



• 2025 •

**MAJLIS PERSADA
INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM
NEGERI SELANGOR**

DRIV-PO

(Pengurusan Data Kitar Semula Pintar,
Digital & Bersepadu)

Proposal by :

**JABATAN PERKHIDMATAN
PERSEKITARAN, MBDK
&
KPT RECYCLE SDN. BHD**



LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG



ISI KANDUNGAN		
BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
1.	RINGKASAN PROJEK	2
2.	IDEA INOVASI	3
	• Penerangan Projek	3
	• Kaedah Pemilihan Projek dan Analisis	
	• Penetapan sasaran	4
3.	OBJEKTIF	6
	• Kaitan dengan fungsi jabatan/organisasi	
	• Objektif Jabatan Perkhidmatan Persekitaran, Majlis Bandaraya Diraja Klang	
	• Piagam Pelanggan Majlis Bandaraya Diraja Klang	6
	• Sistem Pemantauan dan pengumpulan data secara atas talian	
	• Hubungkait Pelan Strategik dan Rasional Projek	7
	• Pemegang Taruh (STAKEHOLDER)	
	• Agenda Dan Matlamat Nasional	8
4.	KAITAN DENGAN KEADAAN DAN EKOSISTEM SEMASA (SDGs)	8
5.	PROSES PELAKSANAAN	8
	• Emphatize (Empati)	9
	• Define (Kenal Pasti)	
	• Ideate (Pemilihan Idea)	
	• Penjanaan Sistem Driver Portal Ini Dihasilakn Menggunakan Teknik Scamper	10
6.	PENGHASILAN DAN PENGUJIAN PROTOTAIP	
	• Carta Pebatuan Penghasilan Projek	
	• Merekacipta Prototaip	11
	• Uji Cuba Sistem Aplikasi (Test)	
	• Perakuan Daripada Pihak Bertauliah	
7.	OUTCOME PROJEK DAN PEMBUKTIAN	12
	• Pencapaian Outcome Dan Pembuktian	
	• Kos (Cost)	
	• Penyampaian Perkhidmatan	
	• Moral (Morale)	13
	• Faedah Luar Jangkaan	
	• Impak Projek Dan Pembuktian	14
8.	POTENSI PENGEMBANGAN INOVASI	
	• Tahap Ketersediaan Sistem	15
	• Tahap Replikasi	
	• Lampiran	
9.	PENUTUP	15



LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG



Nama PBT : MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG
Nama Ketua Kumpulan : Muhammad Hafiz bin Zabidi
Tajuk Projek : Driver Portal System
Kategori Projek : Manufacturing of Smart Devices & Technology (Hybrid)

1. RINGKASAN PROJEK :

Dunia teknologi kini semakin maju ke hadapan dengan pelbagai cara menarik dengan kemunculan teknologi baharu. Driv-PO yang ditubuhkan pada 16 Jun 2022 juga tidak ketinggalan untuk memperkenalkan satu inovasi penyampaian dibawah kategori Manufacturing of Smart Devices & Technology. Driver Portal System ditubuhkan secara hybrid bersama Syarikat KPT Recycle Sdn.Bhd bagi penambahbaikan keberkesanan operasi harian, pemantauan kutipan pasukan pemungutan, analisis data penyertaan, penghargaan anugerah kepada penduduk dalam membuat pengasingan sisa daripada rumah. Kumpulan dianggotai oleh kakitangan Jabatan Perkhidmatan Persekitaran, Majlis Bandaraya Diraja Klang dan Pihak Syarikat KPT Recycle Sdn. Bhd.

Idea Penciptaan sistem ini tercetus apabila pihak jabatan dan syarikat panel mengalami kesukaran bagi operasi harian, pemantauan kutipan pasukan pemungutan dilokasi, analisis data penyertaan dan peningkatan aduan penduduk. Pihak Pengurusan Tertinggi telah mencadangkan bagi mewujudkan satu sistem pemantauan dan penganalisis data yang mudah, cepat dan tepat.

Objektif Projek Menggalakan kesedaran berkaitan pentingnya kitar semula dikalangan warga klang, mengurangkan sisa sampah ke tapak pelupusan, mengumpul data tonnage kitar semula.

Outcome projek Driver Portal System ini kumpulan berjaya **menghasilkan satu sistem pemantauan kutipan dan data yang mudah, cepat dan tepat.** Kaedah pemantauan ini boleh dijadikan rujukan oleh pihak Pihak Berkuasa Tempatan seluruh Malaysia yang turut menjalankan **pelaksanaan pengasingan sisa** dalam kalangan masyarakat. Selain itu, penduduk dapat memberikan contoh kepada generasi muda iaitu anak-anak daripada rumah kepentingan pengasingan sisa sejajar menjurus kearah Bandar Mampan.

Faedah luar jangkaan yang diperoleh ialah kaedah integrate perkhidmatan atas talian yang dapat membantu pemantauan dan pengumpulan data penyertaan dengan lebih mudah, cepat dan tepat.

Impak yang diperolehi daripada hasil Driver Portal System ini dimana masa diukur sebelum projek iaitu keseluruhan proses pemantauan kutipan dan merekod data secara manual mengambil masa selama 90 minit bagi satu-satu taman perumahan manakalan hasil selepas projek hanya mengambil masa 30 minit sahaja.

Selain itu, jumlah penyertaan juga meningkat daripada 3,604 unit perumahan 25.67% pada tahun 2022 kepada 13,506 unit perumahan iaitu 70.55% pada tahun 2023. Tambahan aduan kutipan juga berjaya dikurangkan daripada 10 aduan kepada 0 aduan selepas projek dilaksanakan. Pengurangan pembuangan sisa pepejal ke tapak pelupusan mencatat sebanyak 45tan sebulan.

Sistem ini juga selamat digunakan oleh pihak bertaualiah dan sokongan daripada Datuk Bandar, Majlis Bandaraya Diraja Klang. Pihak jabatan juga berjaya mengumpulkan data yang sahih dimana setiap data ini adalah amat diperlukan dan perlu dikemukakan kepada Pihak Tertinggi Majlis Bandaraya Diraja Klang dan Kerajaan Negeri. Penjimatan kertas amat ketara dimana selepas penggunaan sistem ini digunapakai semua rekod data penyertaan rumah adalah "paperless" dan telah menyumbang kepada kejayaan Majlis Bandaraya Diraja Klang (MBDK) menerima Anugerah Bandar Mampan 2021.



