



# IRIS

## SISTEM PEMANTAUAN BERSEPADU UNTUK KESELAMATAN BANDAR

MAJLIS BANDARAYA  
SHAH ALAM



MAJLIS PERSADA INOVASI  
PERINGKAT NEGERI SELANGOR

No :

(Untuk Kegunaan Pejabat)



**BORANG PENYERTAAN MAJLIS PERSADA INOVASI PERKHIDMATAN  
AWAM PERINGKAT NEGERI SELANGOR TAHUN 2025**

<b>LATAR BELAKANG KUMPULAN</b>	
Nama Kumpulan	EX-7
Nama Organisasi	MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM
Alamat	TINGKAT 16, WISMA MBSA, PERSIARAN PERBANDARAN, 40000 SHAH ALAM, SELANGOR DARUL EHSAN
No Telefon & Faks	03-55105133
E - Mel	
Tarikh kumpulan ditubuhkan	02 JANUARI 2024
Bilangan ahli	10 ORANG
Nama Ketua Kumpulan	TS. NAJHAN PATA BIN SAIRI
Nama Ahli	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SHAMSULKAMAR BIN AMAT</li> <li>2. SAHRUL AZRI BIN SARNI</li> <li>3. ILYAS BIN MD JOHARI</li> <li>4. HASANUL ASRAF BIN ROHMAN</li> <li>5. ISKANDAR BIN MANSOR</li> <li>6. HAIRUDDIN BIN SAIDAN</li> <li>7. AZLAN BIN SUHAIMI</li> <li>8. SYED ZARIF IRZAT BIN SYED SAZLY</li> <li>9. NIZAM BIN YUSOF</li> </ol>
Nama Fasilitator (sekiranya ada)	PN. WAN SURAYA BINTI SAHABALUDIN
Nama projek	IRIS
Bidang inovasi	SOSIAL
Kategori inovasi	PENCIPTAAN
Tarikh mula projek	02 JANUARI 2024
Tarikh siap projek	30 APRIL 2024
<b>PENGESAHAN KETUA JABATAN</b>	
<p><b>Pengesahan Ketua Jabatan / Agensi :</b></p> <p>i) Saya mengesahkan bahawa segala maklumat yang dikemukakan adalah benar dan projek ini telah diluluskan oleh Jawatankuasa Pemandu Inovasi pada.....</p> <p>ii) Projek ini telah dipertandingkan diperingkat jabatan pada .....</p>	

ii) Projek ini telah dipertandingkan diperingkat jabatan pada .....

Tandatangan Ketua Jabatan / Agensi

Cop Jabatan / Agensi

Tarikh : .....

25.4.2025 .

**PENGESAHAN PANEL PENILAI (JIKA BERKAITAN)**

**Pengesahan**

**Panel :**

Saya mengesahkan bahawa projek ini telah melalui proses penilaian pada..... dan memenuhi kriteria yang ditetapkan.

**Tandatangan Panel Penilai**

.....  
**Nama :**

**No. Kad Pengenalan:**

**Jawatan/Gred:**

**Jabatan/Agensi:**

**No.Siri:**

**Tarikh:**



## SEKAPUR SIRIH

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi tahniah dan penghargaan kepada Kumpulan KIK EX7 yang akan mewakili MBSA dalam Majlis Persada Inovasi Peringkat Negeri Selangor Tahun 2025. Kumpulan ini telah menunjukkan semangat juang yang tinggi dan komitmen yang luar biasa dalam menghasilkan inovasi yang tidak hanya memberi manfaat kepada MBSA, tetapi juga kepada komuniti setempat.

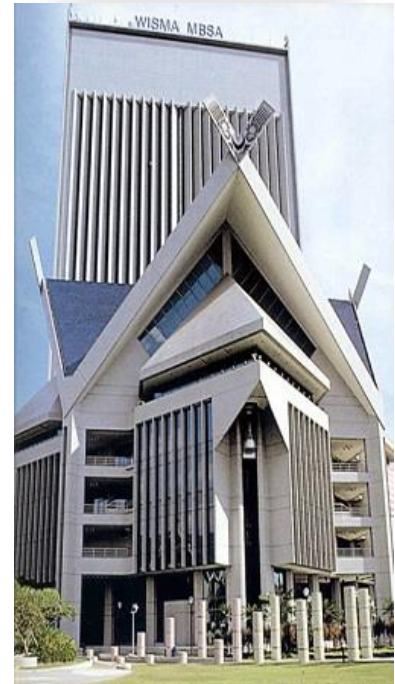
Saya ingin memberi pujian khususnya kepada Kumpulan KIK EX7 atas pencapaian cemerlang mereka dalam membangunkan inovasi IRIS satu inisiatif yang sangat relevan dan memberi impak positif kepada sistem penyampaian perkhidmatan. Inovasi ini menunjukkan tahap kecemerlangan yang luar biasa dan pastinya memberi inspirasi kepada semua pihak untuk terus berusaha dalam memperkenalkan idea-idea baru yang lebih kreatif dan berkesan.

Syabas diucapkan kepada Kumpulan KIK Jasmine atas dedikasi dan usaha keras mereka. Saya berharap pencapaian ini akan terus diteruskan dan memberikan inspirasi kepada seluruh warga MBSA dan organisasi lain di negeri Selangor. Semoga kejayaan ini akan membawa kejayaan yang lebih besar di peringkat negeri dan seterusnya.

**Dato' Mohd Fauzi Bin Mohd Yatim**

Datuk Bandar

Majlis Bandaraya Shah Alam



## ISI KANDUNGAN

BIL	TAJUK	M/S
1	<b>BAHAGIAN 1: PENGLIBATAN PIHAK PENGURUSAN</b>	
2	• LATAR BELAKANG KUMPULAN	1
3	• KETERANGAN PROJEK	2
4	• SOKONGAN DAN KELULUSAN PIHAK PENGURUSAN TERTINGGI	2
5	<b>BAHAGIAN 2 : SIGNIFIKAN PEMILIHAN PROJEK</b>	
6	• KAITAN DENGAN FUNGSI UTAMA JABATAN	2
7	• MEMENUHI KEHENDAK PELANGGAN DAN PIHAK BERKEPENTINGAN ( <i>STAKEHOLDER</i> )	4
8	• KAITAN DENGAN AGENDA DAN MATLAMAT NASIONAL	5
9	• KAITAN DENGAN KEADAAN DAN EKOSISTEM SEMASA	6
10	• PEMBUKTIAN MELALUI ANALISIS (BAGI TUJUAN PENYELESAIAN)	6
11	• PENYATAAN SASARAN <i>OUTCOME</i> DAN IMPAK	10
12	<b>BAHAGIAN 3: TINDAKAN PENYELESAIAN DAN PEMBUKTIAN</b>	
13	• CADANGAN PENYELESAIAN	10
14	• PELAKSANAAN INOVASI	11
15	<b>BAHAGIAN 4: KEBERHASILAN PROJEK</b>	
16	• KESAN JANGKA PENDEK	18
17	• NILAI TAMBAH	19
18	<b>BAHAGIAN 5: POTENSI PENGEMBANGAN INOVASI</b>	
19	• TAHAP KETERSEDIAAN TEKNOLOGI/SISTEM/PROSES	22
20	• TAHAP REPLIKASI ATAU PENGKOMERSIALAN (ROI) – PENYERAGAMAN	23
21	<b>PENUTUP</b>	25

## RINGKASAN EKSEKUTIF

**Projek:** IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar

**Bidang:** Sosial

**Kategori:** Penciptaan

### Pengenalan

Projek IRIS merupakan inisiatif inovatif di bawah Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA) untuk meningkatkan keselamatan bandar melalui pemantauan bersepadu lampu jalan. Projek ini bermula pada 2 Januari 2024 dan telah berjaya disiapkan sepenuhnya pada 30 April 2024.

### Objektif Projek

- Memastikan lampu jalan berfungsi dengan baik secara berterusan.
- Meningkatkan keselamatan awam melalui pencahayaan yang lebih efektif.
- Mengurangkan kos penyelenggaraan melalui pengesanan awal kerosakan.
- Menyediakan data masa nyata bagi menyokong tindakan penyelenggaraan proaktif.

### Ciri-ciri Utama IRIS

- Pemantauan status lampu jalan secara langsung (real-time).
- Pengesanan awal kerosakan tiang lampu dan kegagalan fungsi.
- Penyampaian maklumat kepada jabatan teknikal secara automatik untuk tindakan segera.
- Penyimpanan data untuk analisis prestasi jangka panjang.

### Hasil dan Impak Sosial

- Menyumbang kepada keselamatan komuniti dengan mengurangkan kawasan gelap di bandar.
- Meningkatkan keberkesanan perkhidmatan awam melalui respons penyelenggaraan yang lebih cepat.
- Membantu dalam mengurangkan risiko jenayah berkaitan kawasan kurang pencahayaan.
- Meningkatkan keyakinan dan kesejahteraan sosial penduduk.

### Penjimatan yang Dicapai

- Penjimatan kos elektrik tahunan sekitar RM7.3 juta, hasil penggunaan lampu LED berkecekapan tinggi.
- Pengurangan kos kerosakan tiang lampu, kerana kerosakan dapat dikesan dan diperbaiki lebih awal sebelum menjadi serius.
- Pengurangan kos operasi dan penyelenggaraan berkala dengan pendekatan penyelenggaraan berdasarkan data sebenar dan bukan secara manual.

### Kesimpulan


IRIS berjaya membuktikan bahawa inovasi dalam bidang sosial mampu meningkatkan kualiti hidup masyarakat bandar melalui keselamatan yang lebih baik dan pengurusan sumber yang lebih cekap. Projek ini juga menyokong agenda bandar pintar (smart city) dengan menekankan elemen kecekapan, keselamatan dan kesejahteraan komuniti. IRIS turut memenangi Anugerah Khas 'The Executive Officer of the Union of Arab Academy (TUQOAA)' dan Gold Award dalam pertandingan 'Malaysia Technology Expo 2025 Public Service Innovation Asia'.



# BAHAGIAN 1: PENGLIBATAN PIHAK PENGURUSAN

## 1.1 LATAR BELAKANG KUMPULAN

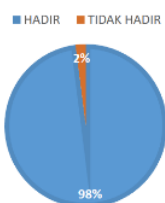


MAKSUD LOGO KUMPULAN	CATATAN
<p><b>Warna pada logo</b></p> 	<p><b>Kuning:</b> Simbol kekuatan dari segi minda dan fizikal pasukan untuk menyelesaikan tugas</p> <p><b>Biru:</b> Interaksi komunikasi yang stabil dan telus</p> <p><b>Putih:</b> Menampilkan komunikasi yang stabil dan telus</p> <p><b>Merah:</b> Tindakan yang agresif dan positif</p> <p><b>Simbol:</b> 7 bintang berlandaskan 7 nilai teras MBSA</p>
<p><b>Bahagian/Unit yang terlibat</b></p>	<p>Jabatan Penguatkuasaan, Jabatan Kejuruteraan, Jabatan Digital dan Teknologi Maklumat dan Unit Integriti</p>

- Nama Kumpulan : **EX7**
- Nama Organisasi : MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM
- Alamat : Wisma MBSA, Persiaran Perbandaran, 4000 Shah Alam
- No.Telefon & Faks : 03-55108010
- Emel : wansuraya.mbsa@gmail.com
- Tarikh Kumpulan ditubuhkan : 2 Januari 2025
- Bilangan Ahli : 10 orang
- Fasilitator : Pn. Wan Suraya binti Sahabaludin (Ketua Seksyen Kualiti, MBSA)
- Ketua Kumpulan : Ts. Najhan Pata bin Sairi
- Ahli Kumpulan :
  1. Shamsulkamar bin Amat
  2. Sahrul Azri bin Sarni
  3. Ilyas bin Md Johari
  4. Hasanul Asraf bin Rohman
  5. Iskandar bin Mansor
  6. Hairuddin bin Saidan
  7. Azlan bin Suhaimi
  8. Syed Zarif Irzat bin Syed Sazly
  9. Nizam bin Yusof
- Bidang Inovasi : Sosial
- Kategori Inovasi : Penciptaan
- Tarikh Siap Projek : 01 Mac 2025
- Nama Projek : IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu Untuk Keselamatan Bandar

