU yang lain. ✓ Perkhidmatan lif juga perlu disediakan bagi bangunan bertingkat. v. Keselamatan ✓ Aspek keselamatan dalam bangunan kemudahan kebajikan perlu diberi perhatian terutama keselamatan bahan, peralatan, staf dan golongan sasaran. ✓ Perkara lain yang perlu diambil kira dalam bangunan adalah: • Pintu keluar masuk melalui satu pintu terkawal • Pintu kecemasan • Peralatan pencegahan kebakaran dan alat pemadam api perlu disediakan mengikut kelulusan pihak Penguasa Bomba. • Sistem kawalan keselamatan bersepadu (CCTV). vi. Senarai Keperluan Ruang Pejabat ✓ Ruang rehat dan aktiviti ✓ Lobi ✓ Bilik mesyuarat / seminar/ audio visual ✓ Bilik petugas ✓ Ruang utiliti ✓ Lain-lain vii. Dokumen berkaitan ✓ Garis Panduan Perancangan Kemudahan Masyarakat PLANMalaysia, 2022



PANDUAN 4 Bangunan Pintar

MS ISO37122:2019	7.8, 7.9, 8.1, 13.1, 15.2, 23.4
Indikator Bandar Pintar	13, 14, 15, 22, 26, 44, 45
Tujuan	Menerapkan elemen bandar pintar di bangunan baharu
Blueprint Perak	SEnv D1.1, SEnv D2.1
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build - Operate - Own</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat	Goal 11: Sustainable Cities and Communities
Pembangunan Mampan (SDGs)	 Goal 11: Sustainable Cities and Communities

Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. Suruhanjaya Tenaga 2. Tenaga Nasional Berhad 3. Lembaga Air Perak 4. Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) 5. Pusat Perubahan Iklim dan Teknologi Hijau Malaysia (MGTC)

JENIS PEMBANGUNAN

Jenis	Perincian
Disyaratkan	1. Bangunan perniagaan sesebuah (<i>free standing</i>) 2. Bangunan perniagaan bertingkat 3. Pangsapuri perkhidmatan 4. Hospital swasta 5. Institusi pengajian tinggi 6. Pangsapuri/ Apartment 7. Perumahan Strata 8. Stesen Minyak 9. Industri
Pembangunan yang digalakkan	1. Kedai Teres 2. Pangsapuri kos rendah 3. Kilang.

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
1. Konsep Bangunan Hijau	A. Konsep - Pembangunan digalakkan untuk menerapkan dan mengguna pakai konsep Bangunan Hijau serta <i>'Green Building Rating System'</i>. - Dalam skala pembangunan perumahan, konsep kejuruteraan hijau perlu diterapkan dalam pelaksanaan pembangunan merujuk kepada Garis Panduan Kejuruteraan Hijau.
2. Pencahayaan	A. Lokasi - Penyediaan lampu limpah perlu disediakan di setiap kawasan lapang, laluan pejalan kaki dan basikal serta di persimpangan dan hujung jalan lorong belakang sahaja. Reka bentuk - Penyediaan kemudahan lampu perlu menggunakan dari jenis solar LED. Reka bentuk lampu perlu mematuhi kriteria MS825 : <i>Part 1: 2007 : Code Of Practice For The Design Of Road Lighting — Part 1: Lighting Of Roads And Public Amenity Areas</i> atau Panduan Teknik Cawangan Kejuruteraan Elektrik JKR.



KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
3. Reka Bentuk <i>Universal Design</i>	A. Konsep - Mematuhi segala spesifikasi dan keperluan dalam M/S 1184 : 2014 <i>Universal Design and Accessibility In The Built Environment-Code of Practice (Second Revision)</i> dan <i>Malaysia Standard 1331 : 1993, Code Of Practice For Access For Disabled People Outside Buildings</i> serta mematuhi Garis panduan Piawaian Perancangan Kemudahan Golongan Kurang Upaya. B. Reka bentuk - Aksesibiliti seperti <i>Ramp</i> - Laluan permukaan bertekstur seperti <i>Tactiles</i> dan <i>Guiding Block</i> - Aspek lain termasuk penyediaan lif, <i>radient</i>, <i>prai</i>, <i>pedestrian</i>, <i>handrail</i> dan <i>grab bar</i> - Anjung masuk ke bangunan - Reruang seperti TLK orang kurang upaya dan tandas OKU - Kemudahan sokongan seperti <i>International Symbol</i>, <i>Colour Vision</i>, papan tanda kenyataan, tanda tunjuk arah, keterangan bertulis, tanda amaran dan papan tanda khas OKU.



KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
4. Sistem Kamera Litar Tertutup (CCTV) – Dalam Bangunan	A. Lokasi - Lokasi Umum - Perlu disediakan di kawasan seperti persimpangan jalan utama, kawasan pusat komersial dan kawasan taman rekreasi/ taman permainan. Lokasi dan bilangan CCTV bergantung kepada beberapa faktor iaitu jenis kamera, keluasan, tahap pencahayaan, reka bentuk dalaman dan luaran bangunan - Kawasan berisiko tinggi seperti lorong belakang, lorong tepi dan kaki lima premis mestilah dilitupi oleh kamera CCTV - Lorong-lorong yang boleh menjadi tempat persembunyian penjenayah - Lokasi Khusus - Setiap laluan masuk dan keluar serta lif lobi premis - Setiap aras TLK - Tempat transaksi seperti kaunter bayaran, kaunter pelanggan dan perkhidmatan pandu lalu - Pondok penjualan tiket dan kiosk - Kawasan laluan seperti lif, tangga dan lobi - Rumah sampah - Kawasan tumpuan/ fasiliti (gim, kolam renang, dewan) B. Reka bentuk - CCTV yang digunakan perlu mempunyai kamera berdefinisi tinggi, mempunyai keupayaan untuk <i>zoom</i> secara jelas, serta mempunyai keupayaan untuk penglihatan malam (<i>Night Vision</i>) C. Syarat pemasangan - Bangunan sedia ada - Setiap premis perniagaan disyaratkan untuk menyediakan CCTV semasa pembaharuan lesen perniagaan dan pemasangan CCTV mengikut spesifikasi yang ditetapkan - Premis perniagaan yang mempunyai laluan pejalan kaki/ kaki lima (<i>common area</i>) perlu dipasang CCTV dan pemasangan CCTV hendaklah dikongsi bersama oleh unit-unit premis perniagaan tersebut - Pembangunan baharu - Mengenakan syarat pemasangan CCTV pada premis dan tempat awam - Sistem pemasangan CCTV perlu mengambil kira pengintegrasian dengan sistem yang sedia ada D. Jarak antara CCTV - Spesifikasi/ kualiti CCTV jelas waktu siang dan terutamanya waktu malam. E. Papan tanda - Guna papan tanda pemberitahuan terdapat pemasangan CCTV di kawasan tersebut.

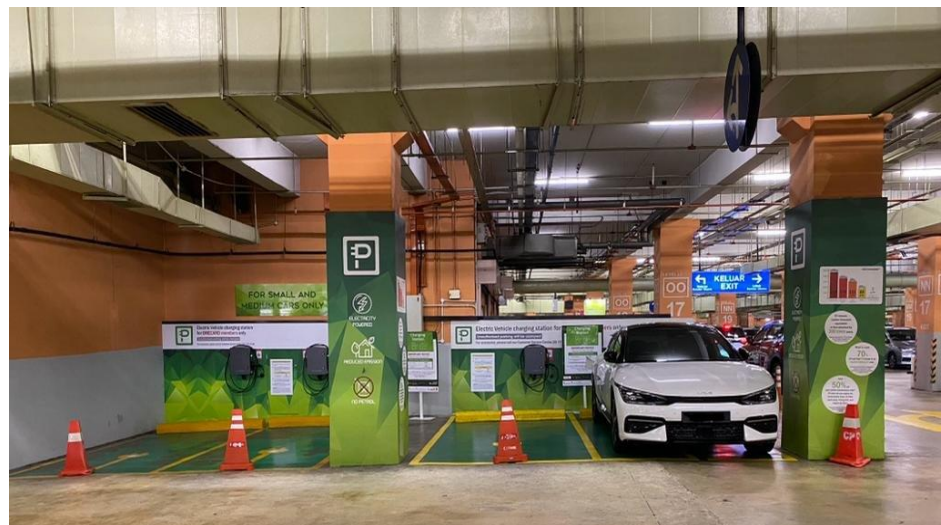
KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
5. Sistem Kamera Litar Tertutup (CCTV) – Luar Bangunan	A. Tujuan utama - Fungsi pemasangan CCTV adalah untuk pemantauan penguatkuasaan, jenayah, kemalangan, aliran trafik dan banjir kilat B. Lokasi - Harta bersama (<i>common property</i>) — laluan utama skim strata - Laluan keluar masuk setiap blok - Di perimeter pagar - Lokasi pemasangan di laluan keluar masuk jalan-jalan utama - Kawasan siar kaki hadapan premis sebelum pembaharuan lesen perniagaan C. Jenis CCTV - Jenis CCTV yang telah diguna pakai oleh MDKpr jenis <i>Artificial Intelligence</i> (Ai) - Model PTZ <i>Camera</i> dan <i>Fixed Camera</i>. D. Jarak antara CCTV - Spesifikasi/ kualiti CCTV jelas waktu siang dan terutamanya waktu malam E. Papan tanda - Guna papan tanda pemberitahuan terdapat pemasangan CCTV di kawasan tersebut F. Penyelenggaraan - Kaedah penyelenggaraan diselenggara oleh MDKpr selepas tamat tempoh tanggungan kecacatan oleh pemaju dalam tempoh 1 tahun selepas CCC dikeluarkan - Penyambungan CCTV terus ke Pusat Kawalan Bandar Pintar MDKpr dan perlu dilaksanakan oleh pemohon
	 <i>Sumber: Lumi Bright Sdn Bhd.</i>
6. Sistem Penuaian Air Hujan (SPAHE)	A. Lokasi - Kawasan yang mudah diakses dan boleh diperiksa - Peletakan di bawah tanah tidak digalakkan B. Jenis - Sistem/ produk SPAHE yang ada kelulusan SIRIM atau setara yang disahkan semasa peringkat pemeriksaan oleh MDKpr sebagai syarat sokongan perakuan supaya ada jaminan tiada kacau ganggu semasa penggunaan - Keluasan bumbung sama atau melebihi 100 m2 C. Rujukan - Garis Panduan SPAHE UKBS 1984 (Pindaan 2011)



KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
7. Parkir Kereta Elektrik	A. Jenis - Minimum 2 unit pada setiap pembangunan (penyediaan adalah termasuk dalam kiraan TLK) B. Reka bentuk - Saiz 2.5 meter x 5.0 meter dan reka bentuk TLK 90° - Berhampiran dengan pintu masuk premis atau bangunan - Disediakan alat pengecas elektrik - Dilengkapi dengan CCTV dan kemudahan panggilan kecemasan bagi tujuan keselamatan - Tanda petak khas (<i>dedicated bay</i>) dan papan penunjuk sebagai TLK Elektrik - Keperluan penyediaan TLK Elektrik ini akan disemak semasa permohonan KM Pembinaan - Label TLK Elektrik perlu ditunjukkan di atas pelan lantai C. Rujukan - Garis Panduan Pengiraan Kadar Lesen Kenderaan Motor (LKM) bagi Kenderaan Elektrik, Jabatan Pengangkutan Jalan - Garis Panduan Perancangan Petak Pengecasan Kenderaan Elektrik (EVCB), PLANMalaysia (2023)

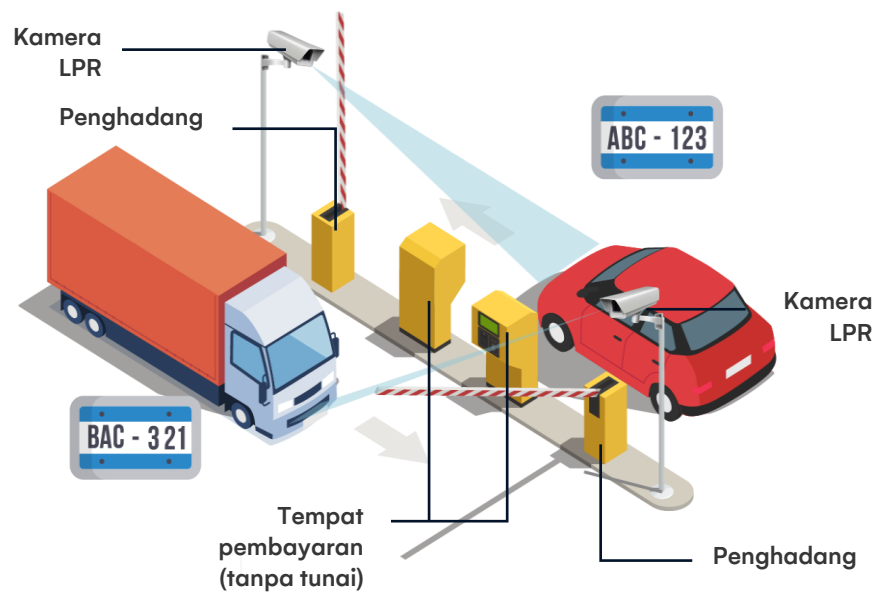


Parkir Kereta EV di Kompleks beli-belah, 1 Utama Petaling Jaya

Sumber: Laman Web Soya Cincau (2023)

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
8. <i>Smart License Plate Recognition</i> (LPR)	A. Tujuan utama - Fungsi <i>Smart License Plate Recognition</i> (LPR) adalah untuk mengurangkan masa beratur dan sistem yang lebih efisien dalam mengendalikan tempat letak kenderaan B. Lokasi - Perlu disediakan di kawasan yang memiliki parkir kenderaan atau tempat letak kenderaan berpusat seperti tempat letak kenderaan di pasar raya dan institusi pengajian C. Reka bentuk - Penyediaan kemudahan ini melibatkan tiang penghadang automatik serta kamera bagi mengesan plat kenderaan yang hendak memasuki dan keluar dari tempat letak kenderaan. Terdapat 3 peranti penting untuk melaksanakan sistem ini iaitu: - Kamera LPR - Penghadang - Tempat Bayaran Kad/QR



Sumber: axiomtek.com.my



PANDUAN 5 Kampung Pintar

MS ISO37122:2019	11.3, 23.4
Indikator Bandar Pintar	44, 48
Tujuan	Menjadikan kampung di Kampar antara peneraju kampung pintar
Blueprint Perak	SL D2.4
Jenis Pembiayaan	1. Pembiayaan Awam 2. Perkongsian Awam-Swasta (PPP) 3. Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Jenis Kerjasama	1. <i>Build - Operate - Own</i> 2. Kontrak pengurusan
Matlamat	Goal 11: Sustainable Cities and Communities
Pembangunan Mampuan (SDGs)	

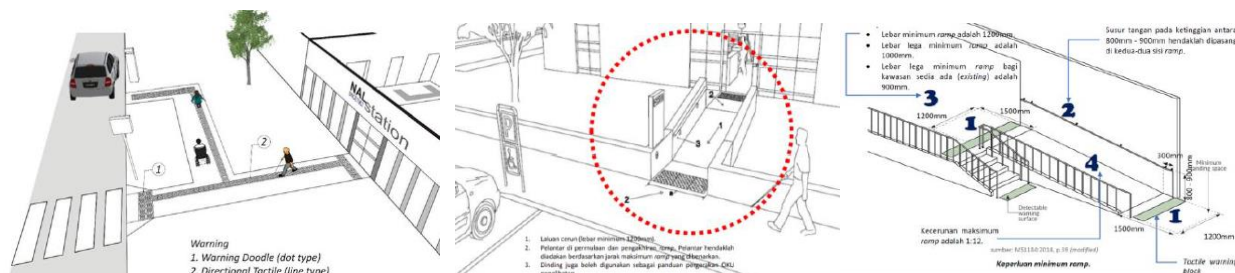
Agensi Peneraju	Agensi Sokongan
1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. Suruhanjaya Tenaga 2. Tenaga Nasional Berhad 3. Lembaga Air Perak 4. Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) 5. Pusat Perubahan Iklim dan Teknologi Hijau Malaysia (MGTC)

JENIS PEMBANGUNAN

Jenis	Perincian
Disyaratkan	Di kawasan perkampungan

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
1. Kemudahan Orang Kurang Upaya & Warga Emas	- Fungsi Utama: Kemudahan yang bercirikan reka bentuk sejagat yang disediakan bagi memudahkan orang kurang upaya dan warga emas. - Lokasi: Bangunan awam, kawasan perniagaan, kompleks perniagaan, kemudahan pengangkutan dan tempat tumpuan awam. - Spesifikasi penyediaan ✓ Laluan pejalan kaki dan laluan khas ✓ Bollard (jarak 900mm 1200mm) ✓ <i>Step ramp / dropped kerb</i> ✓ Lintasan pejalan kaki pintar ✓ <i>Guiding blocks tactile block</i> ✓ Lampu isyarat visual dan audio ✓ TLK OKU dan warga emas ✓ Tulisan <i>braille</i> di <i>handrail</i>, lif dll ✓ Butang kecemasan ✓ Simbol dan papan tanda menggunakan pictogram dan bunyi serta mudah dilihat - Reka bentuk ✓ Mesra pengguna ✓ Kemudahsampaian antara kawasan ✓ Tiada halangan ✓ Menitikberatkan ciri ciri keselamatan



Sumber: Laporan Panduan Pelaksanaan Bandar Pintar di Peringkat Cadangan Pemajuan, 2024

KOMPONEN DAN PERINCIAN PANDUAN

Komponen	Perincian Panduan
2. Pencerayaan	A. Lokasi - Penyediaan lampu lompah perlu disediakan di setiap kawasan lapang, laluan pejalan kaki dan basikal serta di persimpangan dan hujung jalan lorong belakang sahaja. Reka bentuk - Penyediaan kemudahan lampu perlu menggunakan dari jenis solar LED. Reka bentuk lampu perlu mematuhi kriteria MS825 : <i>Part 1: 2007 : Code Of Practice For The Design Of Road Lighting — Part 1 : Lighting Of Roads And Public Amenity Areas</i> atau Panduan Teknik Cawangan Kejuruteraan Elektrik JKR.
3. <i>Panic Button</i>	i. Fungsi Utama ✓ Butang kecemasan atau <i>panic button</i> merupakan peralatan bantuan kecemasan yang dilengkapi dengan video <i>intercom</i> bagi memudahkan pengguna menyampaikan aduan atau maklumat berkaitan sesuatu situasi kecemasan ii. Lokasi ✓ Kawasan pusat komersial / perniagaan ✓ Kawasan taman rekreasi / permainan ✓ Kawasan tumpuan orang ramai ✓ <i>Hotspot</i> jenayah iii. Reka Bentuk ✓ Tiang <i>panic button</i> di reka bentuk bersesuaian dengan ciri ciri persekitaran (nilai estetika), mesra pengguna, warna yang jelas serta mudah dilihat ✓ Penentuan lokasi dan pemasangan di kawasan tumpuan orang ramai iv. Jenis ✓ Dilengkapi fungsi video (kamera PTZ) dan audio <i>built in</i> bagi tujuan rakaman dan perbualan ✓ Butang kecemasan <i>glow in the dark</i> dan siren ✓ CCTV berdefinisi tinggi dengan resolusi 1280 x 720 25 <i>frame per second</i> pada resolusi 4 CIF ✓ Mempunyai keupayaan untuk penglihatan malam ✓ CCTV dan audio perlu mengambil kira pengintegrasian sistem sedia ada v. Rangkaian (<i>Network</i>) ✓ Penyambungan sistem terkini (contoh: Sistem Scats dan Sistem Pintar) terus ke Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar ✓ Fungsi pemasangan adalah untuk mengenal pasti aliran trafik dan kapasiti kenderaan mengikut keutamaan simpan ✓ Pemaju dan perunding hendaklah memperbaharui pelan kelulusan setiap tahun sehingga mendapat sokongan CCC (tertakluk kepada keperluan semasa) vi. Rujukan lain ✓ Reka Bentuk Bandar Selamat ✓ Buku Bandar Selamat 2013 ✓ Standard Indikator Bandar Pintar MS ISO 37122 2019 (Indikator 37)



3.4

CADANGAN PENGUKUHAN INFRASTRUKTUR DIGITAL KAMPAR

Kualiti perkhidmatan telekomunikasi yang baik merupakan tulang belakang dalam menyokong inisiatif bandar pintar. Cadangan pengukuhan infrastruktur digital ini akan meningkatkan capaian liputan, kualiti kelajuan muat turun dan penyediaan perkhidmatan jalur lebar berkelajuan tinggi (HSBB) bagi memastikan ketersambungan digital yang lancar.

Deskripsi cadangan pengukuhan adalah seperti berikut:

- Pihak SKMM perlu melaksanakan kajian terperinci mengenai tahap keupayaan perkhidmatan telekomunikasi semasa di daerah Kampar meliputi capaian liputan internet, kadar kelajuan dan ketersambungan gentian optik bagi mengenal pasti kawasan yang memerlukan kerja-kerja penambahbaikan infrastruktur telekomunikasi.
- Pihak MDKpr harus bertindak sebagai pemudah cara bagi membantu syarikat telekomunikasi menyediakan infrastruktur telekomunikasi yang bersesuaian dengan kawasan pembangunan.
- Memperluaskan ketersambungan di antara menara telekomunikasi dan gentian optik bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan jalur lebar mudah alih.