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



Bagi potensi mengembangkan projek, Manual Prosedur Kerja telah disediakan dan manual Penggunaan Driver Portal System telah dibukukan untuk rujukan kakitangan Majlis dan KPT Recycle Sdn. Bhd. Selain itu, daripada Driver Portal System dikembangkan bagi pelaksanaan kutipan kepada penduduk Klang pihak jabatan dan syarikat KPT Recycle Sdn. Bhd telah membangunkan satu sistem **3R Family** yang telah dilancarkan pada 21 September 2024 (Sabtu) untuk memudahkan penduduk di kawasan Pentadbiran Majlis Bandaraya Diraja Klang (MBDK) mengakses bagi mengemukakan aduan kutipan dan boleh menempah perkhidmatan untuk datang ke lokasi bagi kutipan kitar semula 3R seperti kertas, besi, tin, kotak dan sebagainya.

Kesimpulannya, projek Driver Portal System terbukti lebih efektif dalam pemantauan dan pengumpulan data penyertaan pengasingan sisa daripada rumah. Sistem ini dapat memudahkan pemantauan dan pengumpulan data secara atas talian dan penjimatan masa serta kos tenaga kerja serta meningkatkan kecekapan kerajaan dalam proses pendigitalan yang kreatif dan berinovasi merentasi sektor awam dan rakyat.

2. IDEA INOVASI

2.1 PENERANGAN PROJEK

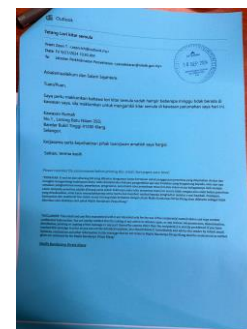
Projek Driver Portal yang dihasilkan adalah selaras dengan Pelan Strategik Majlis Bandaraya Diraja Klang 2022-2026 dengan visi dan misi menjadikan "**Klang Bandaraya Diraja dan Warisan Yang Mampan**" menerusi penetapan selain memperkasakan "**Intregrated Service Online**" didalam penyampaian perkhidmatan.

2.1.1 Pemilihan projek pemantauan dan pengumpulan data penyertaan secara atas talian perlu dilaksanakan asas pertimbangan seperti berikut:

Data Aduan Kutipan Yang Tidak Sistematik

TAHUN 2022	
BULAN	BIL. ADUAN
Julai	27
Ogos	36
September	19
Oktober	10
November	4

Sumber: Unit Aduan Jabatan Perkhidmatan Persekitaran, 2022



2.2 Projek Driver Portal System adalah memenuhi kehendak dan keperluan semasa dalam aspek penyampaian perkhidmatan, isu atau permasalahan semasa mendapat perhatian di media sosial. Projek ini juga bertepatan dengan Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) 2030 dimana Matlamat utama 11, 13 dan 17 yang mensasarkan tranformasi tadbir urus ke arah meningkatkan dan kecekapan dalam memberikan perkhidmatan awam. Manakala di dalam matlamat 9 menjelang 2030, menggalakkan inovasi dan perbelanjaan penyelidikan dan Pembangunan awam serta swasta.

2.2.1 Kaedah Pemilihan Projek dan Analisis

- Satu kumpulan telah ditubuhkan pada 16 Jun 2022.
- Bagi mengenalpasti masalah-masalah yang dihadapi oleh pihak Jabatan dan kontraktor panel, kumpulan telah menggunakan kaedah **BRAINSTORMING** dan menyenaraikan sebanyak 4 masalah.
- Seterusnya, kaedah MATRIK Keutamaan untuk mengenalpasti masalah yang perlu diselesaikan.



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



Bil	Senarai Pendek Masalah	Berkaitan Dengan Matlamat Jabatan	Berkaitan Kerja	Dalam Keupayaan Kumpulan	Keupayaan Mengumpul Data	Kos Dapat Dinilai/Diukur	Jumlah Markah
	Pemberat	X5	X4	X3	X2	X1	
1	Proses Kutipan Barangan Kitar Semula Dilokasi Mengambil Masa Yang Lama	10 x 5 = 50	10 x 4 = 40	10 x 3 = 30	10 x 2 = 20	10 x 1 = 10	150
2	Kadar Penyertaan Penduduk Dalam Program Kitar Semula Masih Rendah	10 x 5 = 50	9 x 4 = 36	9 x 3 = 27	10 x 2 = 20	10 x 1 = 10	143
3	Penjimatan Kos Operasi	10 x 5 = 50	9 x 4 = 36	5 x 3 = 15	10 x 2 = 20	10 x 1 = 10	131
4	Pengurangan Kes Aduan Mengenai Kutipan Kitar Semula Yang Dijalankan	8 x 5 = 40	8 x 4 = 32	6 x 3 = 18	10 x 2 = 20	10 x 1 = 10	120

Skala : 1 = Amat Rendah Hingga 10 = Amat Tinggi

- d) Didapati masalah yang utama dan boleh diselesaikan adalah: **Proses kutipan barangan kitar semula dilokasi mengambil masa yang lama dan tidak sistematik.**
- e) Seterusnya, teknik **5W1H** digunakan untuk menghuraikan dengan lebih lanjut berkenaan masalah yang dihad



2.2.2 Penetapan sasaran

a) Sasaran Outcome

- Menghasilkan satu sistem pemantauan secara atas talian
- Menghasilkan satu kaedah rekod penyertaan penduduk dalam pengasingan sisa



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**

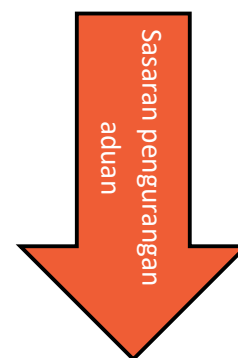


- ✚ Pemantauan kutipan dan pengumpulan data secara sistematik.