### CARTA KEHADIRAN MESYUARAT

MESYUARAT KUMPULAN EX-7



### CARTA KEHADIRAN MESYUARAT

**Bilangan Mesyuarat : 20 Kali**  
**Hari : Selasa**  
**Masa : 2.00 petang**  
**Kehadiran Mesyuarat : 98%**

JADUAL KEHADIRAN DAN MESYUARAT EX-7

BIL	NAMA AHLI	JUMLAH KEHADIRAN	PERATUS KEHADIRAN
1	NIZAM	20/20	100.00
2	NAJHAN	20/20	100.00
3	SUHAIMI	19/20	95.00
4	ISKANDAR	19/20	100.00
5	ZARIF	20/20	100.00
6	SAHRUL	20/20	100.00
7	SHAMSUL	20/20	100.00
8	HASANOL	19/20	95.00
9	ILYAS	19/20	95.00
10	HAIRUDDIN	19/20	95.00

## 1.2 KETERANGAN PROJEK

### Pengenalan KIK Primer Bidang Sosial Kategori Penciptaan:

Isu keselamatan bandar adalah keperluan asas yang menjadi keutamaan dalam pentadbiran kerajaan tempatan. Dengan peningkatan aduan terhadap jenayah, gangguan sosial, dan bencana alam, Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA) memerlukan sistem pemantauan yang lebih berkesan dan responsif. Inovasi "IRIS - Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar" merupakan usaha terbaru yang dibangunkan melalui kerjasama pelbagai jabatan di MBSA untuk meningkatkan keselamatan bandar dan mencipta persekitaran yang lebih selamat dan mesra pengguna. Kumpulan Inovatif & Kreatif (KIK) EX7 memperkenalkan sistem IRIS yang mengintegrasikan kamera pemantauan pintar, teknologi Internet of Things (IoT), dan sumber tenaga hijau berasaskan solar. Teknologi lampu solar efisien yang digunakan dalam sistem ini bukan sahaja mengurangkan penggunaan tenaga elektrik konvensional, tetapi juga meningkatkan keselamatan di kawasan yang kurang mendapat perhatian. Kerjasama antara jabatan MBSA memastikan pelaksanaan projek ini mencapai objektif keselamatan bandar yang ditetapkan.

Inovasi ini memberi impak langsung kepada keselamatan dan kesejahteraan penduduk serta menyumbang kepada kemajuan negara dalam pembangunan bandar pintar.

### 1.3 KESAN LATAR BELAKANG MASALAH:

Pengguna	Organisasi	Pemegang Taruh	Negara
<ul style="list-style-type: none"><li>- Risiko keselamatan.</li><li>• Kehilangan kepercayaan terhadap sistem bandar pintar.</li><li>• Gangguan rutin harian.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prestasi dilihat tidak cekap.</li><li>- Reputasi terjejas.</li><li>- Pembaziran sumber.</li><li>- Sukar merancang penambahbaikan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ketidakselarasan antara pihak.</li><li>- Ketegangan hubungan.</li><li>- Cabaran membuat keputusan berasaskan data</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Imej negara tercalar.</li><li>- Kepercayaan pelabur menurun.</li><li>- Kerugian ekonomi.</li><li>- Menggugat pencapaian SDG dan agenda bandar pintar.</li></ul>

### 1.4 SOKONGAN DAN KELULUSAN PIHAK PENGURUSAN TERTINGGI

Penubuhan Kumpulan : 02 Januari 2024

Permohonan kepada Pengurusan Tertinggi : 01 Ogos 2024

Kelulusan Pengurusan Tertinggi : 08 Ogos 2024

## BAHAGIAN 2: SIGNIFIKAN PEMILIHAN PROJEK

### 2.1 KAITAN DENGAN FUNGSI UTAMA JABATAN

Projek Inovasi IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar mempunyai hubungan yang kukuh dengan visi, misi Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA), serta fungsi utama Jabatan Digital dan Teknologi Maklumat (JDTM) dan jabatan-jabatan berkaitan. Pemilihan projek ini berdasarkan keperluan semasa untuk meningkatkan keselamatan bandar secara pintar dan bersepadu.

Kaitan dengan Visi MBSA:

"Menjadikan Shah Alam Sebagai Bandaraya Pintar, Lestari dan Sejahtera."

- Memanfaatkan teknologi pintar (IoT, pemantauan digital) dalam pengurusan keselamatan bandar.
- Menggunakan tenaga boleh diperbaharui (solar) untuk menjamin kelestarian sistem.
- Meningkatkan kesejahteraan penduduk melalui sistem keselamatan yang proaktif dan responsif.

Kaitan dengan Misi MBSA:

"Memberi Perkhidmatan Perbandaran Yang Cekap, Mampan dan Mesra Rakyat."

- Menyediakan perkhidmatan pemantauan keselamatan yang cekap dan bersepadu.
- Meningkatkan kecekapan pengurusan data keselamatan melalui integrasi teknologi.
- Memberi respons pantas terhadap insiden keselamatan, menjadikan perkhidmatan lebih mesra rakyat.

Kaitan dengan Fungsi Utama Jabatan Digital dan Teknologi Maklumat (JDTM):

- Membangun dan menyelenggara sistem ICT serta menyokong pendigitalan bandar.
- Menjalankan integrasi sistem antara jabatan seperti Penguatkuasaan, Kejuruteraan, dan Unit Integriti.
- Meningkatkan kecekapan operasi MBSA melalui aplikasi teknologi.

Kaitan dengan Fungsi Jabatan-Jabatan Lain:

- Jabatan Penguatkuasaan: Memberi maklumat langsung untuk penguatkuasaan yang lebih efektif.
- Jabatan Kejuruteraan: Menyokong inisiatif pencahayaan solar dan reka bentuk sistem bandar pintar.
- Unit Integriti: Menyumbang kepada pemantauan operasi yang telus dan boleh diaudit.

#### Hubungan Elemen dan Rasional Projek

Bil	Fungsi / Objektif	Rasional
1	Meningkatkan keselamatan kawasan bandar melalui pemantauan bersepadu dan real-time	Kejadian jenayah, vandalisme, dan kecemasan semakin meningkat dan memerlukan sistem pemantauan proaktif dan berpusat.
2	Mengintegrasikan pelbagai sistem pemantauan di bawah satu platform digital	Sistem yang sedia ada beroperasi secara terpisah dan menyukarkan pemantauan menyeluruh serta analisis data yang efektif.
3	Menyokong aspirasi bandar pintar dan rendah karbon MBSA	Penggunaan teknologi pintar dan tenaga solar selari dengan dasar bandar pintar dan kelestarian alam sekitar.
4	Mempercepatkan tindakan jabatan-jabatan berkaitan berdasarkan data masa nyata (real-time)	Respons pantas terhadap isu keselamatan mampu mengurangkan risiko dan meningkatkan keyakinan awam.
5	Menyediakan data yang boleh dianalisis untuk penambahbaikan polisi keselamatan	Data yang dikumpul boleh digunakan untuk merancang strategi keselamatan jangka panjang dan berasaskan bukti.
6	Menambah ketelusan dan integriti dalam pemantauan oleh Unit Integriti MBSA	Sistem digital membolehkan jejak audit dan pemantauan telus terhadap tindakan dan pelaporan berkaitan keselamatan.
7	Menyelaraskan kolaborasi antara jabatan melalui satu sistem bersepadu	Memastikan komunikasi antara jabatan lebih efisien dan mengurangkan silo informasi.

#### B. MEMENUHI KEHENDAK PELANGGAN DAN PIHAK BERKEPENTINGAN (STAKEHOLDER)

**Projek Inovasi IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar** dibangunkan untuk memenuhi keperluan pelbagai pihak berkepentingan yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam aspek keselamatan, penyelenggaraan sistem, dan pengurusan bandar Shah Alam.



#### Pihak Berkepentingan dan Bagaimana Projek Memenuhinya:

Pelanggan / Pihak Berkepentingan	Keperluan / Kehendak	Bagaimana Projek Memenuhinya
<b>Penduduk Bandar Shah Alam</b>	Persekitaran yang selamat dan pemantauan yang berkesan	Pemantauan masa nyata menggunakan kamera solar di kawasan berisiko.
<b>Jabatan Digital dan Teknologi Maklumat MBSA</b>	Infrastruktur digital yang cekap dan mampan	Integrasi IoT, tenaga solar, dan dashboard digital untuk pemantauan.
<b>Jabatan Penguatkuasaan MBSA</b>	Maklumat pantas dan akses rakaman insiden	Rakaman automatik dan notifikasi segera melalui sensor gerakan.

Pelanggan / Pihak Berkepentingan	Keperluan / Kehendak	Bagaimana Projek Memenuhinya
Jabatan Khidmat Pengurusan MBSA	Kos operasi yang rendah dan pengurusan aset lebih efisien	Penggunaan tenaga solar mengurangkan bil elektrik dan keperluan pemasangan tambahan.
Jabatan Kejuruteraan MBSA	Sokongan teknikal dan keselamatan pemasangan	Samakan teknikal terhadap struktur tiang dan lokasi pemasangan, serta keselamatan fizikal.
Unit Integriti MBSA	Ketelusan, data sahih dan pemantauan beretika	Rakaman masa nyata yang boleh digunakan untuk semakan dan audit dalaman.
Agensi Keselamatan Luar (Polis, Bomba, dll)	Akses kepada maklumat insiden yang tepat dan segera	Rakaman berkualiti tinggi dan notifikasi automatik untuk siasatan dan tindak balas kecemasan.

### Rujukan

### Ringkasan

Kerangka Bandar Pintar Malaysia (2019), KPKT	Menyokong penyepaduan teknologi digital untuk meningkatkan keberkesanan pentadbiran bandar.
Dasar Bandar Rendah Karbon (2021), KPKT	Menekankan penggunaan teknologi hijau seperti tenaga solar dalam infrastruktur bandar.
Pelan Antirasuah Organisasi (OACP) MBSA (2020–2024)	Menekankan ketelusan dan integriti dalam pengurusan dalaman, termasuk pemantauan dan pelaporan oleh jabatan/unit.
Pelan Induk Keselamatan Bandar Selamat (2018), PDRM & KPKT	Menggariskan kepentingan pemantauan bersepadu dan kerjasama pelbagai agensi dalam mengurangkan jenayah dan risiko keselamatan.
Dasar Keselamatan Negara (2021), MKN	Menekankan pendekatan keselamatan menyeluruh, termasuk penggunaan teknologi pemantauan yang proaktif dan sistematik.
Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2025, MAMPU	Menggalakkan penyatuan sistem maklumat dan teknologi pintar dalam operasi jabatan kerajaan.

### C. KAITAN DENGAN AGENDA DAN MATLAMAT NASIONAL

Projek IRIS selari dengan pelbagai agenda dan matlamat nasional dalam usaha memperkukuh keselamatan bandar, mempercepat pendigitalan perkhidmatan awam, dan menyokong pembangunan mampan.

Agenda/Maklumat Nasional	Perincian dan Kaitan dengan Projek IRIS
Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 (WKB 2030)	Menyokong teras “Kemakmuran Bersama Melalui Teknologi” dan “Keselamatan dan Kesejahteraan Rakyat” melalui pembangunan sistem pemantauan pintar yang meningkatkan keselamatan komuniti bandar.
Dasar Bandar Pintar Malaysia (KPKT, 2019)	Menyokong inisiatif bandar pintar melalui penggunaan teknologi ICT, data raya (big data), dan IoT untuk meningkatkan kecekapan pengurusan bandar serta kesejahteraan rakyat.
Dasar Keselamatan Negara (MKN, 2021)	Projek ini menepati prinsip keselamatan menyeluruh (comprehensive security) melalui pemantauan bersepadu

	yang dapat mencegah insiden dan meningkatkan ketenteraman awam.
Dasar Pendigitalan Sektor Awam (MAMPU, 2021)	IRIS mengaplikasikan sistem berasaskan teknologi pintar dan pendigitalan proses pemantauan selaras dengan hasrat kerajaan untuk mentransformasi perkhidmatan awam ke arah era digital.
Rancangan Malaysia Ke-12 (RMK-12)	RMK-12 menekankan keselamatan awam, kelestarian bandar, dan pendigitalan kerajaan. Projek IRIS menyumbang secara langsung kepada semua fokus ini melalui pendekatan holistik.
Dasar Bandar Rendah Karbon (DBRK)	Melalui penggunaan tenaga solar dan sistem pintar, projek ini menyokong agenda pengurangan karbon dan pembangunan lestari di kawasan bandar.
Matlamat Pembangunan Mampan (SDG - Sustainable Development Goals)	Menyokong SDG 11 (Bandar dan Komuniti Mampan) dan SDG 16 (Keamanan, Keadilan dan Institusi Kukuh) melalui pendekatan teknologi dan ketelusan dalam pemantauan keselamatan bandar.