1

Perlukan penyediaan gentian optik dan sambungan jalur lebar mudah alih 5G

2

Pembinaan dan penambahan struktur pemancar untuk Projek Wifi Percuma

3

Penyediaan dan penambahan penerima sel (*cell receiver*) untuk kecekapan dan kestabilan liputan di dalam bangunan

	No Projek	Cadangan Projek	1	2	3
PROJEK	1	Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar	✓	✓	✓
	2	Pengurusan Sistem, Data Terbuka dan Portal MDKpr	✓	✓	✓
	3	Infrastruktur Telekomunikasi MDKpr		✓	✓
	4	Perniagaan Atas Talian (Perniagaan Pintar)	✓	✓	✓
	5	Pantau Pintar (Melalui CCTV)		✓	✓
	6	Tiang Bersepadu Pintar	✓	✓	✓
	7	Pencahayaan Pintar		✓	
	8	Lampu Isyarat Pintar		✓	✓
	9	Free Wifi MDKpr		✓	
	10	Sistem Inventori dan Pengurusan Pokok	✓	✓	✓
	11	Hab Inovasi Rakyat	✓	✓	✓
	12	Bangunan Pintar MDKpr	✓	✓	✓
	13	Smart Meter		✓	
	14	Tempat Pengecasan Kenderaan Elektrik (EV)	✓	✓	✓
	15	Persimpangan Pejalan Kaki Pintar	✓	✓	✓
	16	Penambahbaikan Pusat Kitar Semula Kampar	✓	✓	✓
	17	Mikromobiliti Pintar	✓	✓	✓
	18	Cadangan Transit Peka Permintaan		✓	✓
	19	Smart Parking		✓	
	20	Sistem Tandas Pintar	✓	✓	✓
	21	Kebun Komuniti Pintar		✓	✓
	22	Kompos Pintar	✓	✓	✓
	23	Digital Warisan dan Budaya	✓	✓	✓
	24	Tong Sampah Pintar	✓	✓	✓
PROGRAM	1	Institusi Pendidikan Pintar (IPT dan Sekolah)	✓	✓	✓
	1	Pelancongan Pintar	✓	✓	✓
	2	Pengurusan Alam Sekitar dan Risiko Bencana Pintar	✓	✓	✓
	3	<i>Healthy Cities</i>	✓	✓	✓
	4	Bangunan Pintar	✓	✓	✓
PANDUAN	5	Kampung Pintar	✓	✓	✓



Bab 4

Pengurusan dan Pelaksanaan Pelan Tindakan

Mengandungi pelan pelaksanaan Bandar Pintar Kampar, pelaksanaan cadangan projek, roadmap pelaksanaan beserta jenis pembiayaan

4.1

PELAN PELAKSANAAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Perancangan pelaksanaan cadangan projek dan program Bandar Pintar Kampar 2030 terbahagi kepada empat (4) tempoh pelaksanaan yang ditentukan dengan mengambil kira faktor keutamaan dan skala projek / program tersebut. Bagi projek berskala kecil, projek bersifat *'quick-win'* dan projek yang tidak melibatkan kos yang besar, ianya mudah untuk disegerakan pelaksanaannya. Namun, bagi projek berskala besar, ia memerlukan proses perancangan terperinci yang teliti dan sumber peruntukan yang besar sebelum boleh dilaksanakan. Secara amnya, tempoh pembangunan ini ditentukan bagi memastikan setiap cadangan yang disediakan dapat dilaksanakan dengan sistematik secara berperingkat berdasarkan kepada keutamaan dan kepentingannya.

Cadangan ini juga disediakan bertujuan memudahkan pihak pelaksana terlibat dalam membuat perancangan, penyelarasan dan rangka kerja bagi tujuan pelaksanaan projek yang telah dirancang berdasarkan jadual dan tempoh yang ditetapkan. Adalah diharapkan rumusan mengenai setiap cadangan projek ini dapat memudahkan semua pihak yang terlibat dalam menjalankan pembangunan bandar pintar di Kampar.

Quick Win

Projek impak tinggi yang boleh dilaksanakan dalam tempoh singkat (<2 tahun) kerana ketersediaan infrastruktur dan melibatkan kos yang rendah.

Pendek

Projek dapat dilaksanakan dalam tempoh tidak melebihi 3 tahun kerana memerlukan sedikit penambahan kos di dalam penyediaan infrastruktur (termasuk projek sedia ada yang dinaiktaraf).

Sederhana

Projek dapat dilaksanakan dalam tempoh sederhana (tidak melebihi 5 tahun) untuk koordinasi dan kerjasama pelbagai agensi terutama dalam menyediakan peruntukan, pengurusan dan kemudahan infrastruktur.

Panjang

Projek memerlukan tempoh pelaksanaan yang lama (melebihi 5 tahun) kerana melibatkan kos yang tinggi dengan penyediaan infrastruktur yang lengkap. Memerlukan kajian terperinci dari segi kewangan, kesesuaian dan outcome.



4.2

PELAN PELAKSANAAN**CADANGAN PROJEK BANDAR PINTAR KAMPAR 2030**

Jadual pelaksanaan cadangan projek bandar pintar Kampar 2030 ini dirumuskan seperti jadual berikut:

Jadual 4.1: Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Projek Bandar Pintar 2030

Bil	Cadangan Projek	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
1	Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar	1, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 16, 33, 38, 45, 58, 82, 83		Perintis	1. MDKpr	1. MDKPr 2. Phak Swasta	1. MDKpr (Unit Bandar Pintar)	1. Digital Perak 2. PLANMalaysia 3. Prasarana 4. MIGHT 5. MDEC 6. IPD 7. JBPM 8. SKMM 9. TM 10. JKR 11. JPS 12. JAS 13. JPAM 14. RELA 15. Jabatan Kesihatan 16. Tourism Perak 17. Solution Provider 18. TNB 19. Pejabat Daerah 20. Jabatan Perhilitan
2	Pengurusan Sistem, Data Terbuka dan Portal MDKpr	1, 4, 11		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Unit Bandar Pintar)	1. Digital Perak 2. JUPEM 3. Pejabat Tanah Daerah 4. Pejabat Tanah dan Galian Perak 5. SKMM 6. KPKT 7. PLANMALAYSIA 8. Tourism Perak 9. TNB 10. Lembaga Air Perak 11. IWK
3	Infrastruktur Telekomunikasi MDKpr	10, 30, 31		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. Digital Perak 2. Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia (SKMM) 3. Digital Nasional Bhd (DNB)	1. KUDR (Koridor Utiliti Darul Ridzuan) 2. MDKpr (Jabatan Kejuteraan) 3. Pihak Pemaju 4. Solution Provider
4	Perniagaan Atas Talian (Perniagaan Pintar)	14		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. Sekretariat Usahawan Negeri Perak (STeP) 2. MDKpr (Jabatan Kesihatan)	1. Jabatan Pendidikan Negeri Perak 2. Jabatan Kebajikan Masyarakat 3. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak 4. Pejabat Pendidikan Daerah 5. IPT 6. Solution Provider

Jadual 4.1: Jadual Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Projek Bandar Pintar 2030 (Sambungan)

Bil	Cadangan Projek	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
5	Pantauan Pintar (Melalui CCTV)	5	 SL	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. JKR 2. Digital Perak 3. Prasarana 4. MIGHT 5. MDEC 6. IPD Kampar 7. TNB 8. SKMM 9. Tourism Perak 10. Pemain Industri 11. <i>Solution Provider</i>
6	Tiang Bersepadu Pintar	5, 6, 7, 17	 SG	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. DNB 2. Digital Perak 3. SKMM 4. JKR 5. IPD Kampar 6. Pejabat Kesihatan Daerah 7. Balai Bomba dan Penyelamat 8. Angkatan Pertahanan Awam Malaysia 9. Jabatan Alam Sekitar 10. Pengusaha Telco
7	Pencahayaan Pintar	6, 7	 SL	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan) 2. Jabatan Kerja Raya	1. TNB 2. Pemaju 3. <i>Solution Provider</i>
8	Lampu Isyarat Pintar	9	 SM	Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan) 2. Jabatan Kerja Raya	1. TNB 2. <i>Solution Provider</i>
9	Free Wi-Fi MDKpr	10, 25, 30, 31	 SDI	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Bahagian Sistem Maklumat)	1. Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia (SKMM) 2. Digital Nasional Bhd (DNB) 3. Pengusaha Telco 4. Pihak Pemaju 5. <i>Solution Provider</i>
10	Sistem Inventori dan Pengurusan Pokok	11	 SEn	Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. Majlis Daerah Kampar (Bahagian Landskap dan Rekreasi)	1. Jabatan Landskap Negara 2. Jabatan Perhutanan Negeri Perak 3. <i>Solution Provider</i>

Jadual 4.1: Jadual Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Projek Bandar Pintar 2030 (Sambungan)

Bil	Cadangan Projek	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
11	Hab Inovasi Rakyat	12, 22, 25, 34		Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Unit Korporat, Bahagian Sistem Maklumat)	1. Digital Perak 2. Jabatan Pendidikan Negeri Perak 3. Pejabat Pendidikan Daerah 4. Jabatan Kebajikan Masyarakat 5. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak 6. IPTA dan IPTS 7. <i>Solution Provider</i>
12	Bangunan Pintar MDKpr	13, 14, 15, 22, 26, 44, 45		Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan)	1. Suruhanjaya Tenaga 2. Tenaga Nasional Berhad 3. Lembaga Air Perak 4. Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) 5. Pusat Perubahan Iklim dan Teknologi Hijau Malaysia (MGTC)
13	Smart Meter	14, 44, 84		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. TNB 2. Lembaga Air Perak	1. Kerajaan Negeri — Bahagian Kerajaan Tempatan 2. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan) 3. Pihak Pemaju 4. <i>Solution Provider</i>
14	Tempat Pengecasan Kenderaan Elektrik (EV)	20		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. <i>Solution Provider</i>	1. KPKT (PLANMalaysia) 2. MDKpr (Jabatan Perancang Bandar dan Jabatan Kejuruteraan) 3. JPJ 4. <i>Solution Provider</i>
15	Persimpangan Pejalan Kaki Pintar	24		Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan) 2. Jabatan Kerja Raya	1. Pihak Pemaju 2. <i>Solution Provider</i>
16	Penambahbaik-an Pusat Kitar Semula Kampar	28, 57		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)	1. Pihak Pemaju 2. <i>Solution Provider</i>
17	Mikromobiliti Pintar	32		Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan) 2. Jabatan Kerja Raya	1. JPJ 2. Pihak Pemaju 3. <i>Solution Provider</i>

Jadual 4.1: Jadual Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Projek Bandar Pintar 2030 (Sambungan)