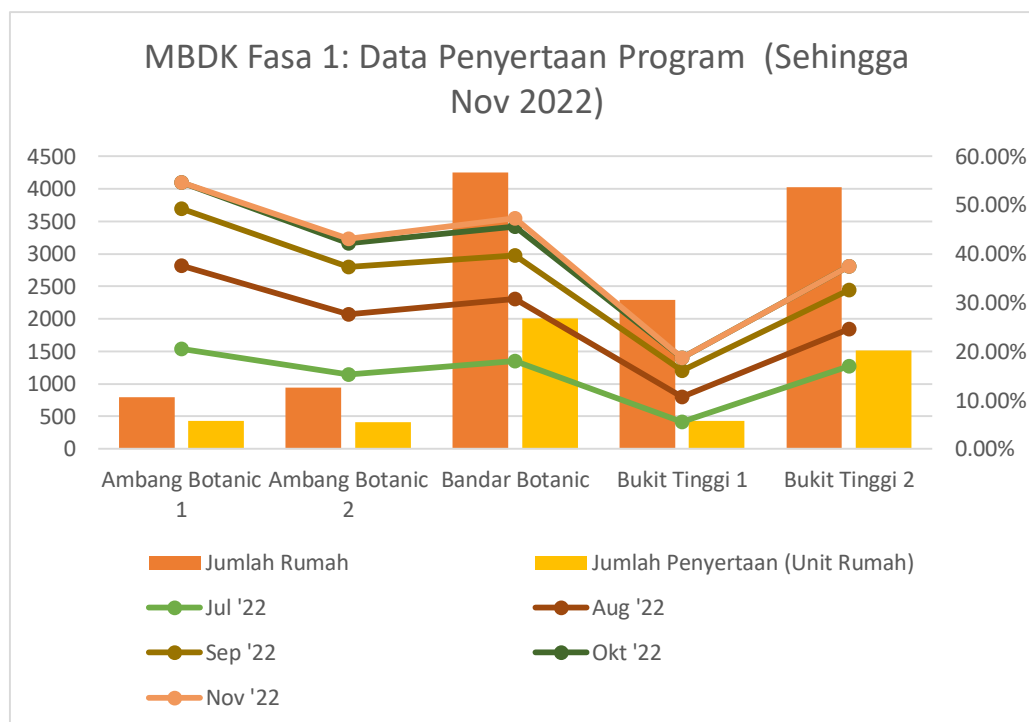
b) Sasaran Impak

- ✚ Pengurangan aduan kutipan daripada penduduk

Tahun 2022	Julai	Ogos	Sept	Okt	Nov
Bil. Aduan	27	36	19	10	4



- ✚ Peningkatan penyertaan penduduk dalam pengasingan sisa



- c) Penjimatan masa kutipan barangan kitar semula dilokasi. Tempoh masa sebelum dan selepas projek dijalankan.

Sasaran	Sebelum	Selepas
Proses kutipan barangan kitar semula rumah ke rumah	90 Minit	30 Minit

- d) Peningkatan tahap kesedaran penduduk/orang awam terhadap pengasingan sisa
Peratusan kesedaran orang awam mengenai penggunaan perkhidmatan atas talian melalui borang kaji selidik yang dijalankan ke atas penduduk Kawasan projek.

Sasaran	2022	2023
% Kesedaran orang awam ke atas pengasingan sisa daripada rumah meningkat	16% daripada 50 responden	90% daripada 50 responden



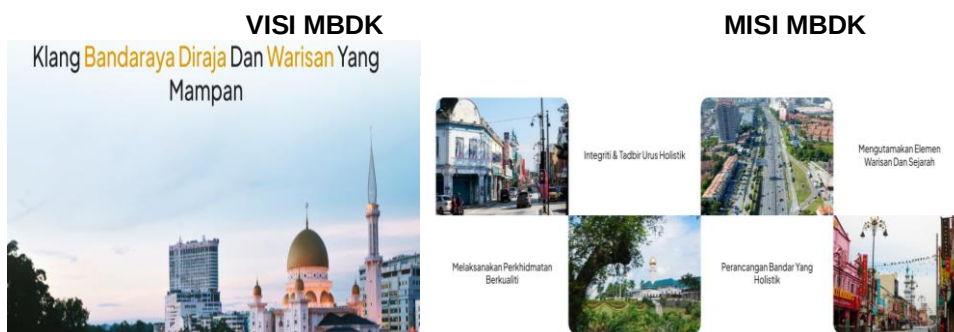
LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI SELANGOR TAHUN 2025 DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG



3. OBJEKTIF

3.1. Kaitan dengan fungsi jabatan/organisasi

Projek ini dihasilkan berkait dengan Visi, Misi dan Fungsi Utama Jabatan seperti butiran berikut:



OBJEKTIF MBDK



3.2. Objektif Jabatan Perkhidmatan Persekitaran, Majlis Bandaraya Diraja Klang

Sistem Pemantauan dan pengumpulan data secara atas talian (Driver Portal) yang dihasilkan adalah satu ketepatan dengan fungsi Jabatan Perkhidmatan Persekitaran dalam memberi perkhidmatan pengurusan sisa pepejal, pembersihan kawasan, penguatkuasaan undang-undang berkaitan dan pendidikan dan promosi berkaitan pengurusan sisa pepejal dan kitar semula di Majlis Bandaraya Diraja Klang.

3.3. Piagam Pelanggan Majlis Bandaraya Diraja Klang



PIAGAM PELANGGAN	INDIKATOR KUALITI	SAJUT	SAJUT	SAJUT	SAJUT	SAJUT	SAJUT	SAJUT	SAJUT
1. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	1.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	2.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	3.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	4.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	5.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	6.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	7.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	8.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	9.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10. Menyediakan perkhidmatan kepada pelanggan yang selamat, pantas dan berkesan.	10.1. Bilangan aduan diterima	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

3.4. Sistem Pemantauan dan pengumpulan data secara atas talian (Driver Portal) yang dihasilkan berketepatan dengan Pelan Strategik Majlis Bandaraya Diraja Klang Pelan Strategik Pendigitalan



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



MPKLANG 2021-2025 (*Lampiran 1*) dengan visi untuk menjadikan “**Klang Bandaraya Diraja dan Warisan Yang Mampan**” menerusi penetapan Teras Strategik melalui Pelan Tindakan iaitu:

3.4.1 Hubungkait Pelan Strategik dan Rasional Projek

BIL.	PELAN STRATEGIK (TERAS)	RASIOANAL PROJEK
1.	Memperkasakan pengurusan dan keupayaan organisasi berprestasi tinggi	Membangunkan sistem yang mesra pengguna dan mengukuhkan infrastruktur perkakasan keselamatan dan aplikasi dengan melaksanakan sistem pemantauan Driver Portal.
2.	Memantapkan organisasi	Mengkaji semula cara kerja yang lebih sistematik dan menilai kepuasan pelanggan terhadap kualiti perkhidmatan pengurusan sisa Jabatan.
3.	Memperkasakan penyelenggaraan infrastruktur dan pengindahan bandar	Infrastruktur yang terurus dengan baik menarik pelaburan dan perniagaan, yang seterusnya meningkatkan peluang pekerjaan dan pertumbuhan ekonomi di bandar.
4.	Memperkasakan Pengurusan Kitar Semula	Inisiatif ini menunjukkan komitmen masyarakat dan kerajaan terhadap kelestarian, membantu memenuhi sasaran global dalam mengatasi perubahan iklim dan pengurusan sumber.

3.5 Pemegang Taruh (STAKEHOLDER)

Projek Driver Portal dihasilkan memenuhi **Kehendak Pemegang Taruh (STAKEHOLDER)** selaras dengan dasar-dasar Kerajaan yang telah ditetapkan iaitu **Peringkat Kerajaan Persekutuan Dibawah Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), Jabatan Perdana Menteri.**

3.5.1 Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2025 (*Lampiran 2*)

Objektif projek dihasilkan untuk menyediakan lebih banyak proses secara atas talian (AI) untuk memudahkan rakyat dan meningkatkan kecekapan Kerajaan dalam memberikan perkhidmatan dengan lebih cepat dan efisien kepada rakyat.

- i. Teras Strategik 2 : Memperkasakan penyampaian perkhidmatan digital yang kreatif dan berinovasi
merentasi sektor awam dan rakyat.

BIL.	TERAS STRATEGIK	RASIONAL
1.	Peneraju perkhidmatan digital inklusif dan bersepadu	Mengenalpasti perkhidmatan yang boleh dinaiktarafkan kepada perkhidmatan atas talian melalui penambahbaikan pemantauan, proses, peningkatan Kemahiran, sumber manusia, kajian peraturan dan polisi penggunaan teknologi digital.

- 3.5.2 Pelan Strategik Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) 2021-2025
Driver Portal ini merupakan salah satu program untuk memperluaskan integrasi sistem dalam talian sejajar dengan misi KPKT untuk memberikan perkhidmatan perbandaran mampan melalui Teras Strategik ke-2 iaitu:



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



- ii. Teras Strategik ke 2: Transformasi Kerajaan Tempatan ke arah perbadanan mampan dan pintar

BIL.	TERAS STRATEGIK	RASIONAL
1.	Memperkasakan dan menambahbaik kualiti perkhidmatan supaya lebih efisien dan efektif.	Mensasarkan semua proses pemantauan dan pengumpulan data secara atas talian dapat dilaksanakan 100%.

3.6 Seजार Dengan Agenda Dan Matlamat Nasional

Driver Portal dihasilkan seजार dengan agenda dan matlamat nasional selaras dengan dasar-dasar kerjaan yang telah ditetapkan iaitu:

3.6.1 Peringkat Majlis Bandaraya Diraja Klang (2021-2025)

- Dibawah Perancangan Pembangunan Teratur, Mampan dan Peduli Komuniti.
- Klang Bandaraya Rendah Karbon dengan mengurangkan penjanaan CER sebanyak 5% setiap tahun demi mencapai 30% CER Klang menjelang tahun 2030 menerusi perubahan gaya hidup mampan dan aplikasi teknologi hijau.

3.6.2 Rancangan Malaysia ke-12 (RMK-12) dan SDGs 2030 (*Lampiran 3*).

RMK-12 BAB 13: MEMPERKUKUHKAN PENYAMPAIAN PERKHIDMATAN SEKTOR AWAM

- Melalui Rancangan Malaysia Kedua Belas 2021-2025, memberikan tumpuan untuk membangunkan perkhidmatan awam yang berprestasi tinggi dalam memberikan perkhidmatan untuk lebih cekap dengan mempercepatkan pendigitalan dan memupuk inovasi selaras dengan keperluan untuk menyesuaikan dengan kebiasaan baharu.
- **RMK-12** juga seजार dengan Matlamat Utama ke 11, 13, 17 SDGs 2030 dalam tadbir urus ke arah meningkatkan kecekapan perkhidmatan awam.

3.6.3 CTI-

BIL.	TERAS STRATEGIK	RASIONAL
1.	Meningkatkan kepercayaan rakyat terhadap Institusi Kerajaan	Mewujudkan pengkalan data yang dapat dikongs Bersama orang awam dan diwarwarkan melalui media sosial rasmi Majlis demi memartabatkan aspek ketulusan dalam memberikan perkhidmatan.

PCI

- Konsep “**CEPAT, TEPAT dan INTEGRITI**” bagi memastikan perkhidmatan yang diberikan lebih sistematik.
- PCI** adalah “**PRODUCTIVITY, CREATIVITY dan INNOVATION**”.

4. KAITAN DENGAN KEADAAN DAN EKOSISTEM SEMASA (SDGS)

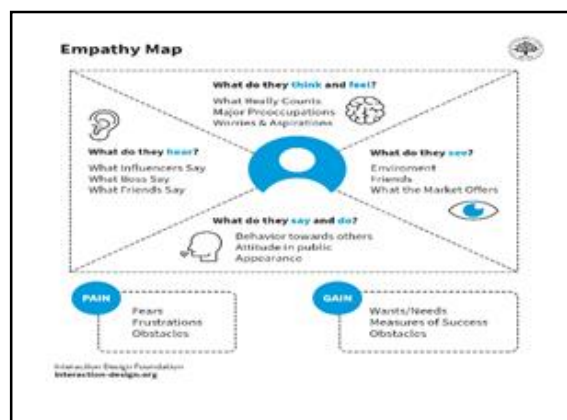
- #### 4.1
- Projek Driv-PO memenuhi kehendak dan keperluan semasa dalam aspek penyampaian perkhidmatan, isu atau permasalahan semasa mendapat perhatian di media masa seperti media sosial, media arus tempatan. Projek ini juga bertepatan dengan Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) 2030 dimana Matlamat Utama ke 11,13 dan 17 yang mensasarkan **mereformasi tadbir urus** ke arah meningkatkan ketulusan dan kecekapan perkhidmatan awam. Manakala di dalam Matlamat utama 9 menjelang 2030, **menggalakkan inovasi** dan perbelanjaan penyelidikan dan pembangunan awam serta swasta.