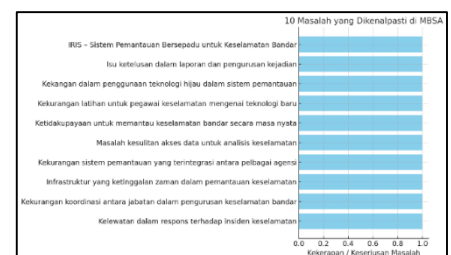
#### D. KAITAN DENGAN KEADAAN DAN EKOSISTEM SEMASA

Aspek/Keadaan Semasa dan Kaitan dengan Projek IRIS:

Aspek/Keadaan Semasa	Kaitan dengan Projek IRIS
Tingkatkan Keperluan Keselamatan Bandar	Memperkenalkan pemantauan bersepadu untuk mengurangkan risiko dan memberi tindak balas pantas.
Pendigitalan dan Revolusi Teknologi	Memanfaatkan teknologi IoT, data besar, dan AI untuk pemantauan real-time dan pengurusan bandar.
Cabaran Pengurusan Sumber	Mengoptimalkan penggunaan tenaga solar dan pengurusan data digital untuk efisiensi.
Keperluan untuk Kolaborasi Antara Agensi	Menyediakan platform bersepadu untuk komunikasi dan kerjasama yang efisien antara agensi.
Penekanan kepada Kelestarian Alam Sekitar	Menggunakan tenaga solar dan teknologi hijau untuk mengurangkan jejak karbon bandar.
Kemajuan dalam Sistem Pemantauan Pintar	Mengintegrasikan CCTV berteknologi tinggi dan sensor pintar untuk meningkatkan keselamatan.
Tuntutan terhadap Ketelusan dan Integriti	Memudahkan jejak audit dan menyediakan laporan telus untuk meningkatkan kepercayaan awam.

#### E. PEMBUKTIAN MELALUI ANALISIS (BAGI TUJUAN PENYELESAIAN)

**Sesi brainstorming** melibatkan kumpulan dari pelbagai jabatan dan pemegang taruh untuk mengenalpasti isu utama dalam sistem keselamatan bandar. Proses ini membolehkan pengumpulan idea secara terbuka tanpa penapisan. Sebanyak 10 masalah utama telah disenaraikan, merangkumi aspek keselamatan, teknologi, sumber manusia, dan pengurusan data. Berikut adalah senarai **10 masalah utama** yang dikenalpasti dalam sesi brainstorming:



1. Kelewatan dalam respons terhadap insiden keselamatan.
2. Kekurangan koordinasi antara jabatan dalam pengurusan keselamatan bandar.
3. Infrastruktur yang ketinggalan zaman dalam pemantauan keselamatan.
4. Kekurangan sistem pemantauan yang terintegrasi antara pelbagai agensi.
5. Masalah kesulitan akses data untuk analisis keselamatan.
6. Ketidakupayaan untuk memantau keselamatan bandar secara masa nyata.
7. Kekurangan latihan untuk pegawai keselamatan mengenai teknologi baru.
8. Kekangan dalam penggunaan teknologi hijau dalam sistem pemantauan.
9. Isu ketelusan dalam laporan dan pengurusan kejadian.
10. IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar

**Kaedah SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound)**

Kaedah Analisis SMART telah digunakan untuk menyenarai pendek 5 masalah utama bagi menyaring dan memilih masalah yang paling layak diselesaikan secara inovatif. Ia lebih fokus kepada masalah yang jelas, terukur dan relevan dengan fungsi organisasi.

Kaedah Analisis SMART					
Masalah	Specific	Measurable	Achievable	Relevant	Time-bound
Kelewatan dalam respons terhadap insiden keselamatan	✓	✓	✓	✓	✓
Kekurangan koordinasi antara jabatan dalam pengurusan keselamatan bandar	✓	✓	✓	✓	✓
Infrastruktur yang ketinggalan zaman dalam pemantauan keselamatan	✓	✓	✓	✓	✓
Kekurangan sistem pemantauan yang terintegrasi antara pelbagai agensi	✓	✓	✓	✓	✓
IRIS - Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar	✓	✓	✓	✓	✓

- **Kaedah Undian Ahli Kumpulan**

Kumpulan menggunakan Kaedah Undian Ahli Kumpulan dan Analisis SMART untuk memilih masalah utama. Berdasarkan undian, masalah "Kekurangan sistem pemantauan yang terintegrasi antara pelbagai agensi" dipilih sebagai tajuk utama. Projek inovasi yang dibangunkan adalah "IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar."

Bil	Nama Kumpulan Ahli	Kelewatan Respons Insiden	Koordinasi Antara Jabatan	Infrastruktur Ketinggalan Zaman	Kekurangan Sistem Terintegrasi	Masalah Akses Data	Pilihan
1	Sahrul				✓		Terintegrasi
2	Ilyas				✓		Terintegrasi
3	Hairuddin				✓		Terintegrasi
4	Shamsul			✓			Infrastruktur
5	Najhan				✓		Terintegrasi
6	Suraya				✓		Terintegrasi
7	Iskandar				✓		Terintegrasi
8	Hasanol				✓		Terintegrasi
9	Suhaimi				✓		Terintegrasi
10	Zarif				✓		Terintegrasi

**Keputusan:** Masalah "Kekurangan sistem pemantauan yang terintegrasi antara pelbagai agensi" menerima 9 daripada 10 undian (90%), sekaligus dipilih sebagai masalah utama.

## 2.6 PEMILIHAN TAJUK PROJEK

Pemilihan tajuk projek utama ini juga disokong melalui data laporan aduan keselamatan dan prasarana awam bagi tahun 2022 hingga 2024 yang menunjukkan peningkatan ketara dalam jumlah aduan yang diterima daripada penduduk bandar Shah Alam. Antara isu utama yang sering dilaporkan termasuk:

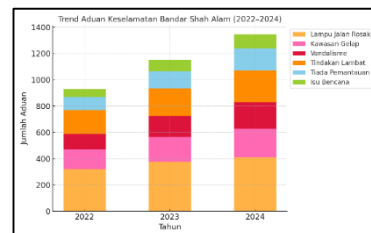
1. Lampu jalan rosak atau tidak berfungsi.
2. Kawasan gelap dan tidak selamat.
3. Kawasan terjejas banjir tidak dilengkapi pencahayaan, menyukarkan usaha pemantauan dan tindakan kecemasan
4. Kejadian vandalisme dan pencerobohan.
5. Kelewatan tindakan terhadap aduan keselamatan.
6. Ketiadaan sistem pemantauan bersepadu (contohnya CCTV yang tidak aktif atau tidak dikongsi)

Berdasarkan rekod dalaman, jumlah aduan yang berkaitan dengan keselamatan dan pemantauan prasarana adalah seperti berikut:

Tahun	Lampu Jalan Rosak	Kawasan Gelap	Vandalisme	Tindakan Lambat	Tiada Pemantauan	Isu Bencana (Banjir, dll)	Jumlah Aduan
2022	320	150	120	180	100	60	930
2023	375	190	160	210	130	85	1,150
2024	410	220	200	240	170	105	1,345

Peningkatan aduan sebanyak **44.6%** dalam tempoh tiga tahun ini, termasuk isu berkaitan bencana seperti banjir dan gangguan kuasa, jelas menunjukkan keperluan mendesak untuk membangunkan satu sistem yang lebih efektif, responsif dan masa nyata dalam memantau keselamatan bandar secara menyeluruh. Sehubungan itu, kumpulan telah membangunkan satu projek inovasi berimpak tinggi bertajuk: **IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar**

Berikut ialah **graf visual trend aduan keselamatan bandar Shah Alam bagi tahun 2022 hingga 2024**.



**Perincian Masalah Menggunakan Kaedah 5W+2H.** Untuk memastikan pemahaman yang menyeluruh terhadap masalah, kaedah **5W+2H (What, Why, Where, When, Who, How, How Much)** telah digunakan. Hasil perincian adalah seperti berikut:

What (Apa)	Projek IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar. Masalah pemantauan keselamatan bandar yang tidak efisien, tidak bersepadu, dan lambat memberi maklum balas terhadap aduan.		
Why (Mengapa)	Kerana sistem pemantauan yang sedia ada tidak dikendalikan secara masa nyata, tiada penyelarasan antara jabatan, dan bergantung kepada kaedah manual.		
Where (Di mana)	Di kawasan-kawasan tumpuan awam seperti taman permainan, lorong gelap, perumahan awam, dan jalan utama di sekitar bandar Shah Alam.		
When (Bila)	Isu ini berlaku berterusan, dengan aduan yang semakin meningkat dari tahun 2019 hingga 2021. Kejadian lebih ketara berlaku pada waktu malam.		
Who (Siapa)	Penduduk bandar, pengurus komuniti (JMB), pihak berkuasa tempatan, jabatan teknikal dan keselamatan MBSA.		
How (Bagaimana)	Masalah ini timbul akibat sistem pemantauan yang tidak dikongsi secara bersepadu, kurang penggunaan teknologi IoT, dan kurang capaian data masa nyata.		
How Much (Berapa kerap/impaknya)	Nota: Kos sebenar bergantung kepada lokasi, jenis tiang dan kerosakan.		
	Perkara	Anggaran Kos / Jumlah	Catatan
	Kos penggantian tiang pintar	RM80,000 – RM150,000	Termasuk teknologi pintar dan kos pemasangan
	Kos penggantian tiang biasa	RM700 – RM1,500	Tanpa pemasangan dan komponen tambahan
	Bilangan lampu jalan (2024)	46,000	100% disasarkan kepada LED
Penjimatan bil elektrik	~RM7.3 juta setahun	Hasil penukaran kepada lampu LED 2018	

## B. PENYATAAN SASARAN HASIL DAN IMPAK

### Sasaran Hasil:

- Meningkatkan keberkesanan pemantauan keselamatan bandar dengan sistem IRIS yang efisien dan berteknologi tinggi.
- Tindak balas pantas terhadap insiden melalui maklumat masa nyata, membolehkan tindakan segera dari jabatan berkaitan.
- Mengurangkan insiden jenayah dan kerosakan aset awam dengan pemantauan menyeluruh dan penggunaan lampu solar.

- Penjimatan kos operasi jangka panjang melalui penggunaan teknologi solar, mengurangkan kos utiliti dan penyelenggaraan.

**Sasaran Impak:**

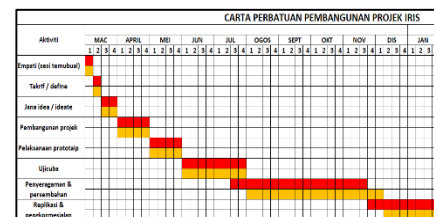
- Mewujudkan bandar selamat dan pintar dengan sistem pemantauan bersepadu.
- Meningkatkan keyakinan dan kepuasan penduduk melalui persekitaran yang lebih selamat dan mudah dipantau.
- Menjadikan IRIS sebagai piawai inovasi keselamatan yang boleh dijadikan model rujukan untuk PBT lain.



**BAHAGIAN 3: TINDAKAN PENYELESAIAN DAN PEMBUKTIAN**

**A. CADANGAN PENYELESAIAN**

Kumpulan telah menggunakan kaedah *Design Thinking* dalam menyelesaikan masalah berkaitan pemantauan keselamatan bandar. Kaedah ini merangkumi lima proses utama iaitu *Empathy, Define, Ideate, Prototype dan Test*.



**B. PELAKSANAAN TINDAKAN PENYELESAIAN**

Pelaksanaan projek IRIS dilakukan melalui lima fasa utama dalam Design Thinking: Empathy, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Setiap fasa melibatkan tindakan strategik dan kolaboratif antara jabatan seperti Jabatan Digital & Teknologi Maklumat, Jabatan Penguatkuasaan, Jabatan Kejuruteraan, dan Unit Integriti.