Bil	Cadangan Projek	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
18	Cadangan Transit Peka Permintaan	37	 SM	Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan dan Unit Bandar Pintar) 2. Jabatan Kerja Raya	1. UPEN 2. Perak Transit 3. Pihak Pemaju 4. <i>Solution Provider</i>
19	Smart Parking	41	 SM	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kejuruteraan, Jabatan Kewangan, Bahagian Sistem Maklumat dan Bahagian Penguatkuasa)	1. JPJ 2. PDRM 3. Pihak Pemaju 4. <i>Solution Provider</i>
20	Sistem Tandas Pintar	44, 48	 SL	Perintis	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Bahagian Landskap dan Rekreasi)	1. Komuniti Tempatan (Persatuan Penduduk, Jawatankuasa Masjid dan Surau dll) 2. FAMA 3. Jabatan Pendidikan Daerah 4. KPKT 5. MAFI 6. Jabatan Pertanian 7. Jabatan Landskap Negara 8. <i>Solution Provider</i>
21	Kebun Komuniti Pintar	50	 SL	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Bahagian Landskap dan Rekreasi)	1. Komuniti Tempatan (Persatuan Penduduk, Jawatankuasa Masjid dan Surau dll) 2. FAMA 3. Jabatan Pendidikan Daerah 4. KPKT 5. MAFI 6. Jabatan Pertanian 7. Jabatan Landskap Negara 8. <i>Solution Provider</i>
22	Kompos Pintar	51	 SEen	Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Jabatan Kesihatan Awam)	1. KPKT 2. Peniaga dan Penduduk 3. IPT 4. Pihak Pemaju 5. Pemain Industri 6. <i>Solution Provider</i>

Jadual 4.1: Jadual Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Projek Bandar Pintar 2030 (Sambungan)

Bil	Cadangan Projek	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
23	Digital Pelancongan Warisan dan Budaya	53, 54		Sokongan	1. MDKpr	1. MDKpr	1. MDKpr (Unit Korporat, dan Bahagian Sistem Maklumat) 2. Tourism Perak	1. Operator Muzium 2. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak 3. Pemain Industri 4. <i>Solution Provider</i>
24	Tong Sampah Pintar	68, 74		Perintis	1. MDKPr	1. MDKPr	1. MDKpr (Jabatan Kejuteraan, Jabatan Kewangan, Bahagian Sistem Maklumat dan Bahagian Penguatkuasa)	1. JPJ 2. PDRM 3. Pihak Pemaju 4. <i>Solution Provider</i>

CADANGAN PROGRAM BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Jadual pelaksanaan cadangan program bandar pintar Kampar 2030 ini dirumuskan seperti jadual berikut:

Jadual 4.2: Jadual Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Program Bandar Pintar 2030

Bil	Cadangan Proram	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
1	Institusi Pendidikan Pintar (IPT dan Sekolah)	12, 25		Sokongan	1. MDKPr	1. MDKPr	1. Jabatan Pendidikan Negeri Perak 2. Institusi Pendidikan Tinggi	1. Digital Perak 2. KPM 3. KPT 4. MOSTI 5. MDEC 6. <i>Solution Provider</i>

CADANGAN PANDUAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Jadual pelaksanaan cadangan panduan bandar pintar Kampar 2030 ini dirumuskan seperti jadual berikut:

Jadual 4.3: Jadual Pelaksanaan dan Pemantauan Cadangan Panduan Bandar Pintar 2030

Bil	Cadangan Panduan	Indikator Utama Bandar Pintar	Komponen Smart	Tindakan	Agensi Pelaksana			
					Pemula	Pembiaya	Peneraju	Sokongan
1	Pelancong Pintar (Smart Tourism)	5, 16	 SE	Sokongan	1. MDKPr	1. MDKPr	1. MDKPr	1. Pihak Pemaju 2. Perbadanan Perpustakaan Awam Negeri Perak 3. Tourism Perak 4. IPT 5. <i>Solution Provider</i>
2	Pengurusan Alam Sekitar dan Risiko Bencana Pintar	5, 16	 SEn	Sokongan	1. MDKPr	1. MDKPr	1. Majlis Daerah Kampar (Bahagian Landskap dan Rekreasi)	1. Pihak Pemaju 2. Jabatan Landskap Negara 3. Jabatan Perhutanan Negeri Perak 4. <i>Solution Provider</i>
3	Healthy Cities	22 & 23	 SL	Sokongan	1. MDKPr	1. MDKPr	1. MDKPr (Jabatan Kesihatan Awam)	1. Pihak Pemaju 2. <i>Solution Provider</i>
4	Bangunan Pintar	13, 14, 15, 22, 26, 44, 45	 SL	Sokongan	1. MDKPr	1. MDKPr	1. MDKPr (Jabatan Kejuruteraan)	1. Suruhanjaya Tenaga 2. Tenaga Nasional Berhad 3. Lembaga Air Perak 4. Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) 5. Pusat Perubahan Iklim dan Teknologi Hijau Malaysia (MGTC)
5	Kampung Pintar	44, 48	 SL	Sokongan	1. MDKPr	1. MDKPr	1. MDKPr (Jabatan Kejuruteraan)	1. Suruhanjaya Tenaga 2. Tenaga Nasional Berhad 3. Lembaga Air Perak 4. Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) 5. Pusat Perubahan Iklim dan Teknologi Hijau Malaysia (MGTC)

4.3

PELAN PELAKSANAAN**CADANGAN PROJEK BANDAR PINTAR KAMPAR 2030**

Roadmap Bandar Pintar Kampar 2030 memaparkan aturan pelaksanaan tindakan pemboleh daya (enabler) setiap projek mengikut tempoh masa yang ditetapkan.

Tahap Penaarafan	No	Cadangan Projek	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tahap 1: Smart City Early Adopter	1	Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar							
	2	Pengurusan Sistem, Data Terbuka dan Portal MDKpr							
	3	Infrastruktur Telekomunikasi MDKpr							
	4	Perniagaan Atas Talian (Perniagaan Pintar)							
	5	Pantauan Pintar (Melalui CCTV)							
	6	Tiang Bersepadu Pintar							
	7	Pencahayaan Pintar							
	8	Lampu Isyarat Pintar							
	9	Free Wi-Fi MDKpr							
Tahap 2: Developing Smart City	10	Sistem Inventori dan Pengurusan Pokok							
	11	Hab Inovasi Rakyat							
	12	Bangunan Pintar MDKpr							
	13	Smart Meter							
	14	Tempat Pengecasan Kenderaan Elektrik (EV)							
	15	Persimpangan Pejalan Kaki Pintar							
	16	Penambahbaikan Pusat Kitar Semula Kampar							
	17	Mikromobiliti Pintar							
	18	Cadangan Transit Peka Permintaan							
	19	Smart Parking							
Tahap 3: Leading Smart City	20	Sistem Tandas Pintar							
	21	Kebun Komuniti Pintar							
	22	Kompos Pintar							
	23	Digital Warisan dan Budaya							
	24	Tong Sampah Pintar							

Nota:

- Quick Win** – Projek impak tinggi yang boleh dilaksanakan dalam tempoh singkat (<2 tahun) kerana ketersediaan infrastruktur dan melibatkan kos yang rendah.
- Pendek** – Projek dapat dilaksanakan dalam tempoh tidak melebihi 3 tahun kerana memerlukan sedikit penambahan kos di dalam penyediaan infrastruktur (termasuk projek sedia ada yang dinaiktaraf).
- Sederhana** – Projek dapat dilaksanakan dalam tempoh sederhana (tidak melebihi 5 tahun) untuk koordinasi dan kerjasama pelbagai agensi terutama dalam menyediakan peruntukan, pengurusan dan kemudahan infrastruktur.
- Panjang** – Projek memerlukan tempoh pelaksanaan yang lama (melebihi 5 tahun) kerana melibatkan kos yang tinggi dengan penyediaan infrastruktur yang lengkap. Memerlukan kajian terperinci dari segi kewangan, kesesuaian dan outcome.

4.4

JENIS PEMBIAYAAN

CADANGAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Terdapat pelbagai model dan kaedah dalam pembiayaan pelaksanaan sesebuah projek sama ada secara konvensional, kerjasama awam swasta atau melalui penswastaan. Bagi projek-projek agensi kerajaan yang melibatkan kos yang besar, ia dilaksanakan menerusi kaedah kerjasama awam-swasta (*Public-Private Partnership*). Penentuan model yang diguna pakai lazimnya akan mengambil kira pelbagai faktor seperti kos, sumber kewangan, impak, kapasiti dan keupayaan pengendalian, pengurusan, tanggungan risiko dan lain-lain. Berikut adalah huraian mengenai jenis pembiayaan yang boleh diaplikasikan untuk pelaksanaan cadangan pelan tindakan.

Jadual 4.4: Jenis Pembiayaan Cadangan Pelan Tindakan

Kod	Jenis Pembiayaan	Butiran
P1	Pembiayaan Awam P3-1: Organisasi Luar Negara P3-2: Kerajaan Pusat P3-3 : Kerajaan Negeri P3-4 : Pihak Berkuasa Tempatan	• Geran adalah bentuk pembiayaan tradisional yang dikeluarkan oleh organisasi luar negara dan kerajaan dan yang biasanya tidak memerlukan pembayaran balik. • Subsidi faedah ditawarkan oleh institusi Kerajaan dengan bayaran balik yang panjang tempoh, kadar faedah yang rendah, tempoh tangguh balik dan penangguhan faedah jangka pendek. • Dana pusingan adalah pinjaman yang boleh dibayar balik dengan hasil yang diperolehi. Adalah penting apabila kecairan aliran tunai adalah terhad.
P2	Pembiayaan Waqaf Tunai	Wakaf tunai merupakan satu dana amanah yang terdiri daripada pungutan yang diterima oleh masyarakat dan merupakan salah satu instrumen alternatif melalui projek-projek untuk kebaikan komuniti.
P3	Bon	Pembiayaan bon dilaksanakan melalui jaminan pulangan selepas pelaksanaan projek.
P4	Pemegangan Saham Meluas	Pelabur tidak membeli bon, tetapi berkongsi pemegangan saham dalam projek. Pelaburan jenis ini mempunyai risiko yang lebih tinggi tetapi potensi kenaikan keuntungan juga tinggi.
P5	Pembiayaan Orang Ramai	Pengumpulan dana daripada usaha kolektif individu termasuk pemberian wakaf
P6	Perkongsian Awam-Swasta (PPP)	• Institusi sektor awam dan syarikat swasta bersama melabur dalam pembangunan infrastruktur awam. • Berdasarkan cabaran yang sama. • Model pembiayaan ini boleh membawa kepada perkongsian bersama hasil pulangan selepas pelaksanaan.
P7	Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)	Syarikat swasta melabur dalam pembangunan infrastruktur awam dan mendapat pulangan selepas pelaksanaan.

Ini pula adalah perincian mengenai kaedah kerjasama **Perkongsian Awam–Swasta (PPP)** dan **Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)** yang boleh diaplikasikan untuk pelaksanaan cadangan pelan tindakan.