5. PROSES PELAKSANAAN

Kumpulan telah menggunakan kaedah **Design Thinking** yang merupakan satu pendekatan kontemporari yang memberi fokus kepada human atau user centric. Tindakan penyelesaian berdasarkan kepada lima (5) proses dalam Kaedah Design Thinking iaitu **Emphatize (Empati), Define (Takrifan), Ideate (Penjanaan Idea), Prototype (Prototaip)** dan **Test (Ujian)**. Kelima-lima proses ini saling berkaitan antara satu sama lain bagi menterjemahkan idea.

a) Emphatize (Empati)

Kumpulan telah mengaplikasikan empati dengan melaksanakan teknik menyelami (immerse), pemerhatian (observe) dan melibatkan diri (engage). Kumpulan telah mengenalpasti sasaran dengan Empathize Maps.



Apa pengguna FIKIR dan RASA? Kesukaran mendapatkan data penyertaan dan pemantauan pemandu kenderaan.	Apa pengguna LIHAT? Tiada pemantauan dilokasi
Apa pengguna KATA dan LAKUKAN? Merekod data dan maklumat penyertaan dengan lebih cepat dan efisien.	Apa pengguna DENGAR? Menerima pandangan daripada kontraktor mengenai menambahbaik pemantauan dan pengumpulan data penyertaan dengan lebih tepat.
IMPIAN? a) Penerapan pendigitalan dapat diperluaskan b) Memantau dan merekod data penyertaan lebih efisien. c) Data penyertaan dan pemantauan diperolehi dengan lebih mudah, cepat, dan sistematik.	
HINDARI? a) Perkongsian data pelaporan tidak tersusun dan sistematik. b) Data penyertaan tidak tepat.	

b) Define (Kenal Pasti)

Hasil analisa peringkat awal mendapati beberapa isu utama yang perlu diselesaikan oleh pihak Majlis dan kontraktor panel. Punca masalah yang perlu ditambahbaik adalah seperti berikut:

PENGGUNA (user)	KEPERLUAN (needs)	PANDANGAN (insight)
Pengenalasan satu sistem pengurusan yang berdigital & pintar kepada pekerja Majlis dan pihak Kontraktor	• Menyediakan sistem digital secara integrasi dan komprehensif dalam setiap perkhidmatan yang disediakan.	• Pihak majlis tidak perlu membuat pemantauan dilokasi bagi melihat pergerakan keberadaan kenderaan
	• Meningkatkan kesedaran kepada komuniti tentang penggunaan sistem digital.	• Perkhidmatan yang diberikan akan lebih cepat.
	• Semua maklumat dan data tidak perlu menggunakan kertas dan dapat mengurangkan penggunaan kertas	• Dapat melestarikan alam sekitar selaras dasar Majlis dan Matlamat Pembangunan Mampan.



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



c) Ideate (Pemilihan Idea)

BIL	PENANDAARASAN	VISUAL	HURAIAN
Cadangan 1: Mengurangkan penggunaan kertas dan masa perkhidmatan			
I.	Semua rekod data dan maklumat secara dalam talian tanpa menggunakan kertas.		Melestarikan alam sekitar selaras dengan matlamat pembangunan mampan dengan pengurangan penggunaan kertas dan dapat mengurangkan kos Majlis.
Cadangan 2: Mengurangkan kos pelupusan ke tapak pelupusan			
1.	Kadar kesedaran penduduk mula meningkat pentingnya kitar semula		Pengurangan sisa pepejal dibuang kepada tapak pelupusan dan dapat mengurangkan kos pembelanjaan ke tapak.
Cadangan 3: Meningkatkan kesedaran kepada penduduk tentang pentingnya pengasingan sisa			
1.	Kaedah penghargaan melalui kempen kumpul dan tebus mata ganjaran		Pemberian penghargaan kepada penduduk melalui kaedah karnival dan pertukaran voucher 99 Speedmart.

d) Penjanaan sistem Driver Portal ini dihasilakn menggunakan teknik SCAMPER

CIRI-CIRI DAN KELEBIHAN IDEA PENANDAARASAN	TEKNIK SCAMPER	PENJANAAN REKABENTUK INOVASI
Menyediakan sistem yang mana dapat berintegrasi	SUBSTITUTE	Penggantian sistem rekod manual kepada dalam talian (<i>online</i>)
	COMBINE	Sistem Driver portal berintegrasi dengan sistem pengurusan kitar semula yang dibangunkan
- Proses pengurusan data kitar semula setiap bulan Tidak Mengambil Masa Yang Lama	ADAPT	Pemantauan dapat dilakukan tanpa pegawai turun ke lapangan
	MINIMIZE	Masa pengumpulan data dapat di percepatkan
Sistem boleh digunapakai oleh pihak majlis dan pihak syarikat	PUT OTHER USE	Selain pihak majlis, kontraktor juga dapat menggunakan sistem bagi mengemaskini data
- Menjimatkan kos operasi Majlis dan kontraktor	ELIMINATE	Semua melalui sistem dan tidak lagi menggunakan borang
	REARRANGE	Menyusun semula cara proses kerja – CARTA ALIR



- B.** Pelaksanaan Inovasi Sistem digital yang dihasilkan bagi memudahkan dan mempercepatkan proses pemantauan, kutipan dan maklumat data. Sistem ini dapat mengawal kutipan yang tertinggal. Selain itu, sistem ini dapat mengurangkan kos, tenaga kerja, masa dengan penggunaan sistem yang lebih cekap dan teratur.