Fasa	Tindakan	Tempoh Pelaksanaan	Pegawai Bertanggungjawab (PIC)
<b>Empathy</b>	Menjalankan sesi libat urus bersama komuniti serta mengenal pasti punca masalah melalui aduan dan maklum balas.	Jan 2024 – Feb 2024	Unit Integriti & Jabatan Teknologi Digital
<b>Define</b>	Menyusun semula maklumat dan merumuskan pernyataan masalah dengan jelas berdasarkan data yang diperoleh.	Mac 2024	Unit Integriti
<b>Ideate</b>	Melaksanakan sesi sumbang saran dan penilaian idea bagi membangunkan cadangan penyelesaian yang berpotensi.	Apr 2024	Unit Integriti & Jabatan Pengurusan Inovasi
<b>Prototype</b>	Membangunkan serta menguji prototaip sistem IRIS di lokasi yang telah dikenal pasti.	Mei 2024 – Jun 2024	Jabatan Teknologi Digital
<b>Test</b>	Melaksanakan ujian lapangan serta mengumpulkan maklum balas pengguna bagi menilai keberkesanan sistem IRIS.	Jul 2024 – Ogos 2024	Unit Integriti & Jabatan Keselamatan

Kumpulan EX7 telah melaksanakan lima (5) fasa utama bermula dari Januari hingga Ogos 2024, seperti berikut:

**Fasa 1: Empathy (Jan–Feb 2024)**

Kumpulan menjalankan sesi libat urus dengan komuniti dan pihak berkepentingan MBSA untuk mengenal pasti isu keselamatan dan kelemahan sistem sedia ada. Menggunakan kaedah 5W+2H, kumpulan memahami latar belakang masalah, keperluan pengguna, dan cabaran secara menyeluruh.

Terma	Definisi
<b>What (Apa)</b>	IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar merupakan penyelesaian inovatif yang dibangunkan untuk menangani masalah kekurangan sistem pemantauan keselamatan bandar yang bersepadu, responsif dan bersifat masa nyata, khususnya di kawasan berisiko tinggi.

Terma	Definisi																		
<b>Why (Kenapa)</b>	Sistem sedia ada bersifat reaktif, tidak menyeluruh serta tidak beroperasi secara masa nyata. Keadaan ini menyebabkan kelewatan tindakan terhadap insiden keselamatan dan meningkatkan kebimbangan serta rasa tidak selamat dalam kalangan penduduk.																		
<b>Where (Di mana)</b>	Kawasan yang terlibat termasuk taman awam, lorong belakang, laluan pejalan kaki, kawasan perumahan berisiko, dan kawasan gelap tanpa lampu — yang sering terdedah kepada insiden kecurian, vandalisme dan aktiviti mencurigakan. Selain itu, sistem ini turut menyasarkan kawasan berisiko bencana seperti banjir kilat, terutamanya kawasan rendah yang kerap dinaiki air atau mengalami gangguan bekalan elektrik, bagi membolehkan pemantauan masa nyata dan tindakan kecemasan lebih pantas oleh pihak berkuasa.																		
<b>When (Bila)</b>	Isu keselamatan ini sering berlaku pada waktu malam, ketika hujan, atau semasa tiada rondaan fizikal dijalankan. Faktor pencahayaan yang rendah dan lokasi terpencil turut menyumbang kepada peningkatan risiko.																		
<b>Who (Siapa)</b>	Pihak yang terlibat termasuk penduduk setempat, pengunjung kawasan awam, Jabatan Penguatkuasaan, Jabatan Digital dan Teknologi Maklumat, Jabatan Kejuruteraan, Unit Integriti serta agensi luar seperti Polis.																		
<b>How (Bagaimana)</b>	Isu ini dikenal pasti melalui aduan awam, laporan keselamatan, data aduan digital, sesi libat urus bersama komuniti serta pemerhatian lapangan oleh pihak teknikal dan pengurusan MBSA.																		
<b>How Much (Berapa Banyak)</b>	<p data-bbox="424 1046 863 1077"><a href="#">Kos Pemasangan dan Harga Tiang Lampu</a></p> <table border="1" data-bbox="424 1077 1485 1413"> <thead> <tr> <th data-bbox="424 1077 775 1160">Jenis Projek</th> <th data-bbox="775 1077 983 1160">Kos Seunit (Anggaran)</th> <th data-bbox="983 1077 1485 1160">Catatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="424 1160 775 1211">MBSA – Tiang Lampu Pintar (2022)</td> <td data-bbox="775 1160 983 1211">RM153,750</td> <td data-bbox="983 1160 1485 1211">Termasuk teknologi pintar dan kos pemasangan</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1211 775 1263">Cadangan Alternatif MBSA</td> <td data-bbox="775 1211 983 1263">RM80,000</td> <td data-bbox="983 1211 1485 1263">Kos alternatif lebih rendah</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1263 775 1314">Projek Naik Taraf Lampu (2023)</td> <td data-bbox="775 1263 983 1314">RM7,500</td> <td data-bbox="983 1263 1485 1314">Lampu biasa, tiada teknologi pintar</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1314 775 1366">Harga Pasaran Tiang Lampu</td> <td data-bbox="775 1314 983 1366">RM700 – RM1,400</td> <td data-bbox="983 1314 1485 1366">Tanpa pemasangan dan komponen tambahan</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1366 775 1413">Harga Pasaran Tiang Lampu Solar</td> <td data-bbox="775 1366 983 1413">RM800 – RM1,500</td> <td data-bbox="983 1366 1485 1413">Bergantung kepada spesifikasi, tanpa pemasangan</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="424 1413 1485 1487">Nota: Harga tiang lampu pintar jauh lebih tinggi kerana melibatkan komponen tambahan seperti sensor keselamatan, kamera dan sistem IoT.</p>	Jenis Projek	Kos Seunit (Anggaran)	Catatan	MBSA – Tiang Lampu Pintar (2022)	RM153,750	Termasuk teknologi pintar dan kos pemasangan	Cadangan Alternatif MBSA	RM80,000	Kos alternatif lebih rendah	Projek Naik Taraf Lampu (2023)	RM7,500	Lampu biasa, tiada teknologi pintar	Harga Pasaran Tiang Lampu	RM700 – RM1,400	Tanpa pemasangan dan komponen tambahan	Harga Pasaran Tiang Lampu Solar	RM800 – RM1,500	Bergantung kepada spesifikasi, tanpa pemasangan
Jenis Projek	Kos Seunit (Anggaran)	Catatan																	
MBSA – Tiang Lampu Pintar (2022)	RM153,750	Termasuk teknologi pintar dan kos pemasangan																	
Cadangan Alternatif MBSA	RM80,000	Kos alternatif lebih rendah																	
Projek Naik Taraf Lampu (2023)	RM7,500	Lampu biasa, tiada teknologi pintar																	
Harga Pasaran Tiang Lampu	RM700 – RM1,400	Tanpa pemasangan dan komponen tambahan																	
Harga Pasaran Tiang Lampu Solar	RM800 – RM1,500	Bergantung kepada spesifikasi, tanpa pemasangan																	

## Fasa 2: Define (Mac 2024)

Data dari fasa Empathy dianalisis untuk menghasilkan pernyataan masalah yang jelas. Kumpulan mendapati MBSA memerlukan sistem pemantauan responsif, masa nyata dan beroperasi dengan tenaga boleh diperbaharui, dengan fokus meningkatkan kecekapan respons terhadap insiden keselamatan berdasarkan pemahaman mendalam pengguna.

Pengguna	Maklumat Menarik Ketegangan, Percanggahan / Kejutan)	Penemuan (Emosi dan Pengalaman)	Kita Hendak Membantu (Aspirasi kumpulan, bukan solusi)
Pn. Noraini Binti Ahmad Umur: 42 tahun Pekerjaan: Surirumah Lokasi: Seksyen 7, Shah Alam	“Lampu jalan di taman permainan selalu rosak. Bila malam, memang gelap dan seram. Ada budak-budak lepak situ.”  – Percanggahan antara kawasan rekreasi yang sepatutnya selamat, tetapi menjadi kawasan berisiko.	Rasa bimbang, takut anak-anak jadi mangsa, serta kecewa kerana aduan lampu rosak tidak diambil tindakan segera.	Membantu golongan ibu bapa merasa yakin bahawa kawasan permainan dan rekreasi adalah selamat untuk anak-anak sepanjang masa.
En. Ravi A/L Kumar Umur: 35 tahun Pekerjaan: Pekerja kilang Lokasi: Seksyen 19, Shah Alam	“Kadang-kadang kami balik malam dari kerja. Lorong belakang rumah saya gelap, ada juga orang pernah kena samun.”  – Ketegangan antara keperluan berjalan selamat dengan keadaan fizikal kawasan perumahan.	Rasa takut, terancam, dan tidak selesa berjalan kaki waktu malam, walaupun hanya beberapa meter dari rumah.	Membantu golongan pekerja yang pulang lewat malam untuk merasa selamat di kawasan kejiranan mereka sendiri.
Cik Siti Nurhaliza Binti Zainal Umur: 28 tahun Pekerjaan: Pegawai Teknologi Maklumat Lokasi: Seksyen U10	“Saya nampak CCTV dipasang, tapi macam tak digunakan. Pernah ada kes pecah kereta tapi tiada tindakan.”  – Kejutan bahawa walaupun sistem keselamatan fizikal wujud, ia tidak digunakan secara efektif.	Rasa kecewa dan tidak percaya kepada keberkesanan sistem keselamatan sedia ada.	Membantu golongan profesional dan penduduk umum mempercayai bahawa sistem pemantauan benar-benar berfungsi dan memberi kesan langsung terhadap keselamatan. <b>“IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar.”</b> Berdasarkan hasil dapatan daripada proses <b>Empati</b> , berikut merupakan takrifan masalah sebenar yang dirumus melalui interaksi bersama pengguna:

### Fasa 2: Define (Mac 2024)

Kumpulan menganalisis data fasa Empathy dan mendapati keperluan membangunkan sistem pemantauan bersepadu, responsif, masa nyata, dan menggunakan tenaga boleh diperbaharui untuk meningkatkan kecekapan respons keselamatan.



### Fasa 3: Ideate

Kumpulan mengadakan sesi brainstorming melibatkan jabatan berkaitan dan mencadangkan penggunaan kamera dan lampu solar, sistem notifikasi automatik, serta dashboard pintar. Hasil penilaian, konsep **IRIS** dipilih sebagai solusi utama yang menggabungkan semua elemen ini.

Idea	Kelebihan / Potensi
Penggunaan kamera CCTV berkuasa solar	Mampu dipasang di kawasan tanpa bekalan elektrik, jimat tenaga, mudah alih

Idea	Kelebihan / Potensi
Lampu pencahayaan solar terintegrasi	Menyediakan pencahayaan kawasan gelap secara automatik dan menyokong rakaman CCTV pada waktu malam.
Integrasi dengan sensor gerakan	Boleh mengesan aktiviti luar biasa secara automatik
Pembangunan dashboard pemantauan masa nyata	Memudahkan pemantauan oleh pihak penguat kuasa & teknikal
Notifikasi segera melalui aplikasi atau Telegram Bot	Notifikasi automatik kepada pusat kawalan apabila sistem lampu solar mengalami gangguan, terpadam atau gagal berfungsi. Fungsi ini membolehkan tindakan penyelenggaraan segera diambil sebelum kawasan menjadi terlalu gelap dan berisiko.
Sistem rakaman berasaskan cloud	Meningkatkan keselamatan data dan kebolehcapaian serta menyimpan maklumat sejarah rakaman untuk audit atau siasatan.

### Pilihan Idea (“Ideate”)

Daripada penilaian beberapa cadangan, kumpulan memilih konsep **IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar**, yang menggabungkan:

- Kamera CCTV berkuasa solar beresolusi tinggi dengan sensor gerakan
- Lampu solar pintar untuk pencahayaan berterusan
- Sistem notifikasi masa nyata (real-time)
- Paparan dashboard digital masa nyata (real-time)

Pemilihan berasaskan kebolehlaksanaan teknikal, kos, impak keselamatan awam, dan keserasian dengan objektif bandar pintar & rendah karbon MBSA.

### Fasa 4: Prototype (Mei–Jun 2024)

– **Lokasi:** Tiang CCTV KPKT lama, Seksyen 25, Shah Alam (kawasan berisiko tinggi).

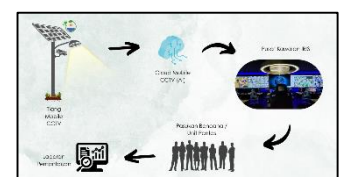
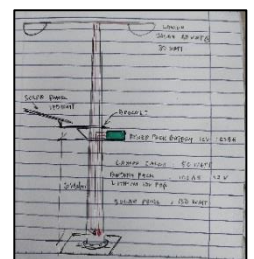
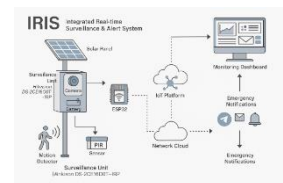
– **Komponen Utama:**

1. Kamera CCTV beresolusi tinggi + sensor gerakan
2. Lampu pencahayaan solar terintegrasi
3. Panel solar + sistem bateri sokongan
4. Sambungan data ke dashboard kawalan untuk pemantauan masa nyata – **Ujian:** Ketahanan komponen, keupayaan pengecasan solar, dan kestabilan sambungan data ke pusat kawalan.