Jadual 4.5: Perincian Kerjasama yang Boleh Dipraktikkan Bagi Pelaksanaan Cadangan Pelan Tindakan

Jenis Kerjasama	Perkongsian Awam –Swasta (PPP)	Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Bina – Kendali – Pindah [<i>Build – Operate – Transfer (BOT)</i>]		
i. Penswastaan projek yang kebiasaannya dilaksanakan oleh sektor awam seperti projek infrastruktur dan kemudahan awam.	✓	
ii. Melibatkan pembinaan sesuatu kemudahan awam oleh pihak swasta dengan pembiayaan sendiri.		
iii. Syarikat akan mengendalikan kemudahan tersebut bagi satu tempoh konsesi tertentu dan ianya akan diserahkan balik kepada kerajaan tanpa kos di akhir tempoh konsesi berkenaan.		
iv. Pihak syarikat dibenarkan mengutip caj / fi daripada pengguna yang akan menggunakan perkhidmatan tersebut secara tidak langsung daripada pihak perantaraan, biasanya institusi kerajaan.		
Bina – Pajak – Pindah [<i>Build – Lease – Transfer (BLT)</i>]		
i. Syarikat swasta membina kemudahan dengan pembiayaan sendiri.		✓
ii. Apabila siap, kemudahan berkenaan akan digunakan oleh kerajaan.		
iii. Sebagai balasan, syarikat akan mengenakan sewaan kepada kerajaan untuk suatu tempoh yang panjang contohnya selama 25 tahun.		
iv. Selepas tempoh tersebut, kemudahan berkenaan akan diserahkan kepada kerajaan.		
Bina – Kendali – Milik [<i>Build – Operate – Own (BOO)</i>]		
i. Syarikat swasta membiayai pembinaan dan mengendalikan kemudahan tanpa menyerahkan aset tersebut kepada kerajaan.	✓	
ii. Dalam tempoh konsesi, syarikat dibenar mengenakan caj kepada pengguna kemudahan atau perkhidmatan berkenaan.		
Bina – Pajak – Selenggara — Pindah [<i>Build – Lease – Maintain – Transfer (BLMT)</i>]		
i. Syarikat swasta membina dan menyelenggara kemudahan kerajaan dengan pembiayaan sendiri sepanjang tempoh konsesi.		✓
ii. Kerajaan akan hanya membuat bayaran sekiranya perkhidmatan itu menepati tahap perkhidmatan yang telah dipersetujui (<i>pre-agreed service level</i>) atau Petunjuk Prestasi Utama (<i>Key Performance Indicator- KPI</i>) yang telah ditetapkan.		
iii. Kemudahan tersebut akan menjadi milik kerajaan setelah tamat tempoh konsesi.		

Jadual 4.5: Perincian Kerjasama yang Boleh Dipraktikkan Bagi Pelaksanaan Cadangan Pelan Tindakan
sambungan

Jenis Kerjasama	Perkongsian Awam-Swasta (PPP)	Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)
Pertukaran Tanah (<i>Land swap</i>)		
i. Syarikat swasta membina kemudahan untuk kerajaan seperti pejabat dan kuarters. ii. Sebagai balasan, kerajaan akan memindah milik tanahnya kepada syarikat. iii. Kaedah ini juga melibatkan pembangunan tanah secara usahasama yang mana tanah tidak dipindah milik kepada syarikat tetapi hartanah yang siap dibangunkan akan dijual terus kepada orang awam. iv. Pulangan kepada kerajaan adalah dalam bentuk <i>in-kind</i> dan bayaran tunai.	✓	
Kontrak Pengurusan		
i. Menggunakan kepakaran sektor swasta untuk mengurus sesuatu aktiviti atau melaksanakan perkhidmatan yang sebelum itu dijalankan sendiri oleh kerajaan secara kontrak jangka pendek. ii. Melibatkan pembayaran oleh kerajaan bagi perkhidmatan tersebut untuk suatu tempoh konsesi dan melibatkan pemindahan kakitangan, tanggungjawab pengurusan dan aset mudah alih kepada syarikat swasta yang berkenaan.	✓	✓
Peng korporatan		
i. Kaedah ini digunakan bagi menukar taraf agensi kerajaan menjadi sebuah syarikat di bawah Akta Syarikat 1965 dengan ekuiti syarikat dipegang sepenuhnya kerajaan melalui Menteri Kewangan diperbadankan.	✓	
Pajakan		
i. Melibatkan pemindahan hak menggunakan aset dan kemudahan untuk tempoh tertentu dengan bayaran sewa pajakan. ii. Biasanya digunakan bagi penswastaan entiti yang mempunyai aset bernilai tinggi dan bersifat strategik seperti pelabuhan dan lapangan terbang. iii. Kaedah ini tidak melibatkan pindah milik aset kepada syarikat konsesi tetapi peraturan-peraturan boleh dibuat bagi pemajak membeli aset berkenaan di akhir tempoh pajakan. iv. Tempoh pajakan adalah sama dengan tempoh konsesi.	✓	

Jadual 4.6: Jenis Pembiayaan dan Kerjasama Yang Boleh Dilaksanakan Bagi Pelaksanaan Cadangan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030

Bil	Senarai Projek dan Program	Jenis Pembiayaan							Jenis Kerjasama						
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	BOT	BLT	BOO	BLMT	PT	KP	PJ
1	Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar	√					√				√			√	
2	Pengurusan Sistem, Data Terbuka dan Portal MDKpr	√					√		√					√	
3	Infrastruktur Telekomunikasi MDKpr							√			√			√	
4	Perniagaan Atas Talian (Perniagaan Pintar)	√						√	√					√	
5	Pantauan Pintar (Melalui CCTV)	√					√		√					√	
6	Tiang Bersepadu Pintar	√					√	√			√			√	
7	Pencahayaan Pintar	√						√	√		√			√	
8	Lampu Isyarat Pintar	√					√	√			√			√	
9	Free Wi-Fi MDKpr	√						√	√					√	
10	Sistem Inventori dan Pengurusan Pokok	√					√				√			√	
11	Hab Inovasi Rakyat	√					√	√						√	
12	Bangunan Pintar MDKpr	√												√	
13	Smart Meter							√			√			√	
14	Tempat Pengecasan Kenderaan Elektrik (EV)	√						√	√					√	
15	Persimpangan Pejalan Kaki Pintar	√						√						√	
16	Penambahbaikan Pusat Kitar Semula	√						√	√					√	
17	Mikromobiliti Pintar							√			√				
18	Cadangan Transit Peka Permintaan	√					√				√				
19	Smart Parking	√					√	√	√					√	
20	Sistem Tandas Pintar	√						√			√			√	
21	Kebun Komuniti Pintar	√					√	√			√				
22	Kompos Pintar	√						√			√			√	
23	Digital Warisan dan Budaya	√					√	√	√		√			√	
24	Tong Sampah Pintar							√			√			√	
25	Institusi Pendidikan Pintar (IPT dan Sekolah)	√						√			√			√	
26	Pelancongan Pintar	√					√	√	√					√	
27	Pengurusan Alam Sekitar dan Risiko Bencana Pintar	√					√	√			√			√	
28	Health Cities	√					√	√			√			√	
29	Bangunan Pintar	√					√	√			√			√	
30	Kampung Pintar	√					√	√			√			√	

Nota:

P1: Pembiayaan Awam

P2: Pembiayaan Waqaf Tunai

P3: Bon

P4: Pemegangan Saham Meluas

P5: Pembiayaan Orang Ramai

P6: Perkongsian Awam-Swasta (PPP)

P7: Inisiatif Pembiayaan Swasta (PFI)

BOT: Build – Operate – Transfer

BLT: Build – Lease – Transfer

BOO: Build – Operate – Own

BLMT: Build – Lease – Maintain – Transfer

PT: Pertukaran Tanah

KP: Kontrak Pengurusan

PJ: Pajakan

4.5

CADANGAN PENUBUHAN

UNIT BANDAR PINTAR MDKpr

Tadbir urus dan khidmat sokongan yang mantap dan berintegriti akan meningkatkan penyampaian perkhidmatan di semua peringkat. MDKpr perlu memperkemaskan jentera pentadbiran sebagai persediaan penting yang membolehkan MDKpr menjadi lebih proaktif dalam melaksanakan cadangan projek dan program pelan tindakan ini.

Berdasarkan struktur sedia ada di MDKpr, terdapat potensi untuk memperkukuhkan sistem perancangan dan pelaksanaan di MDKpr dengan memperkukuhkan Unit Bandar Pintar. Pengukuhan Unit Bandar Pintar berperanan di dalam memastikan perancangan dan pembangunan pelan tindakan ini berjaya dilaksanakan sehingga 2030. Unit ini diletakkan di bawah Yang Dipertua (YDP) dan mempunyai keanggotaan dengan latar belakang bidang yang berbeza.

Selain cadangan perjawatan, MDKpr juga perlu menjalankan kerjasama bersama pihak swasta dengan kepakaran berikut bagi mengukuhkan operasi Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar. Antara bidang kepakaran yang perlu dilibatkan adalah:

- i. *Data engineer;*
- ii. *Data scientist and data analyst;*
- iii. *Solution and ecosystem management;*
- iv. *IT infrastructure management;*
- v. *Process/ SOP and inter-operability management; dan*
- vi. *Situational awareness management (including emergency and disaster management).*

Cadangan Perjawatan Unit Bandar Pintar MDKpr

- i. Ketua Unit : Pegawai Perancang Bandar J41/J44
- ii. 4 orang Penolong Pegawai
 - Pen. Pegawai Teknologi Maklumat FA29/FA32
 - Pen. Pegawai Perancang Bandar JA29/JA36
 - Pen. Jurutera JA29/JA36
 - Pen. Pegawai Senibina JA29/JA36
- iii. 4 orang Pegawai Tadbir Sokongan : Pembantu Tadbir (N19)

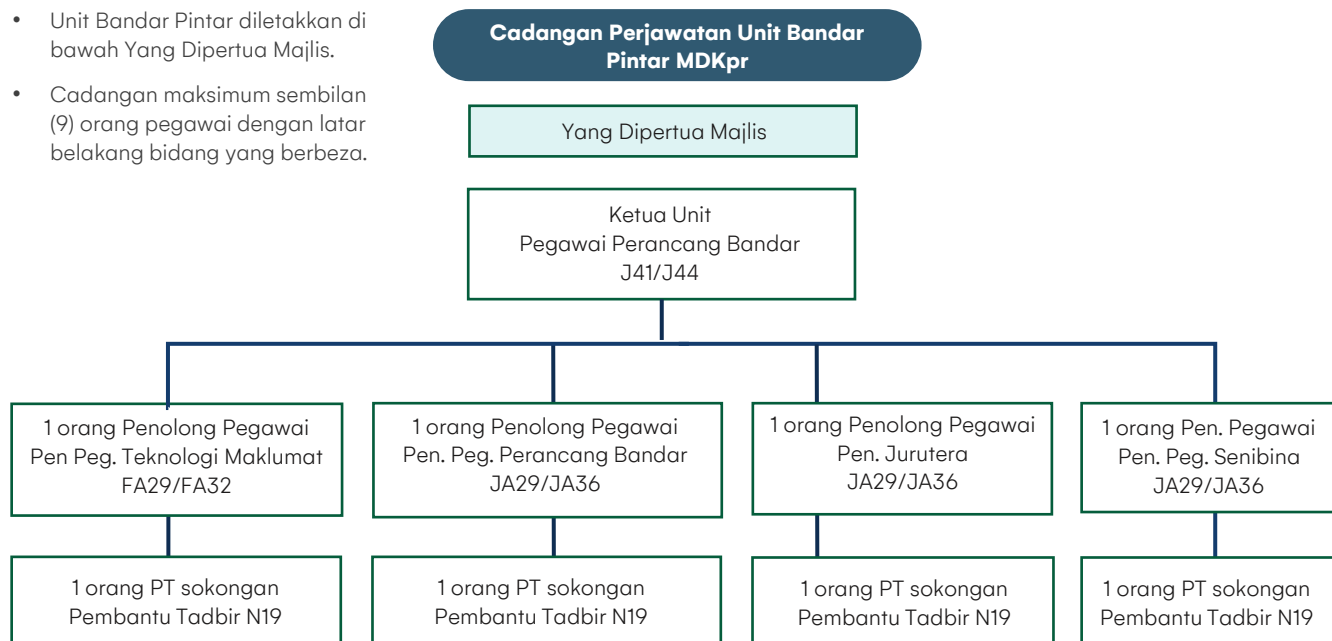
Cadangan Perjawatan Unit Bandar Pintar MDKpr ke Arah Majlis Perbandaran