7. Outcome Projek dan Pembuktian

A. Pencapaian Outcome Dan Pembuktian

- Masa **SEBELUM** projek iaitu **90 minit** dapat dikurangkan kepada **30 minit SELEPAS** projek Driv-PO.
- Dengan sistem Driv-PO, penjimatan masa sebanyak dapat dicapai dalam konteks rekod penyertaan dengan pendigitalan (*digitalization*) kaedah rekod & analisa data serta penggunaan *Tablet* oleh pemandu lori kitar semula. Sebelum pengenalan Driv-PO, penyertaan (oleh tuan rumah) dalam program kitar semula ini perlu direkod oleh pemandu secara manual atas borang rekod dan data-data penyertaan perlu dimasukkan (*data entry*) dalam excel file secara manual (*key-in*).
- Kemudian, analisa data hanya dapat dijalankan dengan *Microsoft Excel*. Dengan sistem Driv-PO, segala kerja-kerja secara tulisan rekod dalam kertas dan memasukkan data dalam komputer secara manual dalam dielakkan.

SEBELUM PROJEK

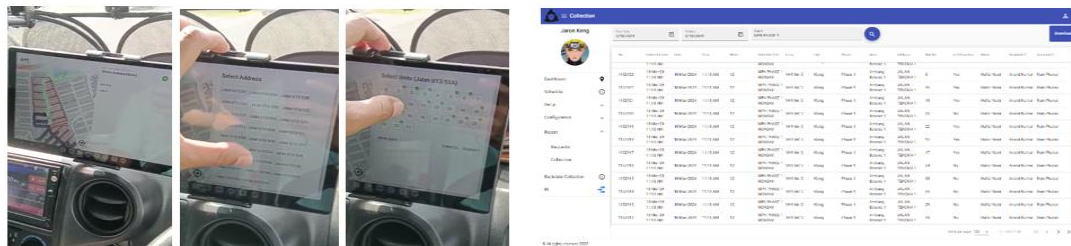
ikhamis: SD 9 (Cont)

17/12

Lorong	Nombor Rumah
✓ Jalan Kenanga SD 9/5h	3, 3, 6, 10, 9, 5, 11, 18, 22, 28, 30, 32, 24,
✓ Jalan Kenanga SD 9/5j	3, 4, 5, 6, 10, 12,
✓ Jalan Kenanga SD 9/6	5,
✓ Jalan Kenanga SD 9/7	8, 10, 12, 2, 5, 13, 32, 30, 32, 36, 40, 50, 52, 26,
✓ Jalan Kenanga SD 9/7a	9, 10,
✓ Jalan Kenanga SD 9/7b	13, 11, 19, 12, 16, 4, 5,
✓ Jalan Kenanga SD 9/7c	1, 3, 8, 7, 8, 8,
✓ Jalan Kenanga SD 9/8	4, 5, 4, 5, 5, 31, 12, 30, 28, 9, 14, 4, 2,
✓ Jalan Kenanga SD 9/9	1, 8, 10, 16, 18, 19, 23, 27, 31,
✓ Jalan Kenanga SD 9/9a	1, 3, 6, 5,
✓ Jalan Kenanga SD 9/9b	10, 9, 8, 7, 3, 1, 11,
✓ Jalan Kenanga SD 9/9c	4, 8,

Rekod penyertaan secara manual dan data entry secara manual dalam Microsoft Excel

SELEPAS PROJEK



Rekod penyertaan dengan kegunaan Tablet oleh Pemandu lori & rekod penyertaan secara langsung dapat.

B. Kos (Cost) SEBELUM



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



No.	Perkara	Kos unit	Kuantiti	Kos bulanan	Nota
1	Kos lori	RM 6,700.00	1	RM 6,700.00	Modal, penyelenggaraan, insuran, petrol, tol, dll
2	Pemandu lori	RM 4,200.00	1	RM 4,200.00	
3	Kelindan (pungutan)	RM 3,600.00	2	RM 7,200.00	Gaji bulanan, termasuk KWSP, Perkeso, OT, insentif, bonus, elaun, perubatan, dll
4	Kelindan (rekod)	RM 3,600.00	1	RM 3,600.00	
5	Staf (pentadbiran)	RM 4,500.00	1	RM 4,500.00	
6	Staf (data entry)	RM 4,200.00	1	RM 4,200.00	
7	Staf (pemantau)	RM 4,200.00	1	RM 4,200.00	
8	Kos lain	RM 1,500.00	1	RM 1,500.00	Kos lain-lain (bahan gunaan bulanan, ganti rugi, dll)
Jumlah				RM 36,100.00	

SELEPAS

No.	Perkara	Kos unit	Kuantiti	Kos bulanan	Nota
1	Kos lori	RM 6,700.00	1	RM 6,700.00	Modal, penyelenggaraan, insuran, petrol, tol, dll
2	Pemandu lori	RM 4,200.00	1	RM 4,200.00	
3	Kelindan (pungutan)	RM 3,600.00	2	RM 7,200.00	Gaji bulanan, termasuk KWSP, Perkeso, OT, insentif, bonus, elaun, perubatan, dll
4	Staf (pentadbiran)	RM 4,500.00	1	RM 4,500.00	
5	Kos lain	RM 1,000.00	1	RM 1,000.00	
6	Kos sistem Driv-PO	RM 1,500.00	1	RM 1,500.00	Kos lain-lain (bahan gunaan bulanan, ganti rugi, dll)
Jumlah				RM 25,100.00	

Penjimatan kos bulanan selepas pengenalan Driv-PO: RM36,100 – RM25, 100 = RM 11,000

C. Penyampaian Perkhidmatan

TAHUN	SASARAN MASA KUTIPAN (MINIT)	SASARAN JUMLAH PENYAMPAIAN	PERATUSAN
2022	90	3,604	75 %
2023	30	11,396	45 %

D. Moral (Morale)

Peningkatan moral pada kakitangan yang terlibat di dalam penggunaan sistem driver portal dengan menunjukkan peningkatan penyertaan.

E. Faedah Luar Jangkaan

Majlis Perbandaran Klang telah menyertai Low Carbon City Challenge 2030 Tahun 2022 dan telah diiktiraf untuk menerima anugerah berikut di Majlis Bandar Rendah Karbon 2022 yang telah diadakan pada 20 Februari 2023 di Mardhiyyah Hotel & Suites Shah Alam.