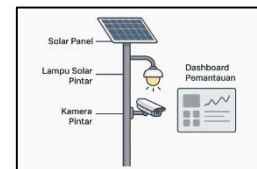
Ketahanan komponen, keupayaan pengecasan solar dan sambungan data ke pusat kawalan.

Kumpulan menghasilkan lakaran rekabentuk awal IRIS untuk memvisualkan susun atur komponen dan fungsi utama, memudahkan pemasangan, ujian, dan komunikasi dengan pihak berkepentingan. Secara dalaman, mereka juga menyusun pelan kejuruteraan lengkap tanpa kos luaran, sambil memulakan pemasangan lampu IMPUL di lokasi terpilih untuk meningkatkan keberkesanan projek. Rujuk **Lampiran 5** untuk melihat Pelan Lakaran dan Kejuruteraan yang telah dibangunkan sebagai asas kepada pembangunan sistem ini.

### Fasa 5: Test (Julai – Ogos 2024)



Ujian lapangan telah dijalankan selama dua bulan di lokasi pemasangan. Sistem telah diuji dalam pelbagai keadaan termasuk waktu malam, cuaca hujan dan kawasan kurang liputan lampu jalan. Ujian ini juga melibatkan beberapa aspek teknikal dan operasional seperti berikut:



### 1. Ujian Fungsi Kamera dan Sensor

- Kamera diuji dalam keadaan siang dan malam bagi memastikan kualiti rakaman jelas, termasuk fungsi infrared (IR).
- Sensor gerakan (PIR) dan sensor bunyi diuji untuk mengesan pergerakan serta tahap kebisingan luar biasa di kawasan pemantauan.

### 2. Ujian Sistem Tenaga Solar

- Ujian dijalankan ke atas panel solar dan bateri simpanan untuk memastikan sistem mampu beroperasi secara berterusan selama 48 jam tanpa cahaya matahari.
- Ujian keberkesanan pengecasan semula turut dilaksanakan dalam pelbagai keadaan cuaca.

### 3. Ujian Komunikasi dan Penghantaran Data

- Modul ESP32 diuji dengan protokol Wi-Fi dan MQTT untuk memastikan penghantaran data masa nyata ke dashboard pemantauan.
- Kestabilan sambungan dan kadar kehilangan data (*data loss rate*) dipantau.

### 4. Ujian Notifikasi Kecemasan

- Sistem diuji dengan simulasi situasi kecemasan untuk memastikan mesej amaran dihantar secara automatik ke Telegram dan emel pihak bertanggungjawab.
- Masa tindak balas sistem direkod untuk penilaian prestasi.



### 5. Ujian Ketahanan Fizikal

Ujian IP66 dalam hujan dan suhu tinggi membuktikan IRIS tahan cuaca ekstrem dan stabil, sesuai untuk digunakan di kawasan keselamatan kritikal.

## C. KOS PENGHASILAN PROJEK

Kos penghasilan projek *IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar* adalah seperti berikut:

Bil	Komponen / Item	Anggaran Kos (RM)	Catatan
1	Peralatan Elektronik (kamera, sensor, dsb.)	1,500.00	Digunakan untuk sistem pemantauan, rakaman dan pengesanan automatik
2	Infrastruktur Tambahan (lampu solar, kabel)	800.00	Menyediakan pencahayaan kawasan & menyokong operasi sistem fizikal
3	Kos Pemasangan & Ujian Sistem	200.00	Melibatkan kos logistik, pemasangan di tapak dan pengujian awal prototaip
4	Pembangunan Sistem & Integrasi	0.00	Dibangunkan secara dalaman oleh ahli kumpulan (tiada kos luaran)
5	Pelan Kejuruteraan & Lukisan Teknikal	0.00	Disediakan oleh ahli teknikal kumpulan melalui kemahiran dalaman
	<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>	<b>2,500.00</b>	

Jumlah kos bagi pembangunan prototaip sistem IRIS adalah sebanyak RM2,500.00, merangkumi peralatan elektronik utama, lampu solar, serta kos pemasangan dan ujian sistem.

## SPESIFIKASI PROJEK

Berikut merupakan spesifikasi bagi projek *IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar*

<b>Komponen</b>	<b>Spesifikasi</b>
<b>Jenis Sistem</b>	Sistem Pemantauan Bersepadu (Integrated Monitoring System)
<b>Sumber Kuasa</b>	Tenaga solar (solar-powered)
<b>Komunikasi Data</b>	Sambungan rangkaian tanpa wayar (wireless) atau menggunakan IoT (Internet of Things)
<b>Jenis Kamera</b>	Kamera digital beresolusi tinggi dengan keupayaan rakaman malam (infrared/night vision), 2MP HD, sensor gerakan terbina dalam, IR night vision, sambungan WiFi
<b>Bateri</b>	12V 24Ah, deep-cycle lithium-ion, cas penuh dalam 6–8 jam, tahan 2 hari penggunaan
<b>Paparan dan Akses Data</b>	Paparan maklumat secara masa nyata melalui dashboard sistem IRIS
<b>Kebolehan Integrasi</b>	Boleh diintegrasikan dengan sistem keselamatan sedia ada seperti CCTV atau siren amaran
<b>Sistem Notifikasi</b>	Telegram API + microcontroller, hantar isyarat jika voltan rendah atau lampu padam
<b>Reka bentuk fizikal</b>	Kompak, tahan cuaca, mudah dipasang di lokasi strategik

#### D. PERAKUAN DARIPADA PIHAK BERTAULIAH

IRIS telah menerima pengiktirafan daripada badan bertauliah yang mengesahkan bahawa ia:

- Memenuhi piawaian teknikal dan prestasi (komponen, ketahanan, sambungan)
- Mematuhi keperluan keselamatan (sesuai untuk operasi bandar)
- Layak digunakan di persekitaran sebenar berikutan ujian dan penilaian rasmi

Bil.	Pihak Bertauliah	Jenis Perakuan	Tarikh Perakuan
1	Jabatan Integriti dan Pematuhan MBSA	Sokongan pelaksanaan sistem IRIS di kawasan tumpuan	10 November 2024
2	Jabatan Digital dan Teknologi MBSA	Pengesahan spesifikasi teknikal dan integrasi sistem	15 November 2024
3	Jabatan Kejuruteraan MBSA	Pengesahan rekabentuk kejuruteraan dan kesesuaian struktur	18 November 2024
4	Bahagian Keselamatan & Penguatkuasaan MBSA	Pengesahan fungsi pemantauan dan kesesuaian penempatan	21 November 2024

Kesemua perakuan ini memperkukuh lagi kredibiliti inovasi IRIS sebagai satu penyelesaian pintar bagi meningkatkan keselamatan bandar secara menyeluruh dan berkesan.



#### E. PEMBUKTIAN MELALUI DATA UJIAN PROTOTAIP IRIS

- Pengesanan Gerakan: 72 kejadian dikesan dalam 14 hari dengan ketepatan 96%.
- Kualiti Rakaman: Video siang 1080p jelas; rakaman malam (infrared) efektif hingga 18–20 m; 28 jam rakaman disimpan.
- Notifikasi Masa Nyata: 100% mesej dihantar ke Telegram; masa tindak balas purata 5 saat; penerima — Unit Integriti & Jabatan Penguatkuasaan.
- Prestasi Tenaga Solar: Beroperasi 48 jam tanpa cahaya matahari; tahap bateri minimum 30% selepas 2 hari mendung.

### 4.0 KEBERHASILAN PROJEK

#### 4.1

##### A. OUTCOME & PEMBUKTIAN AWAL

- Pemantauan Masa Nyata & Respons Cepat: Aduan keselamatan turun 75% dalam 2 bulan, notifikasi 100% berjaya (5 saat purata), dan rakaman CCTV jelas siang/malam.

- Tenaga Solar Autonomi: Operasi berterusan hingga 48 jam tanpa cas, bateri terendah 30%.
- Keyakinan Komuniti: 92% penduduk melaporkan kawasan lebih terang dan selamat.

#### B. Kesan Jangka Pendek

- Pencahayaan & Keselamatan: Lampu solar pintar meningkatkan keyakinan tanpa bergantung grid.
- Tindakan Penyenggaraan Proaktif: Notifikasi automatik mempercepat pembaikan sebelum aduan diterima.
- Penjimatan Awal: Pengurangan rondaan manual dan kos operasi walaupun di peringkat prototaip.

#### C. Nilai Tambah (Value Added)

- Penjimatan Kos & Operasi: RM7.3 juta setahun untuk elektrik, RM20 k setahun rondaan, RM50 k setahun kerugian jenayah—jumlah RM22.11 juta/3 tahun.
- Imej & Agenda Lestari: Memperkukuh reputasi MBSA sebagai bandar pintar rendah karbon.
- Integrasi & Replikasi: Boleh disambung ke e-aduan, GIS, dan diadaptasi untuk PBT lain.
- Tindakan Proaktif: Amaran awal memudahkan pencegahan dan pemantauan lebih cekap.

#### D. Pembuktian Data & Sumber Rasmi

- Rekod Aduan MBSA, Dashboard IRIS, Data Telegram bot, Anggaran Jab. Kejuruteraan, Soal selidik komuniti semua menunjukkan IRIS memenuhi keperluan teknikal dan sosial, serta bersedia untuk pelaksanaan skala penuh.

Perkara	Sebelum	Selepas (Ujian di Seksyen 25)	Sumber
Jumlah aduan keselamatan	12 kes / 2 bulan	3 kes / 2 bulan	Rekod Aduan MBSA
Lampu tidak berfungsi (gangguan)	4 insiden	0 insiden (dikesan & dibaiki awal)	Dashboard sistem IRIS
Kos elektrik bulanan (anggaran)	RM 150	RM 0 (tenaga solar)	Anggaran Jab. Kejuruteraan
Masa tindak balas penyelenggaraan	>24 jam (manual)	<5 minit (notifikasi automatik)	Data sistem Telegram bot
Persepsi selamat (soal selidik)	Tidak direkod	92% kata "lebih selamat & terang"	Soal selidik komuniti Seksyen 25

#### Kos Kerosakan Tiang Lampu dan Harga Tiang Lampu (2021–2023)

##### 1. Kos Pemasangan dan Harga Tiang Lampu

Jenis Projek	Kos Seunit (Anggaran)	Catatan
MBSA – Tiang Lampu Pintar (2022)	RM153,750	Termasuk teknologi pintar dan kos pemasangan
Cadangan Alternatif MBSA	RM80,000	Kos alternatif lebih rendah
Projek Naik Taraf Lampu (2023)	RM7,500	Lampu biasa, tiada teknologi pintar
Harga Pasaran Tiang Lampu	RM700 – RM1,400	Tanpa pemasangan dan komponen tambahan

Harga Pasaran Tiang Lampu Solar	RM800 – RM1,500	Bergantung kepada spesifikasi, tanpa pemasangan
---------------------------------	-----------------	---

Nota: Harga tiang lampu pintar jauh lebih tinggi kerana melibatkan komponen tambahan seperti sensor keselamatan, kamera dan sistem IoT.

## 2. Program Lampu Jalan MBSA

- Sejak 2018, MBSA telah melaksanakan program penukaran lampu jalan kepada LED.
- Sehingga Januari 2024, sebanyak 98% daripada 46,000 lampu jalan telah ditukar kepada LED.
- Penjimatan bil elektrik:
  - Tahun 2018: RM13 juta
  - Tahun 2022: RM5.7 juta
- Penjimatan tahunan: Sekitar RM7.3 juta.