- i. Ketua Unit : Pegawai Perancang Bandar J44/J48
- ii. 4 orang pegawai :
 - Pegawai Teknologi Maklumat F41
 - Pegawai Perancang Bandar J41/J44
 - Jurutera J41/J44
 - Arkitek J41/J44
- iii. 4 orang Penolong Pegawai
 - Pen. Pegawai Teknologi Maklumat FA29/FA32
 - Pen. Pegawai Perancang Bandar JA29/JA36
 - Pen. Jurutera JA29/JA36
 - Pen. Pegawai Senibina JA29/JA36
- iv. 4 orang Pegawai Tadbir Sokongan : Pembantu Tadbir (N19)

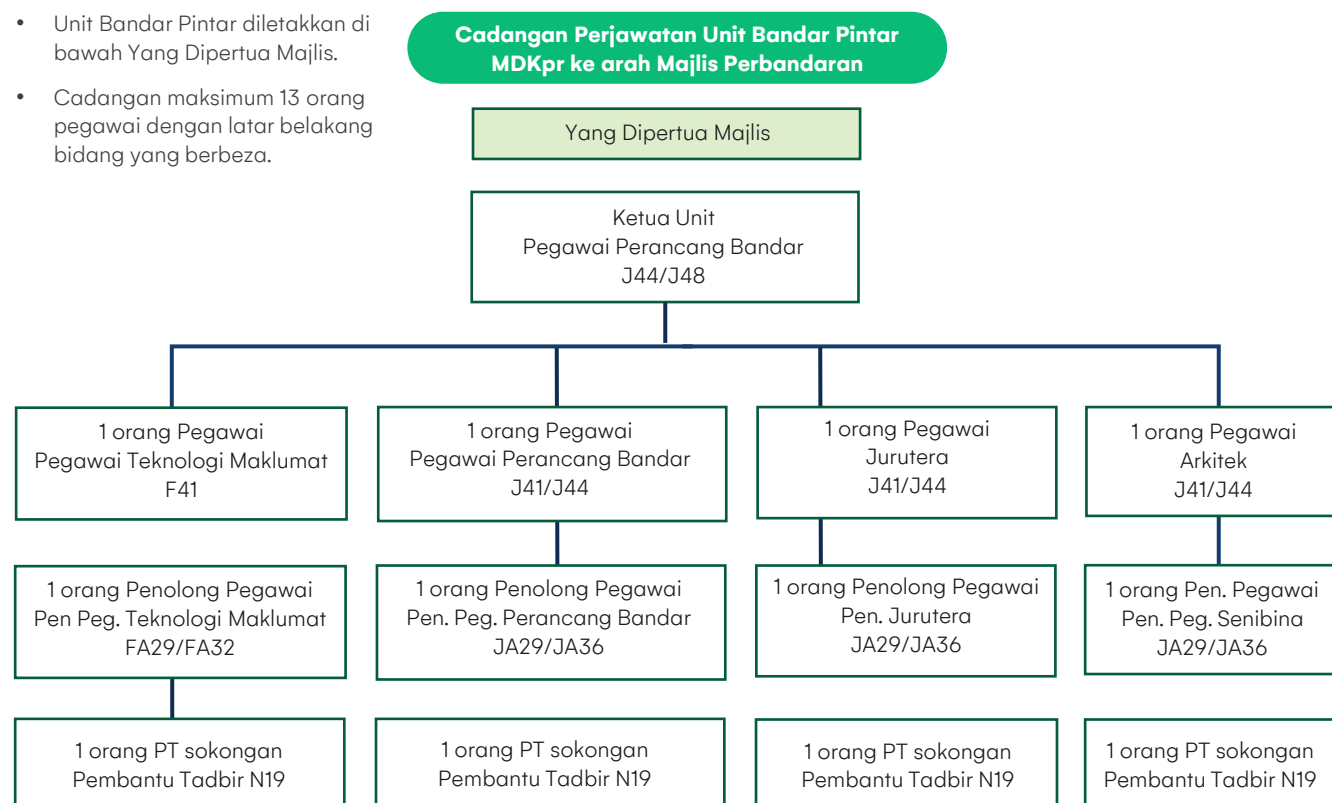
Fungsi Unit Bandar Pintar MDKpr

- i. Menguruskan pelaksanaan Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030.
- ii. Pengurusan penerapan elemen bandar pintar di dalam perancangan.
- iii. Pemantauan projek dan program bandar pintar yang dicadangkan di dalam Pelan Tindakan Bandar Pintar Kampar 2030.
- iv. Pengurusan data bagi keseluruhan kawasan MDKpr
- v. Membuat perancangan dan permohonan peruntukan projek dan program.
- vi. Menyediakan dan membentangkan laporan kemajuan / *outcome* projek bertujuan untuk mengkaji tahap pelaksanaan dan keberkesanan.
- vii. Menjalankan kerjasama dan kolaborasi bersama pihak berkepentingan dalam pelaksanaan inisiatif bandar pintar.
- viii. Menjalankan tugas dari semasa ke semasa seperti menyediakan kertas-kertas kerja, menjalankan/ menyertai taklimat, seminar dan bengkel serta melaksanakan kolaborasi dan kerjasama berkaitan pembangunan bandar pintar.
- ix. Menguruskan Mesyuarat Jawatankuasa Bandar Pintar Kampar.
- x. Mewakili PBT dalam jawatankuasa/ mesyuarat /seminar berkaitan bandar pintar di peringkat negeri dan persekutuan (jika berkaitan).

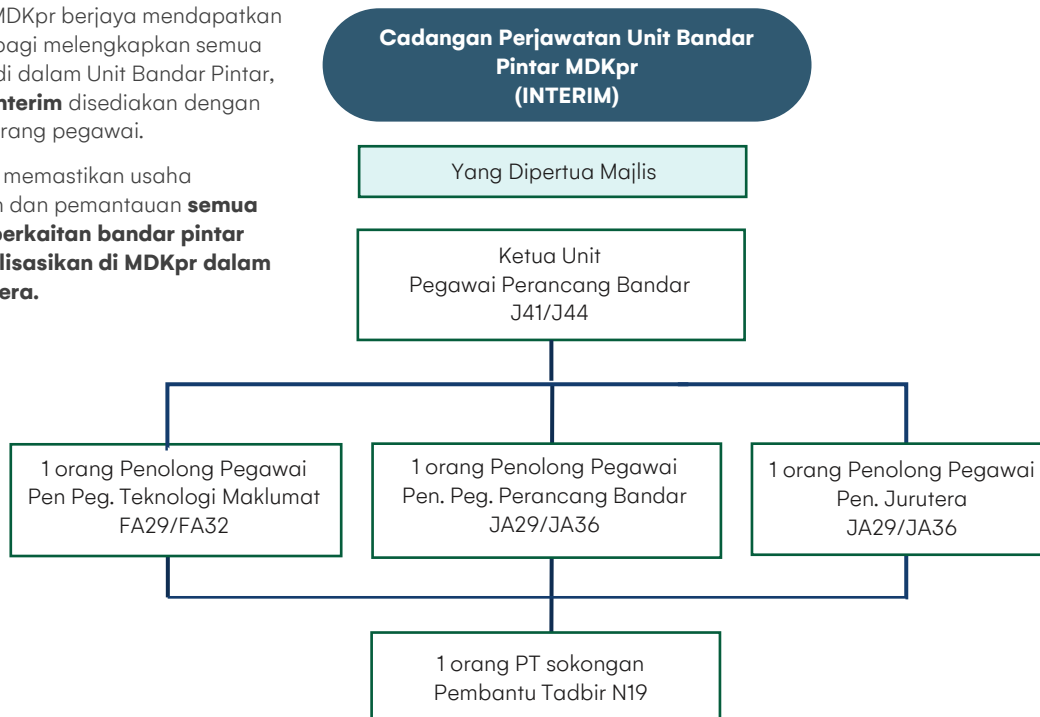
- Unit Bandar Pintar diletakkan di bawah Yang Dipertua Majlis.
- Cadangan maksimum sembilan (9) orang pegawai dengan latar belakang bidang yang berbeza.



- Unit Bandar Pintar diletakkan di bawah Yang Dipertua Majlis.
- Cadangan maksimum 13 orang pegawai dengan latar belakang bidang yang berbeza.