Mutu Perkhidmatan - Faedah luar jangka yang diperolehi daripada projek Driv-PO ialah: -

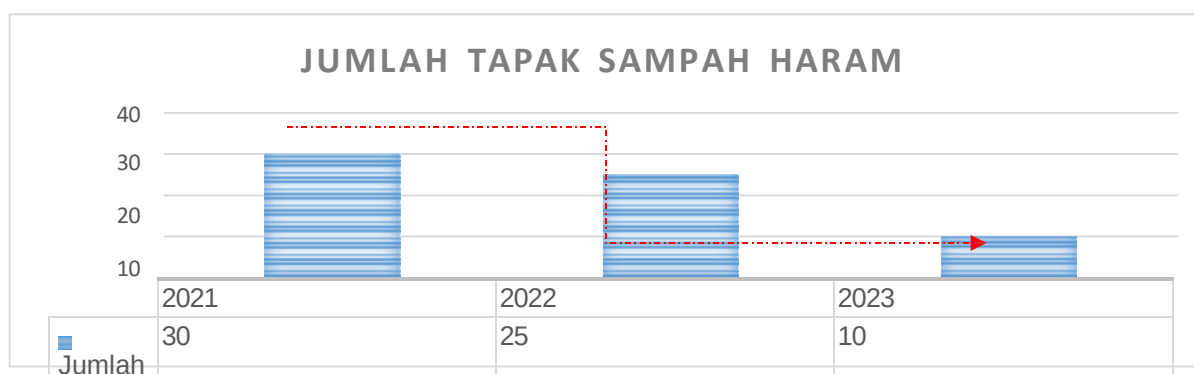
- Penyampaian perkhidmatan yang mudah, tepat & sistematik
- Meningkatkan kepuasan pelanggan dan kakitangan
- Meningkatkan mutu perkhidmatan kerja kakitangan dimana boleh menumpukan kepada kerja-kerja lain.
- Mengurangkan rungutan dan aduan orang awam terhadap perkhidmatan Majlis
- Ketelusan data dan maklumat dapat dipertingkatkan
- Lebih berintegriti dan telus dalam memberi perkhidmatan kepada pelanggan Majlis
- Pengurangan dari segi masalah sampah yang busuk dan berselerak dengan adanya pengasingan sisa telah menyenangkan pengurusan sisa pepejal dan mengurangkan pencemaran di sekitar tong sampah.
- Melalui program ini dapat meningkatkan imej Majlis dengan menjadikan Klang Bandar Mampan.



7.2 Impak Projek Dan Pembuktian

i. Penjimatan Kos Majlis

Pelaksanaan projek Driv-PO secara tidak langsung telah membantu dalam mengawal aktiviti pembuangan sampah haram daripada sisa rumah. Dengan mewujudkan sistem pengurusan pengasingan sisa rumah yang lebih efisien jumlah tapak sampah haram dapat dikurangkan dan Majlis tidak perlu mengeluarkan kos pembelanjaan yang tinggi ke tapak. Berikut adalah statistik jumlah tapak sampah haram dari tahun 2021 sehingga 2023.



Sumber: Unit Penguatkuasaan Jabatan Perkhidmatan Persekitaran 2023

Penjimatan yang diperolehi dan tambahan hasil pendapatan kepada pihak Majlis telah membantu untuk melaksanakan beberapa projek pembangunan seperti berikut:

a) Pemberian insentif kepada komuniti

i. Memupuk Penggunaan Teknologi IT

Pelaksanaan projek Drive-PO ini, pihak penganjur mendapati kepentingan penggunaan teknologi IT dalam projek ini, terutamanya untuk komunikasi dan interaksi dengan penduduk mengenai masa kutipan dan hal-hal lain seperti cuti awam yang tiada kutipan dan lain-lain. Oleh itu, pihak penganjur telahpun mula membangunkan satu aplikasi mobile khas untuk kegunaan program kitar semula D2D ini.

ii. Pembangunan Sektor Pengurusan Sisa Pepejal

Program kitar semula PKP dengan sistem Driv-PO ini telah menyumbang kepada pendigitalan pengurusan sisa yang boleh dikitar semula secara berasingan (*separate recycling collection*) di Klang. Selain, itu, program ini menyumbang kepada pembangunan fasiliti pengasingan sisa di Malaysia dengan pembinaan MRF (*Materials Recovery Facility*) atau kemudahan pemerolehan bahan di kilang kitar semula KPT yang telah beroperasi sejak bulan Mei 2022.

iii. Projek Kitar Semula Rekod Penyertaan di Malaysia

Projek Driv-PO merupakan projek perintis dalam rekod dan pengurusan data penyertaan bersepadu dan menyeluruh di Malaysia. Data-data penyertaan yang diperolehi merupakan maklumat yang penting untuk perancangan projek-projek kitar semula pada masa depan.

iv. Penambahbaikan Perkhidmatan Pengurusan Sisa Pepejal

Perkhidmatan pengurusan sisa pepejal oleh MBKD terutamanya untuk aspek kitar semula telah meningkat dengan pelaksanaan program kitar semula PKP dengan sistem Driv-PO. Kutipan kitar semula secara mingguan secara langsung menambahkan perkhidmatan kitar semula kepada warga Klang. Perkembangan projek ini juga secara tidak langsung akan menyumbang kepada peningkatan kadar kitar semula di Klang dari semasa ke semasa.