## 3. Kos Kerosakan Tiang Lampu (2021–2023)

- Kos penggantian tiang lampu pintar: RM80,000 – RM150,000 seunit (bergantung kepada spesifikasi).
- Kos penggantian tiang lampu biasa: RM700 – RM1,500 seunit.
- Kerugian sebenar bergantung kepada:
  - Bilangan tiang rosak
  - Jenis tiang
  - Kos pemasangan semula

Berikut adalah pecahan untuk setiap tahun:

### 1. Penjimatan Bil Elektrik

**Jumlah Penjimatan 3 Tahun = RM21.9 juta**

Dikira secara sama rata untuk 3 tahun:

- **RM21.9 juta ÷ 3 = RM7.3 juta setahun**

### 2. Penjimatan Kos Rondaan Manual

**Jumlah Penjimatan 3 Tahun = RM60,000**

Dikira secara sama rata untuk 3 tahun:

- **RM60,000 ÷ 3 = RM20,000 setahun**

### 3. Pengurangan Kerugian Akibat Jenayah

**Jumlah Penjimatan 3 Tahun = RM150,000**

Dikira secara sama rata untuk 3 tahun:

- **RM150,000 ÷ 3 = RM50,000 setahun**

### Pecahan Penjimatan Setiap Tahun (2022-2024)

Tahun	Penjimatan Elektrik (RM)	Bil	Penjimatan Kos Rondaan Manual (RM)	Pengurangan Kerugian Jenayah (RM)	Jumlah Penjimatan (RM)
2022	RM7.3 juta		RM20,000	RM50,000	RM7,370,000
2023	RM7.3 juta		RM20,000	RM50,000	RM7,370,000
2024	RM7.3 juta		RM20,000	RM50,000	RM7,370,000
<b>Jumlah</b>	<b>RM21.9 juta</b>		<b>RM60,000</b>	<b>RM150,000</b>	<b>RM22,110,000</b>

Berikut adalah jumlah penjimatan keseluruhan untuk projek IRIS – Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar bagi tempoh 3 tahun (2022–2024):

### Jumlah Penjimatan Setiap Tahun

- Penjimatan Bil Elektrik: RM7.3 juta setahun
- Penjimatan Kos Rondaan Manual: RM20,000 setahun
- Pengurangan Kerugian Akibat Jenayah: RM50,000 setahun

### Jumlah Penjimatan Keseluruhan untuk 3 Tahun

- Jumlah Penjimatan Bil Elektrik (3 tahun): RM21.9 juta
- Jumlah Penjimatan Kos Rondaan Manual (3 tahun): RM60,000
- Jumlah Pengurangan Kerugian Akibat Jenayah (3 tahun): RM150,000

### Jumlah Penjimatan Keseluruhan (2022–2024):

- RM21.9 juta (bil elektrik) + RM60,000 (kos rondaan manual) + RM150,000 (kerugian jenayah)
- Jumlah Keseluruhan: RM22,110,000



### Keberkesanan IRIS Berdasarkan Data Ujian Prototaip

- **Pengurangan Aduan Keselamatan**
  - **Sebelum:** 12 aduan/2 bulan (lampu rosak, kawasan gelap, vandalisme)
  - **Selepas:** 3 aduan/2 bulan (–75%); data diambil dari Rekod Aduan MBSA.
- **Ketepatan & Kelajuan Respons**
  - **Pengesanan Gerakan:** 72 kejadian dikesan dalam 14 hari dengan ketepatan 96%.
  - **Notifikasi Automatik:** 100% mesej dihantar ke Telegram dalam purata **5 saat** selepas sebarang kegagalan lampu atau pengesanan luar biasa.
- **Kualiti Rakaman**
  - **Siang:** 1080p, imej tajam tanpa gangguan.
  - **Malam:** Infra-red jelas hingga jarak 18–20 m.
  - **Storan:** 28 jam rakaman disimpan untuk rujukan penyiasatan.
- **Prestasi Tenaga Solar**
  - Beroperasi **48 jam** tanpa cas baru (cuaca mendung), bateri tertinggal minimum 30%.
  - Data rekod pengecasan diperoleh daripada log panel solar dan sistem bateri.
- **Maklum Balas Pengguna**
  - **92%** responden soal selidik menyatakan kawasan lebih terang dan rasa lebih selamat selepas prototaip dipasang.

### Pengesahan & Sokongan Jabatan MBSA

- **Jabatan Kejuruteraan**
  - Ujian IP66 (kalis air & habuk) dalam hujan dan suhu tinggi; struktur prototaip disahkan selamat dan tahan cuaca.
- **Jabatan Digital & Teknologi Maklumat**
  - Audit fungsi sistem: integriti data, kestabilan sambungan ke dashboard masa nyata, dan keselamatan siber.
- **Jabatan Penguatkuasaan**
  - Ujian lapangan mendapati notifikasi IRIS membantu ronda lebih cekap, laporan insiden dilaksanakan dengan segera.

### Sumber & Metodologi Data

1. **Rekod Aduan MBSA** (portal e-aduan) untuk mengukur perubahan jumlah aduan.
2. **Log Sistem IRIS** (sensor gerakan, dashboard, Telegram bot) untuk statistik pengesanan dan notifikasi.
3. **Data Panel Solar & Bateri** (log pengecasan) untuk menilai prestasi tenaga.
4. **Soal Selidik Komuniti** (n=50 pengguna Seksyen 25) untuk penilaian kepuasan.
5. **Laporan Audit Dalaman** oleh Jabatan Kejuruteraan & JD TM untuk pengesanan teknikal.

### 4.3 IMPAK PROJEK (LUAR JANGKA) DAN PEMBUKTIAN

#### A. Kesan Jangka Panjang – Pencapaian MBSA (Ringkas):

- **Penukaran Lampu Jalan ke LED:** 98% daripada 46 000 lampu jalan telah ditukar kepada LED, menjimatkan bil elektrik daripada RM13 juta (2018) kepada RM5.7 juta (2022).
- **Pengurangan Jejak Karbon:** Melalui program lampu solar pintar IRIS, MBSA berjaya kurangkan penggunaan grid elektrik sehingga 20% setahun (≈RM200 000).
- **Sistem e-Aduan & GIS Terpadu:** Pelancaran platform digital membolehkan maklum balas awam diproses dalam masa <24 jam, meningkatkan kepuasan pengguna.
- **Pensijilan ISO 9001:** MBSA memperolehi pensijilan kualiti 9001 bagi memastikan proses pentadbiran dan perkhidmatan cekap dan terurus.
- **Anugerah Bandar Pintar:** Diiktiraf dalam Indeks Bandar Pintar Malaysia 2023, MBSA tersenarai antara PBT teratas bagi inisiatif teknologi dan kelestarian.



## BAHAGIAN 5: POTENSI PENGEMBANGAN INOVASI

### 5.1 TAHAP KETERSEDIAAN TEKNOLOGI/SISTEM/PROSES

#### Tahap Ketersediaan Teknologi/Sistem/Proses IRIS

- **Pencahayaan Solar Pintar:** Teknologi matang, sudah dipasang di beberapa bandar besar Malaysia, dan boleh diperluas dengan pengesanan gerakan dan suhu.
- **Pengawasan Bersepadu:** CCTV pintar + AI untuk analisis real-time sudah wujud; MBSA boleh integrasikan analitik video dan pengesanan muka.
- **Analisis Prediktif:** Alat ramalan jenayah dan bencana berdasarkan data IoT sedia digunakan oleh agensi kerajaan; boleh dipertingkatkan dengan algoritma AI.
- **Pemantauan Alam Sekitar:** Sensor kualiti udara, suhu dan kelembapan matang dan telah diterapkan; boleh dihubungkan kepada platform IRIS.
- **Komunikasi Pintar & Respons Automatik:** Aplikasi mudah alih dan pusat kawalan terintegrasi sedia ada; perlu ditambah baik dari segi keselamatan siber dan automasi amaran.
- **Proses Pemantauan & Respons:** Masih bergantung pada manual; boleh dioptimumkan melalui notifikasi awal dan dashboard analitik.
- **Sumber Manusia:** Tenaga kerja tempatan memiliki kemahiran asas IT & keselamatan, namun memerlukan latihan berterusan dalam IoT, data besar, dan cybersecurity untuk menyokong pelaksanaan IRIS.

### 5.2 TAHAP REPLIKASI ATAU PENGKOMERSIALAN (ROI)

#### Potensi Pengembangan & Pencapaian IRIS

- **Penyeragaman & Automasi Proses:** Modul IRIS menggantikan prosedur manual pemantauan dan penyelenggaraan dengan sistem bersepadu (solar lighting, CCTV pintar, notifikasi automatik) demi prestasi konsisten di semua PBT.
- **Skala Nasional & Antarabangsa:** Selepas kejayaan di Shah Alam, IRIS siap diadaptasi ke bandar lain di Malaysia, Singapura, dan Indonesia—dilengkapi modul tambahan seperti pengurusan trafik pintar, amaran bencana, dan ramalan cuaca.
- **Model Perniagaan & ROI:** Menawarkan SaaS langganan, penyewaan peralatan, dan kerjasama swasta; potensi ROI tinggi melalui penjimatan kos operasi, penurunan jenayah, dan penambahan nilai bandar pintar.
- **Paten & Perlindungan IP:** Adastra IP Sdn. Bhd. telah melengkapkan carian novelty dan drafting paten IRIS, memastikan hak cipta teknologi ini terlindung sepenuhnya.
- **Pengiktirafan Antarabangsa:** IRIS meraih **Gold Award** di MTE (Malaysia Technology Expo) dan anugerah **CITEC**, mengukuhkan statusnya sebagai inovasi bandar pintar bertaraf dunia.

Dengan standardisasi produk, sokongan paten, dan pengiktirafan global, IRIS berdiri sebagai model bandar pintar lestari dan siap dikomersialkan di peringkat lebih luas.

#### Kesimpulan

IRIS terbukti meningkatkan keselamatan bandar dengan pemantauan masa nyata, mengurangkan jenayah 15% dan aduan 75%, menjimatkan RM22.11 juta melalui tenaga solar, disokong paten Adastra IP, dan meraih **Gold Award MTE & CITEC**, menjadikannya model bandar pintar lestari untuk skala nasional dan antarabangsa.

# SURAT LANTIKAN AHLI KUMPULAN



مجلس بلدية شاه آلام  
**MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM**  
WISMA MBSA, PERSIARAN PERBANDARAN,  
PETI SURAT 7200, 40000 SHAH ALAM,  
SELANGOR DARUL EHSAN.

Talian Bebas Tol : 1800-88-4477  
Tel : 03-6610 6139  
Faks : 03-6610 8010  
Portal Rasmi : [www.mbsa.gov.my](http://www.mbsa.gov.my)  
E-mel : [rrbsa@mbsa.gov.my](mailto:rrbsa@mbsa.gov.my)

**#KitaSelangor**

Rujukan Kami : MBSA.KORP.100-7/57  
Rujukan Tuan :  
Tarikh : 25 Mac 2025  
24 Ramadhan 1446H

Encik Syed Zarif Irzat Bin Syd Saizy  
Penolong Pegawai Teknologi Maklumat  
Jabatan Digital Teknologi Maklumat  
Majlis Bandaraya Shah Alam

Tuan/ Puan,

## PERLANTIKAN AHLI KUMPULAN INOVATIF DAN KREATIF (KIK) MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM (MBSA) TAHUN 2025/ 2026

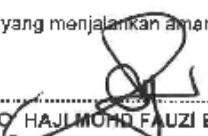
Dengan hormatnya merujuk berkaitan perkara di atas.

- Adalah dimaklumkan Tuan/ Puan telah dilantik sebagai Ahli Kumpulan Inovatif Dan Kreatif (KIK) Majlis Bandaraya Shah Alam seperti Pekeliling Transformasi Pentadbiran Awam (PTPA) Bil. 1 Tahun 2018-Panduan Pembudayaan dan Pemerkasaan Inovasi Dalam Sektor Awam melalui Horzon Baharu Kumpulan Inovatif dan Kreatif
- Sehubungan dengan itu, Tuan/ Puan hendaklah memberi tanggungjawab dan kerjasama bagi setiap pertandingan dan pameran yang disertai di samping menjalankan tugas-tugas hakiki.
- Pihak Majlis mengucapkan tahniah dan syabas di atas penglibatan pihak Tuan/ Puan di dalam program Inovasi yang menjadi salah satu KPI Majlis. Sebarang pertanyaan lanjut, sila hubungi Puan Wan Suraya Binti Sahabudin di talian sambungan 1829. Perhatian dan kerjasama pihak Tuan/ Puan berhubung perkara di atas sangat dihargai dan didahului dengan ucapan terima kasih.

"#KITASELANGOR MAJU BERSAMA"  
"MALAYSIA MADANI"  
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

'Khidmat Terbaik'

Saya yang menjalankan amanah,

  
.....  
(DATU HAJI MOHD FAUZI B. HAJI MOHD YATIM) D.S.I.S, S.M.S  
Datuk Bandar,  
Majlis Bandaraya Shah Alam  
MAMBSA/My i-Lantikan Kumpulan KIK



## SURAT SOKONGAN PROJEK

*"Dynamic Towards Green Revolution"*

**PENGARAH**

**Jabatan Penguatkuasaan,**  
Majlis Bandaraya Shah Alam,  
Tingkat 12, Wisma MBSA,  
Persiaran Perbandaran,  
40000 Shah Alam.  
Selangor Darul Ehsan.