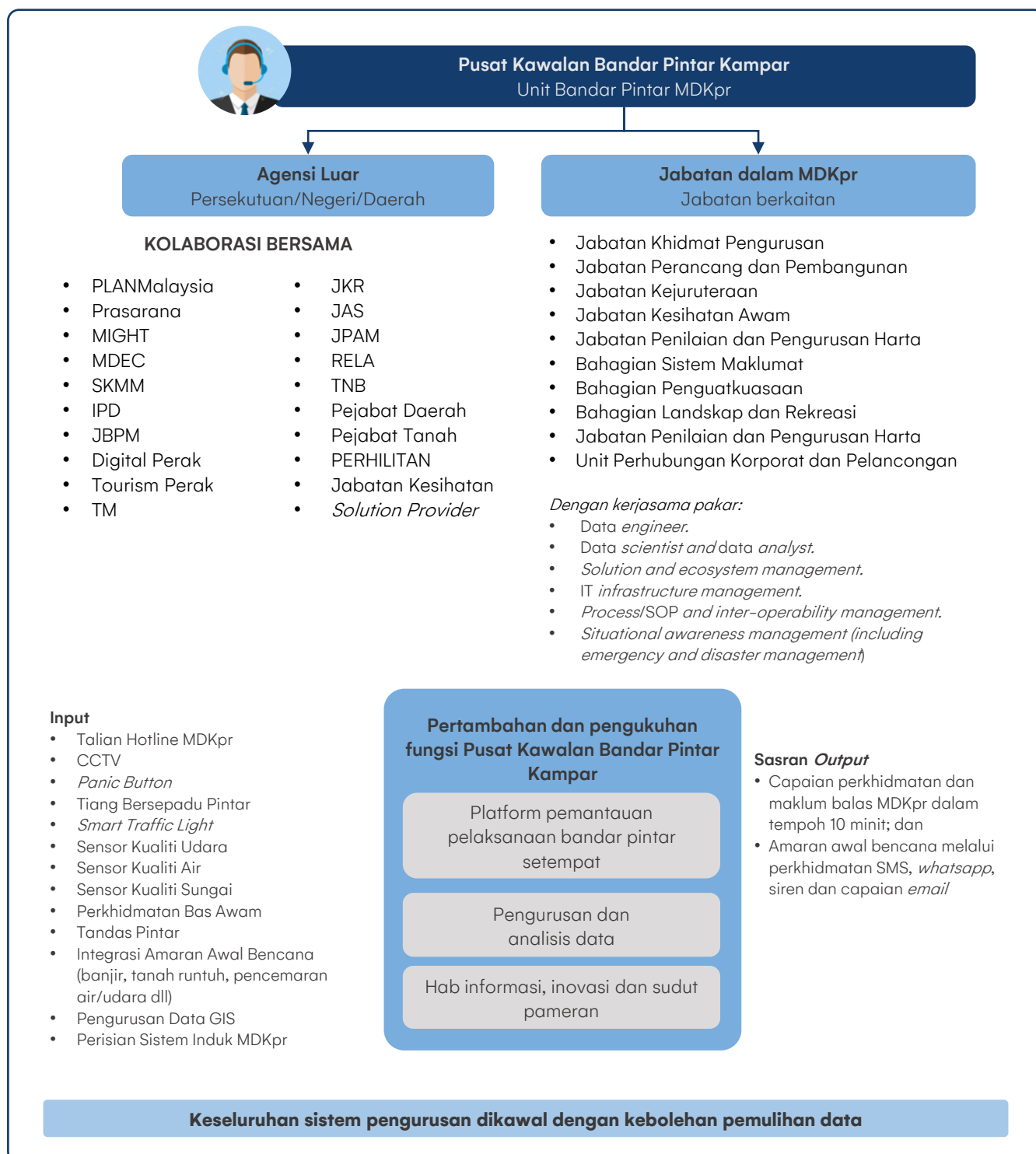


- Sementara MDKpr berjaya mendapatkan peruntukan bagi melengkapkan semua perjawatan di dalam Unit Bandar Pintar, **cadangan interim** disediakan dengan sejumlah 5 orang pegawai.
- Ini bertujuan memastikan usaha pelaksanaan dan pemantauan **semua cadangan berkaitan bandar pintar dapat direalisasikan di MDKpr dalam tempoh segera.**



Unit Bandar Pintar MDKpr juga akan mengetuai Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar bagi meningkatkan perkhidmatan dan pengurusan bandar pintar di Kampar.

Rajah 4.1: Cadangan Struktur Pengurusan Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar

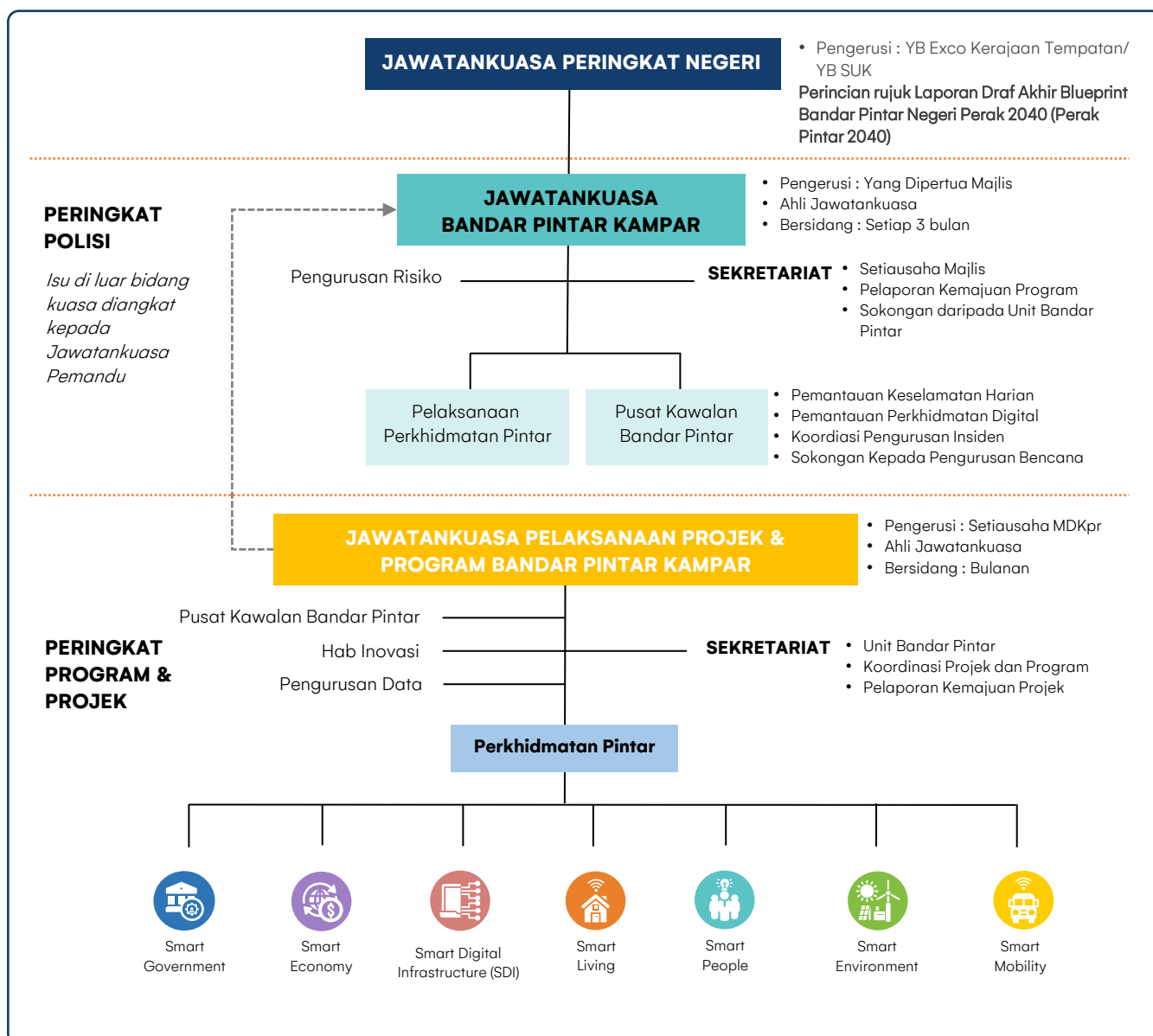


4.6 STRUKTUR TADBIR URUS PELAKSANAAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Cadangan Bandar Pintar Kampar 2030 menjadi kritikal untuk dimulakan dan dilaksanakan secara holistik dan bersepadu dengan penglibatan pihak berkepentingan secara inklusif. Cadangan ini perlu ditadbir urus dengan efisien bagi mencapai objektif yang ditetapkan. Terdapat dua (2) peringkat tadbir urus iaitu peringkat polisi dan peringkat projek/ program.

Di peringkat polisi, satu Jawatankuasa Bandar Pintar Kampar ditubuhkan bagi memberi hala tuju pelaksanaan dan pelaporan kemajuan cadangan dalam aspek pelaksanaan perkhidmatan pintar dan Pusat Kawalan Bandar Pintar. Jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Yang Dipertua Majlis dan disokong oleh ahli-ahli jawatankuasa dari pihak berkepentingan berkaitan. Ia juga melibatkan pengurusan risiko bagi memastikan cadangan ini dilaksanakan dengan lebih tersusun dan pengurangan kekangan. Jawatankuasa Pemandu ini disokong oleh Jawatankuasa Pelaksanaan Projek dan Program Bandar Pintar Kampar yang dipengerusikan oleh Setiausaha Majlis. Jawatankuasa ini lebih melibatkan koordinasi peringkat kerja serta pelaporan projek dan program mengikut tujuh (7) komponen pintar. Skop lain jawatankuasa ini adalah meningkatkan koordinasi pengoperasian Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar, Hab Inovasi dan Pengurusan Data.