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



v. **Penduduk di kawasan terlibat semakin peka tentang kepentingan kitar semula**

Dengan pelaksanaan program kitar semula D2D ini, semakin ramai penduduk di Klang menjadi semakin peka dengan kitar semula, terutamanya mengenai jenis-jenis barang yang boleh dikitar semula dan yang tidak boleh dikitar semula. Wakil penduduk selalu membuat pertanyaan tentang barangan kitar semula dengan pihak penganjur, mengenai barangan yang tidak boleh kitar semula tetapi boleh dijadikan RDF (*Refuse Derived Fuel*) seperti bahan pembungkusan plastik yang tidak boleh dikitar semula (*multi-layered laminated flexible plastic packaging*). Ini menunjukkan tahap kesedaran mengenai kitar semula yang semakin naik di Klang.

vi. **Kenaikan Kadar Ketepatan Data**

Selain peningkatan produktiviti dan keberkesanan operasi, kadar ketepatan data kutipan penyertaan juga dapat dipertingkatkan selepas penggunaan sistem Driv-PO. Ini adalah sebab sebelum ini, dengan penggunaan borang rekod pemandu mungkin akan salah rekod atau tulisan pemandu mungkin telah disalah-tafsirkan oleh pentadbir yang menjalankan *data entry* ke dalam computer.

vii. **Pengurangan Penggunaan Kertas**

Penggunaan kertas juga dapat dielakkan dengan pengenalan sistem Driv-PO (*paperless*). Sebelum ini, setiap hari sekurang-kurang 10 helai kertas perlu digunakan sebagai borang rekod untuk pemandu merekod maklumat-maklumat penyertaan rumah. Pengurangan penggunaan kertas dengan secara tidak langsung juga telah menyumbang kepada penjagaan dan pemeliharaan alam sekitar.

8. POTENSI PENGEMBANGAN INOVASI

8.1 Tahap Ketersediaan Sistem

Pembangunan Sistem Driver Portal (Driv-PO) menjadikan proses kerja lebih baik dan bersistematik. Sistem Driver Portal (Driv-PO) ini juga berupaya menghasilkan paparan maklumat penyertaan dan pemantauan kutipan yang dijalankan. Ini terbukti efisien dari segi kos dan masa dalam meningkatkan kecekapan dan kebolehcapaian maklumat data dan pemantauan. Tahap perbandingan proses merekod data secara pendigitalan.

8.2 Tahap Replikasi

Kumpulan Driv-PO akan membuat promosi keberhasilan Sistem Driv-PO ini kepada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Negeri Selangor bagi tujuan penyeragaman dan pemantauan kutipan dan penyertaan program pengumpulan barangan terpakai supaya lebih cekap, sistematik dan berkesan.

8.2.1 Pengkomersialan

(A) Tahap Ketersediaan Proses/Teknologi/Sistem

Pendigitalan proses Pengurusan Data Kitar Semula Pintar, Digital & Bersepadu bagi masalah penyimpanan data dan pemantauan kutipan kepada jabatan bagi mempergiatkan usaha dalam penambahbaikan kepada pengumpulan data dan pemantauan secara efisien.

(B) Cadangan Pengembangan Fasa Projek

Projek Driv-PO telah dirancang untuk dikembangkan ke fasa seterusnya bagi memperluaskan ke kawasan-kawasan kampung, pangsapuri dan kawasan perniagaan.

Produk ini dicadangkan untuk terus diguna pakai bersama pihak Majlis dan kontraktor. Selain itu, produk ini telah diuji dan disesuaikan mengikut objektif Majlis.

9.0 PENUTUP

Kumpulan Driv-PO mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang telah menghulurkan sokongan dan bantuan kepada Kumpulan demi menjayakan Projek Meningkatkan Keberkesanan Penyertaan Mengitar Semula Komuniti Menerusi Perkongsian di Kawasan Klang. Sokongan Datuk Bandar dan rakan strategik merupakan intipati utama dalam menjayakan projek ini. Adalah menjadi harapan besar Projek ini akan memberi rangsangan kepada pelaksanaan program 3R Majlis akan datang dengan konsep perkongsian EPR.



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**



LAMPIRAN



LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025
DRIV-PO, MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG



LAMPIRAN 1



Misi Kami



Integriti & Tadbir Urus Holistik



Mengutamakan Elemen Warisan Dan Sejarah

Melaksanakan Perkhidmatan Berkualiti



Perancangan Bandar Yang Holistik



Strategi Kami



Menyedia dan menyelenggara kemudahan awam



Memperkemas dan mempertingkatkan mutu perkhidmatan



Menyediakan kemudahan-kemudahan rekreasi dan riadah



Menggalakkan pertumbuhan industri dan perdagangan



Mengeratkan perpaduan di antara rakyat di samping. Mewujudkan masyarakat yang bertanggungjawab dan berdisiplin



Menyusun dan mengawasi pembangunan melalui kawalan pembangunan yang berkesan serta terancang



Mewujudkan suasana kecantikan seluruh kawasan selaras dengan objektif untuk menjadikan bandar Klang sebagai 'Bandar Taman'



Menjadikan Klang bandar dalam taman yang indah dan permai



Memelihara khazanah yang mempunyai nilai sejarah dan estetika



Memastikan kebersihan dan kesihatan awam terjamin



LAMPIRAN 2





LAMPIRAN 3

RANCANGAN MALAYSIA KE-12 (2021-2025)

TIGA TEMA RMK-12

1 Menjana Semula Ekonomi

Dengan dua Pemacu Perubahan iaitu:

- Memangkinikan Industri Strategik dan Berimpak Tinggi bagi Melonjakkan Pertumbuhan Ekonomi.
- Menransformasi Perusahaan Mikro, Kecil dan Sederhana sebagai Pemacu Baharu Pertumbuhan.

2 Memperkukuh Keselamatan, Kesejahteraan dan Inklusiviti

Dengan empat Pemacu Perubahan:

- Memantapkan Keselamatan dan Perpaduan Negara untuk Pembinaan Negara Bangsa.
- Memperkukuh Sistem Penjagaan Kesihatan bagi Memastikan Negara yang Sihat dan Produktif.
- Menransformasi Pendekatan bagi Membasmi Kemiskinan Tegar.
- Menggandakan Pertumbuhan Negeri Kurang Membangun terutama Sabah dan Sarawak bagi Herapatkan Jurang Pembangunan.

3 Melonjakkan Kemampanan

Dengan dua Pemacu Perubahan iaitu:

- Menerina Cuka Ekonomi Kitaran.
- Mempngkat Penerimaan Penggunaan Sumber Air Bersepadu.

HarakahDaily @harakahdailyHD Harakah TV



**LAPORAN MAJLIS PERSADA INOVASI
PERKHIDMATAN AWAM PERINGKAT NEGERI
SELANGOR TAHUN 2025**



LAMPIRAN 4