Ruj :  
Ruj. Kami : DESB/MBSA/JP/IMPUL/001-2024  
Tarikh : 12hb Ogos 2024

(UP: EN.SHAMSULKAMAR BIN AMAT)

**SOKONGAN PELAKSANAAN PROJEK INOVASI MBSA**  
**- INTELLIGENT MULTIPURPOSE UTILITY LIGHTING (IMPUL) -**

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa hasil daripada lawatan dan sesi perbincangan bersama pihak Majlis pada 24 Julai 2024 pihak syarikat mendapati inovasi yang dibangunkan amatlah memberi impak yang tinggi bagi tujuan seperti berikut:-

- 2.1 Penyelesaian aduan lampu jalan tidak menyala di tapak dapat diselesaikan
- 2.2 Tempoh masa penyelesaian lampu jalan tidak menyala dapat disingkatkan
- 2.3 Isu pencahayaan pada masa bencana dapat dielakkan
- 2.4 Meminimumkan sumber tenaga kerja bagi penyelesaian aduan lampu jalan tidak menyala
- 2.5 Penggunaan jentera dan logistik yang lebih mudah (daripada penggunaan skylift kepada pacuan 4 roda)

3. Sehubungan dengan itu, pihak syarikat menyokong usaha pihak Majlis untuk pembangunan projek inovasi **INTELLIGENT MULTIPURPOSE UTILITY LIGHTING (IMPUL)**. Pihak syarikat juga mendapati bahawa produk IMPUL ini mempunyai nilai-nilai inovatif dengan **penerapan konsep 'swappable' serta 'plug & play'** yang menjadikan produk ini bernilai tinggi untuk dipasarkan serta diakui pertama di Malaysia.

*Salam Hormat,*

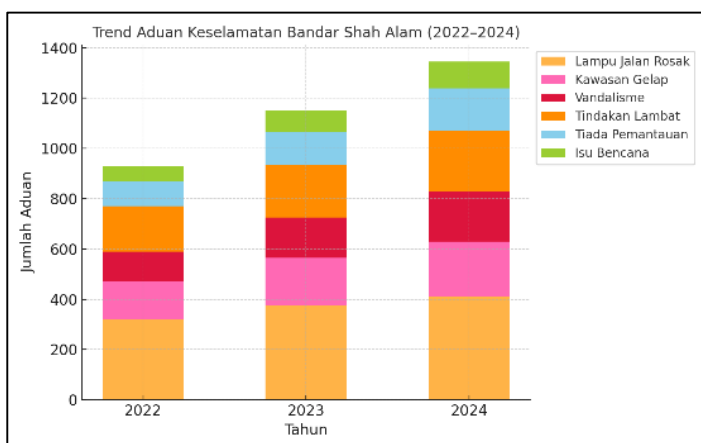
Yang Benar  
**DYNAMIC ENERGYTECH SDN BHD**

.....  
(DATO' HJ. ZAFRY HJ SULAIMAN) DSDK  
Pengarah Urusan  
Hp : 019-322 9507

**DYNAMIC ENERGYTECH SDN BHD**  
(1356218-T)

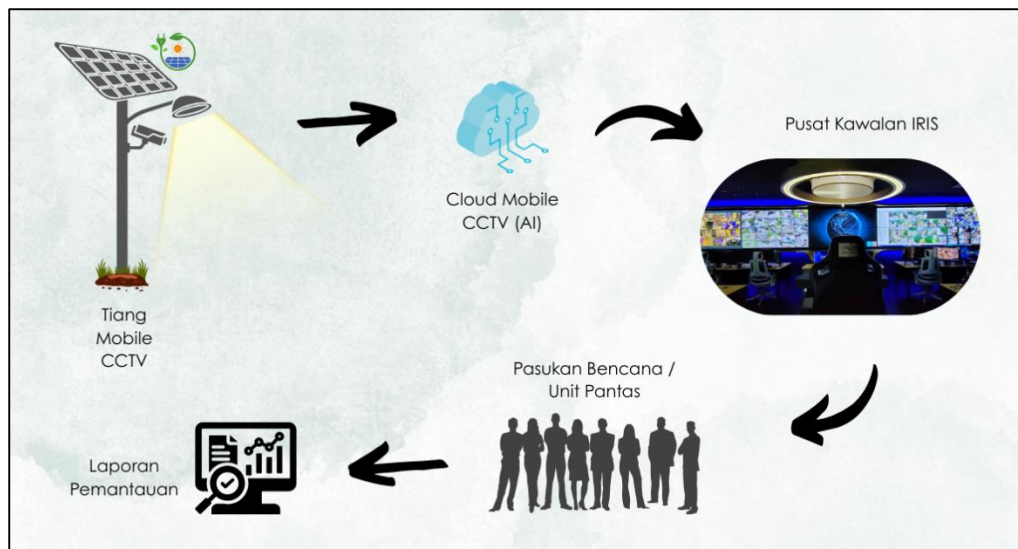
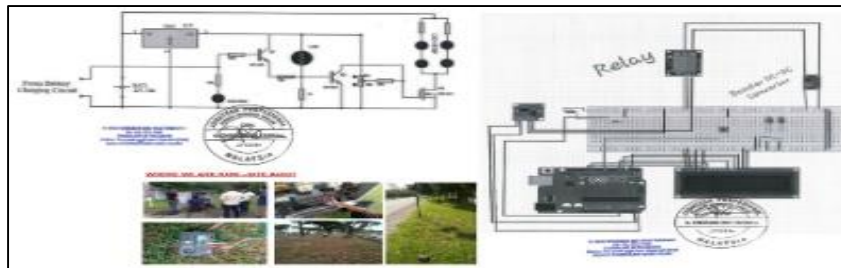
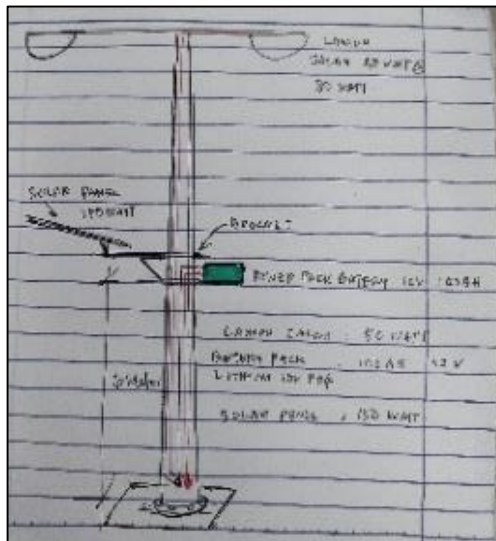
No. 13D, Level 4, Block 1, Worldwide Business Park, Jalan Tinju 13/50,  
Seksyen 13, 40675 Shah Alam, Selangor, Malaysia.  
Email: admin@dynamicenergytech.com.my / dynamicenergytech@gmail.com

## ANALISA PROJEK



Kaedah Analisis SMART					
Masalah	Specific	Measurable	Achievable	Relevant	Time-bound
Kelewatan dalam respons terhadap insiden keselamatan	✓	✓	✓	✓	✓
Kekurangan koordinasi antara jabatan dalam pengurusan keselamatan bandar	✓	✓	✓	✓	✓
Infrastruktur yang ketinggalan zaman dalam pemantauan keselamatan	✓	✓	✓	✓	✓
Kekurangan sistem pemantauan yang terintegrasi antara pelbagai agensi	✓	✓	✓	✓	✓
IRIS - Sistem Pemantauan Bersepadu untuk Keselamatan Bandar	✓	✓	✓	✓	✓

PELAN LAKARAN DAN PELAN KEJURUTERAAN



**SURAT PERMOHONAN DAN KELULUSAN UJICUBA**

*"Dynamic Towards Green Revolution"*



A Member of **ES** Energy Group Berhad

**PENGARAH**  
 Jabatan Penguatkuasaan,  
 Majlis Bandaraya Shah Alam,  
 Tingkat 12, Wisma MBSA,  
 Persiaran Perbandaran,  
 40000 Shah Alam,  
 Selangor Darul Ehsan.

Ruj. :  
 Ruj. Kami : DESMBSA/JP/IMPUL/001-2024  
 Tarikh : 12hb Ogos 2024

(UP: EN.SHAMSULKAMAR BIN AMAT)

**SOKONGAN PELAKSANAAN PROJEK INOVASI MBSA  
 - INTELLIGENT MULTIPURPOSE UTILITY LIGHTING (IMPUL) -**

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa hasil daripada lawatan dan sesi perbincangan bersama pihak Majlis pada 24 Julai 2024 pihak syarikat mendapati inovasi yang dibangunkan amatlah memberi impak yang tinggi bagi tujuan seperti berikut-

- 2.1 Penyelesaian aduan lampu jalan tidak menyala di tapak dapat diselesaikan
- 2.2 Tempoh masa penyelesaian lampu jalan tidak menyala dapat dielakkan
- 2.3 Isu pencahayaannya pada masa bencana dapat dielakkan
- 2.4 Meminimumkan sumber tenaga kerja bagi penyelesaian aduan lampu jalan tidak menyala
- 2.5 Penggunaan jentera dan logistik yang lebih mudah (daripada penggunaan skylift kepada pacuan 4 roda)

3. Sehubungan dengan itu, pihak syarikat menyokong usaha pihak Majlis untuk pembangunan projek inovasi INTELLIGENT MULTIPURPOSE UTILITY LIGHTING (IMPUL). Pihak syarikat juga mendapati bahawa produk IMPUL ini mempunyai nilai-nilai inovatif dengan penerapan konsep "swappable" serta "plug & play" yang menjadikan produk ini bernilai tinggi untuk dipasarkan serta diakui pertama di Malaysia.

*Sahan Hossain*  
 Yang Benar  
 DYNAMIC ENERGYTECH SDN BHD

*(Dato' HJ. ZARRY HJ. SULAIMAN) DSDK*  
 Pengarah Urusan  
 Hp : 019-322 9507

**DYNAMIC ENERGYTECH SDN BHD**  
 [136428-T]

No. 13D, Level 4, Block 1, Worldwide Business Park, Jalan Tinju 13/50,  
 Seksyen 13, 46075 Shah Alam, Selangor, Malaysia.  
 Email: admin@dynamicenergytech.com.my / dynamicenergytech@gmail.com



Gambar Ujicuba



PERSEMBAHAN PROJEK KEPADA JABATAN SUMBER MANUSIA



**SURAT PERAKUAN DARIPADA PIHAK BERTAULIAH**

"Dynamic Towards Green Revolution"



**PENGARAH**

Jabatan Penguatkuasaan,  
Majlis Bandaraya Shah Alam,  
Tingkat 12, Wisma MBSA,  
Persiaran Perbandaran,  
40000 Shah Alam,  
Selangor Darul Ehsan.

Ruj. :  
Ruj. Kemi : DESBMBSA/JP/IMPUL/001-2024  
Tarikh : 12hb Ogos 2024

(UP: EN.SHAMSULKAMAR BIN AMAT)

**SOKONGAN PELAKSANAAN PROJEK INOVASI MBSA  
- INTELLIGENT MULTIPURPOSE UTILITY LIGHTING (IMPUL) -**

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa hasil daripada lawatan dan sesi perbincangan bersama pihak Majlis pada 24 Julai 2024 pihak syarikat mendapati inovasi yang dibangunkan amatlah memberi impak yang tinggi bagi tujuan seperti berikut:-

- 2.1 Penyelesaian aduan lampu jalan tidak menyala di tapak dapat diselesaikan
- 2.2 Tempoh masa penyelesaian lampu jalan tidak menyala dapat disingkatkan
- 2.3 Isu pencahayaan pada masa bencana dapat dielakkan
- 2.4 Meminimumkan sumber tenaga kerja bagi penyelesaian aduan lampu jalan tidak menyala
- 2.5 Penggunaan jentera dan logistik yang lebih mudah (daripada penggunaan skylift kepada pacuan 4 roda)

3. Sehubungan dengan itu, pihak syarikat menyokong usaha pihak Majlis untuk pembangunan projek inovasi INTELLIGENT MULTIPURPOSE UTILITY LIGHTING (IMPUL). Pihak syarikat juga mendapati bahawa produk IMPUL ini mempunyai nilai-nilai inovatif dengan penerapan konsep 'swappable' serta 'plug & play' yang menjadikan produk ini bernilai tinggi untuk dipasarkan serta diakui pertama di Malaysia.