Rajah 4.2: Cadangan Struktur Tadbir Urus Pelaksanaan Bandar Pintar Kampar

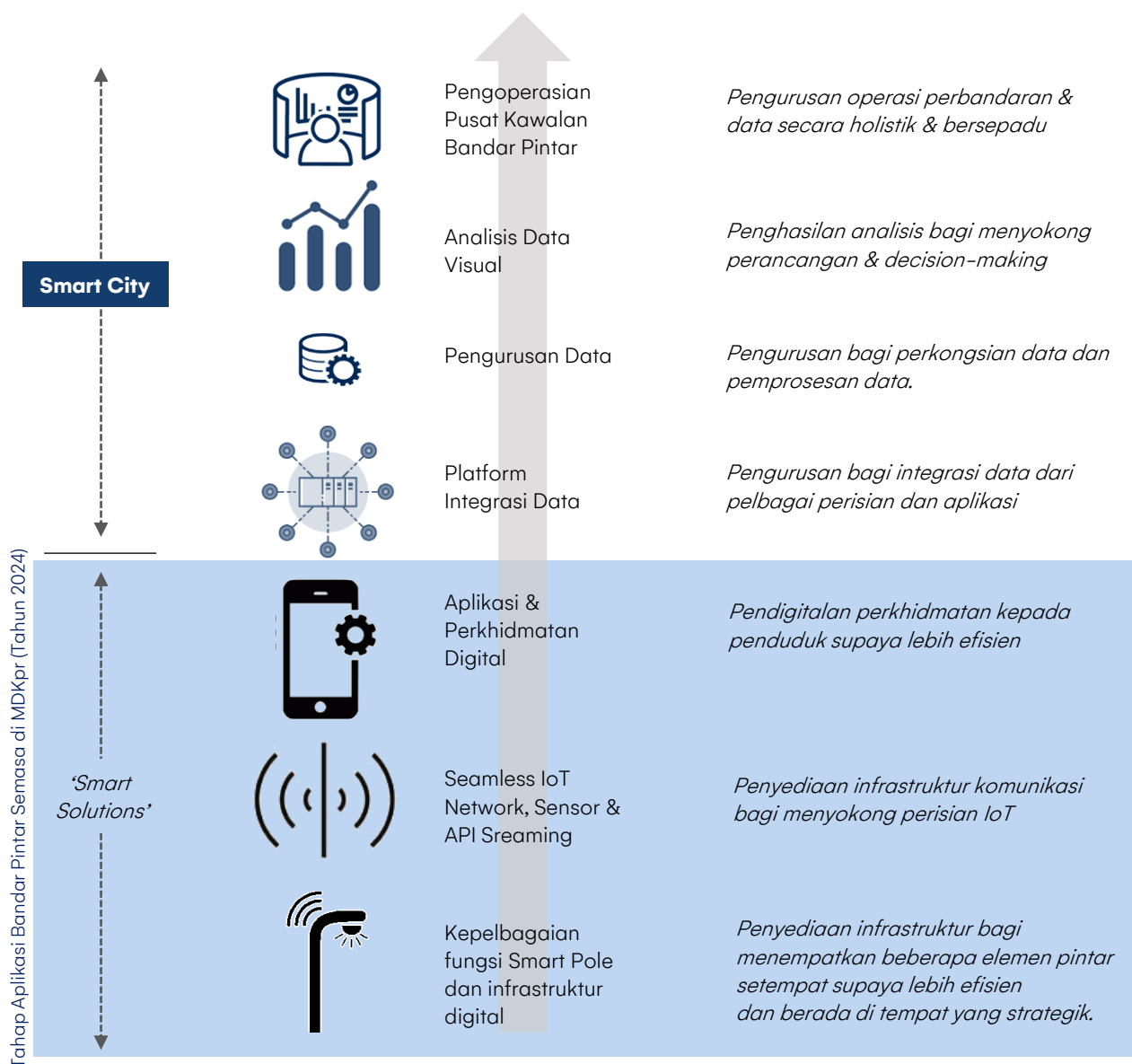


4.7 PENGURUSAN EKOSISTEM BANDAR PINTAR KAMPAR 2030

Kemajuan pelaksanaan bandar pintar boleh diukur melalui tahap pelaksanaan elemen-elemen bandar pintar. Ianya melibatkan aspek asas infrastruktur digital iaitu 'Smart Pole', Sensor & Network' dan aplikasi perkhidmatan digital. Melalui elemen ini, data dapat dikongsikan dan diintegrasikan serta diproses melalui tabdir urus dan pengurusan data untuk menghasilkan analisis data. Semakin banyak integrasi data melibatkan pelbagai aplikasi akan meningkatkan keupayaan untuk menguruskan data berskala besar dan dapat menghasilkan analisis yang lebih berimpak tinggi. Analisis tersebut akan memberi input kepada Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar bagi meningkatkan perkhidmatan harian terutama aspek keselamatan komuniti dan ketersediaan terhadap pengurusan bencana di daerah Kampar.

Pusat Kawalan Bandar Pintar Kampar adalah penting bagi tujuan koordinasi pelaksanaan elemen bandar pintar dan memantau kemajuan pelan tindakan ini. Pusat ini juga penting dari aspek meningkatkan ekonomi digital setempat dengan memperbanyakkan inisiatif digitalisasi dan aplikasi digital.

RANGKAIAN NILAI EKOSISTEM BANDAR PINTAR

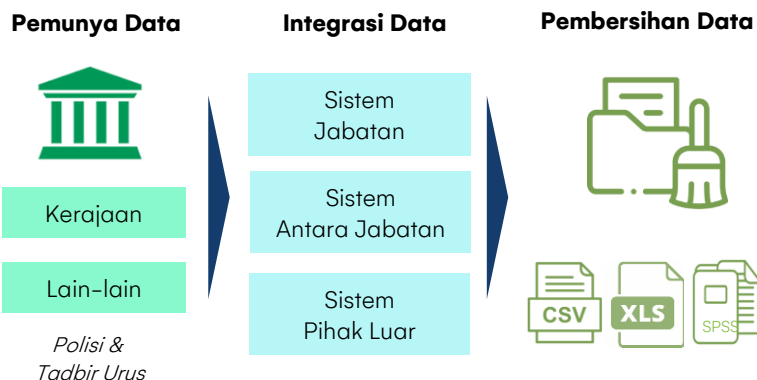


4.8 PENGURUSAN DATA

Bandar pintar perlu memberi fokus kepada aspek pengurusan data bagi memastikan pencapaian indikator dan keberkesanan projek dan program yang dilaksanakan. Pengurusan data merangkumi tiga (3) peringkat iaitu:

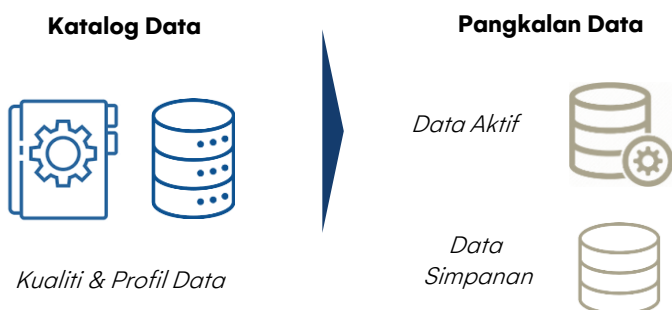
PERKONGSIAN DATA

Melibatkan pihak berkepentingan yang mempunyai data-data penting bagi tujuan operasi dan perancangan perbandaran. Data-data tersebut kebanyakannya berada di jabatan dan agensi kerajaan serta perlu dikongsi bersama untuk melancarkan operasi harian, semasa insiden dan bencana. Bagi meningkatkan usaha perkongsian data sesama jabatan kerajaan dan dengan pihak luar, perlu diadakan polisi sokongan dalam bentuk Polisi Tadbir Urus Data bagi tujuan dalaman kerajaan dan Polisi Data Terbuka bagi tujuan perkongsian data dengan pihak luar. Setelah data diintegrasikan, ianya akan melalui peringkat pembersihan supaya dapat dikatalogkan dengan lebih lancar dan bersistematik.



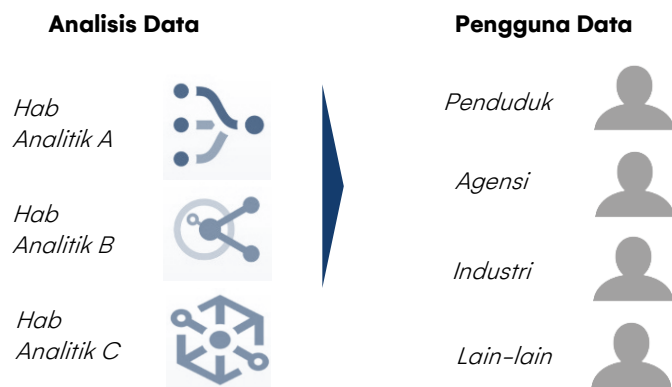
PEMROSESAN DATA

Melibatkan aktiviti mengadakan katalog data yang berkualiti dan diprofilkan secara terperinci supaya senang untuk dirujuk dan diguna pakai semula. Setelah dikatalogkan, data-data tersebut ditempatkan dalam dua jenis pangkalan data yang menempatkan data-data yang aktif penggunaannya dan data-data tidak aktif untuk simpanan.



PEMROSESAN DATA

Mengadakan analitik data dari pelbagai perspektif dan aspek bandar pintar. Analitik ini seterusnya diukur dengan indikator yang ditetapkan bagi memantau keberkesanan dan kemajuan inisiatif-inisiatif bandar pintar. Berdasarkan maklumat ini, ianya juga dapat memberi nilai tambah kepada perancangan sedia ada dan masa hadapan perbandaran. Data analitik ini juga akan dapat memberi pengurangan kos operasi serta membuka peluang penajaan pendapatan baharu perbandaran. Keupayaan analitik data ini seterusnya akan menyediakan perkhidmatan data yang memberi nilai tambah kepada pemegang-pemegang taruh dari pihak kerajaan, swasta, akademik dan penduduk setempat.



4.9 MODEL KEMATANGAN BANDAR PINTAR

Tahap kemajuan kepintaran sesebuah bandar diukur dari aspek kematangannya iaitu melalui Model Kematangan Bandar Pintar. Model ini merangkumi lima peringkat iaitu Pre-Smart City, Early Adopter, Developing, Leading and Visionary. Pengukuran kematangan ini terdiri daripada beberapa perspektif seperti kemajuan pelaksanaan cadangan projek dan program, infrastruktur digital, perkhidmatan digital, pengurusan data, pencapaian indikator MS ISO 37122:2019, tadbir urus pintar dan lain-lain.

Pengukuran kemajuan bandar pintar boleh diukur melalui proses penarafan bandar pintar. Aktiviti penarafan ini melibatkan permohonan secara atas talian dan penilaian di tapak. Sistem penarafan ini akan menggalakkan lagi penglibatan PBT dalam merancang dan melaksanakan program bandar pintar agar lebih tersusun, meningkatkan kecekapan operasi, penjimatan kos operasi dan menikmati sumber pendapatan baharu.

MDKpr akan memulakan program dengan pencapaian 10 indikator bagi penarafan Tahap 1 : Smart City Early Adopter. Melalui kolaborasi dengan rakan strategik dan dan agensi sokongan, MDKpr akan membuat perancangan penambahan pencapaian indikator secara berkala selaras dengan 35 indikator di Tahap 2 : Developing Smart City.

Rajah 4.3: Malaysia – Smart City Maturity Journey

Sumber: PLANMalaysia, 2023.

		PRE	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4
		Pre-Smart City	Smart City Early Adopter Recognition	Developing Smart City Recognition	Leading Smart City Recognition/ Certification	Visionary Smart City Certification
POLICY	Smart City Action Plan	• Nil	• Prepare Smart City Action Plan	• Implement some initiatives in the Smart City Action Plan	• Implement most part of Smart City Action Plan	• Fully implement the Smart City Action Plan • Reviewing the Smart City Action Plan
	Smart City Governance	• Nil	• Establish Smart City Unit/ Committee	• Active Smart City Committee • Established Smart City Unit/ Division	• Proactive Smart City Committee • Smart City Unit / Division	• Proactive and effective Smart City Committee • Smart City Unit / Division • SME Smart City
DATA MANAGEMENT	Data Management	• No Open Data Policy • Siloed Data • Manual Data Access	• Formulate open data policy • Limited data integration and sharing	• Implement open data policy • Comprehensive data integration (intra-agency) • Advanced dashboard & reporting	• Implement comprehensive open data policy • Comprehensive data integration (inter-agency)	• Implement comprehensive open data policy • Automated data integration
	Data Analytics	• Nil	• Descriptive	• Descriptive • Diagnostic	• Descriptive • Diagnostic • Predictive	• Descriptive • Diagnostic • Predictive • Prescriptive
	Command Centre / IOC	• Nil command centre/ dashboard	• Initial dashboard/ mini command centre	• Integrated command centre	• Advanced command centre/ Integrated Operation Centre	• Advanced command centre/ Intelligent Operation Centre
PROJECT & PROGRAM	Internet of Things (IoT)	• Nil/ Limited	• Integrated IoT and connectivity	• Integration between IoT vertical	• Extensive Integration between IoT vertical	• Next Generation IoT (NGIoT)
	MS ISO 37122:2019	• Not complied	• Comply 10 indicators	• Comply 35 indicators	• Comply 63 indicators	• Comply 85 indicators

APUDG®



KAJIAN PELAN TINDAKAN BANDAR PINTAR KAMPAR 2030
LAPORAN DRAF AKHIR