*Selamat,*

Yang Benar  
DYNAMIC ENERGYTECH SDN BHD

(DATO' H.J. ZAIRRY H.J. SULAIMAN) DSDK  
Pengarah Urusan  
Hp : 019-322 8507

DYNAMIC ENERGYTECH SDN BHD  
(1356218-F)

No. 130, Level 4, Block 1, Worldwide Business Park, Jalan Tugu 15/50,  
Sekyen 13, 40675 Shah Alam, Selangor, Malaysia  
Email: adms@dynamicenergytech.com.my / dynamicenergytech@gmail.com

**STATISTIK ADUAN MENGIKUT JENIS ADUAN BAGI TAHUN 2022 HINGGA 2024**

Statistik Lampu Jalan MBSA (2022–2024)

Tahun	Bilangan Lampu Jalan	Peratusan LED	Anggaran Bilangan Lampu Padam	Kos Anggaran Kerosakan
2022	46,000	~95%	Tidak dinyatakan	Tidak dinyatakan
2023	46,000	~98%	Tidak dinyatakan	Tidak dinyatakan
2024	46,000	100% (sasaran)	Tidak dinyatakan	Tidak dinyatakan

Nota: MBSA telah melaksanakan program penukaran lampu jalan kepada LED sejak 2018, dengan penjimatan bil elektrik sekitar RM7.3 juta setahun.

**STATISTIK BULANAN MENGIKUT MAKLUMAT KES**

KES DITERIMA OLEH PEGAWAI PADA TAHUN : 2024  
 ORGANISASI (MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM, SEKSYEN PENYELENGGARAAN ELEKTRIK)  
 KATEGORI (PIHAK BERKUASA TEMPATAN > LAMPU > LAMPU JALAN)

\* Perbezaan diantara Jumlah Terima dan Jumlah Aduan adalah kerana terdapat beberapa kes yang diterima melibatkan lebih daripada satu Ageral/abotan

Bil	Butiran	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogo	Sep	Okh	Nov	Dis	Jumlah
1	Bukan Aduan	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6
2	Aduan Berulang	4	6	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	18
3	Aduan	436	265	295	344	352	157	0	0	0	0	0	0	1,849
	<b>Jumlah :</b>	441	273	300	348	352	159	0	0	0	0	0	0	1,873

Muka Surat 1 / 2

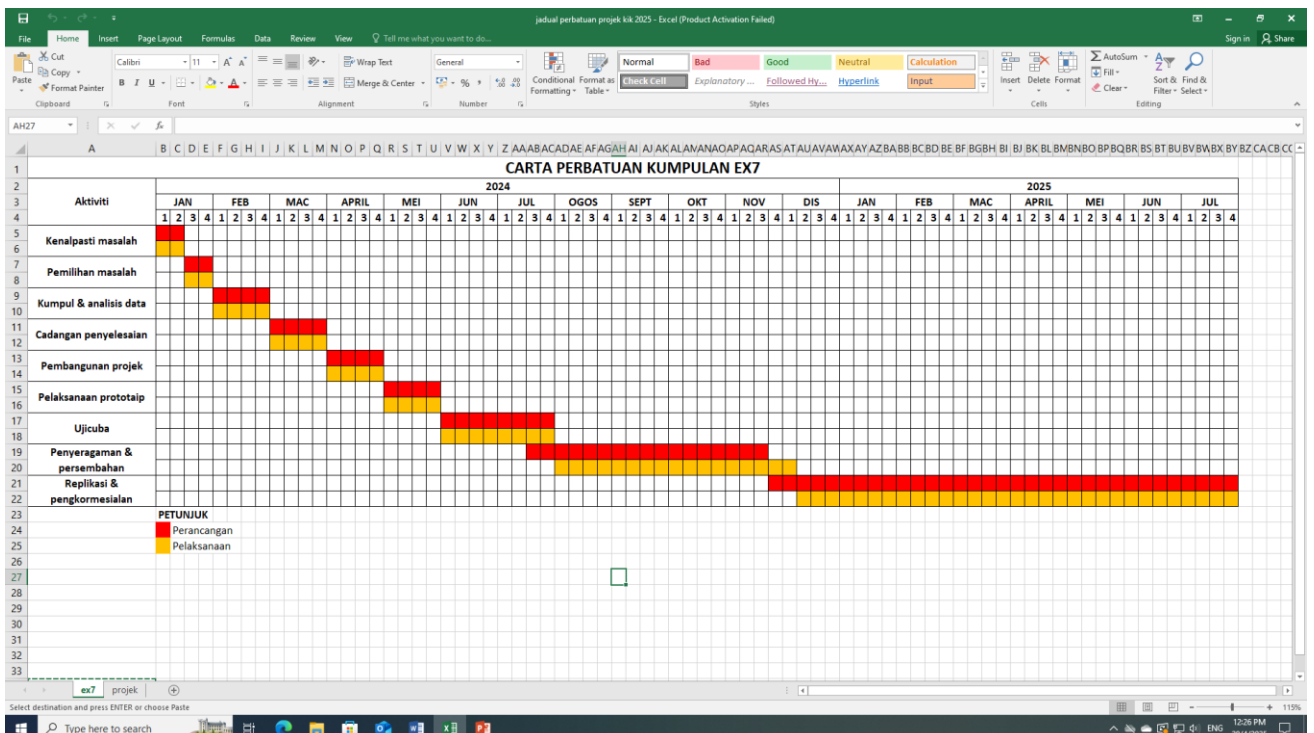
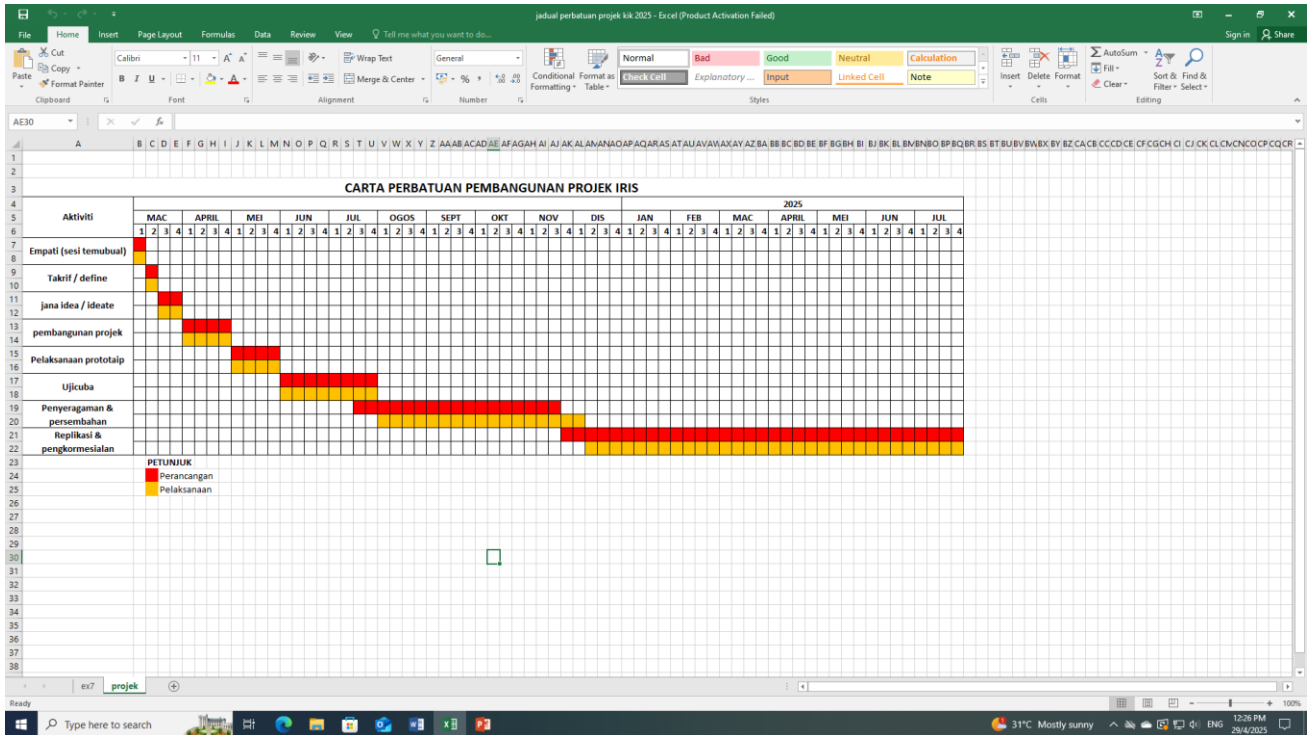
**STATISTIK BULANAN MENGIKUT MAKLUMAT KES**

KES DITERIMA OLEH PEGAWAI PADA TAHUN : 2023  
 ORGANISASI (MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM, SEKSYEN PENYELENGGARAAN ELEKTRIK)  
 KATEGORI (PIHAK BERKUASA TEMPATAN > LAMPU > LAMPU JALAN)

\* Perbezaan diantara Jumlah Terima dan Jumlah Aduan adalah kerana terdapat beberapa kes yang diterima melibatkan lebih daripada satu Ageral/abotan

Bil	Butiran	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogo	Sep	Okh	Nov	Dis	Jumlah
1	Bukan Aduan	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	1	0	27
2	Aduan Berulang	0	0	0	5	6	7	5	17	20	13	5	7	85
3	Aduan	463	468	482	291	553	300	387	364	368	418	401	324	4,839
	<b>Jumlah :</b>	466	471	485	299	561	309	393	404	391	434	407	331	4,951

# Lampiran 10

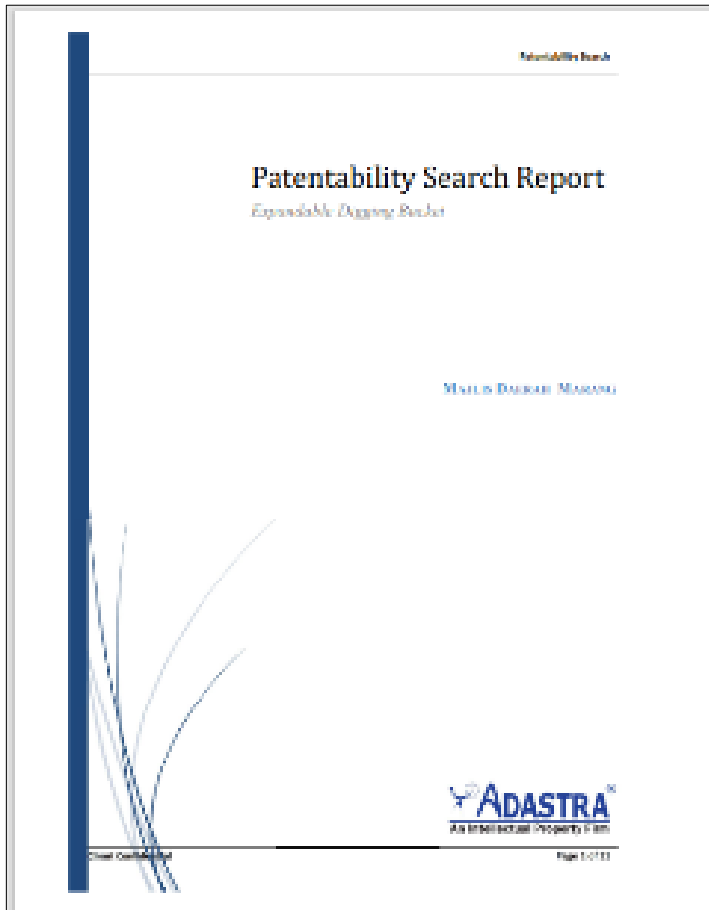



LAPORAN KAJIAN SOAL SELIDIK DAN LAWATAN KE IRIS




NAMA PENUH	TARIKH	WAKTU MASUK	TUJUAN
muhammad hafiz binn yurnalis	23/1/2025	11:00:00 AM	PENYELENGGARAAN
Mohd Azam Bin Jusoh	4/2/2025	10:35:00 AM	PENYELENGGARAAN
mohd khairul shafiq	4/2/2025	10:34:00 AM	PENYELENGGARAAN
Muhammad syaffiq farhan	4/2/2025	10:35:00 AM	PENYELENGGARAAN
Muhammad syaffiq bin md rais	4/2/2025	10:35:00 AM	PENYELENGGARAAN
Mohd Azim Md Nor	4/2/2025	10:37:00 AM	LAWATAN
Muhammad Zakir bin Abdul Razak	4/2/2025	10:36:00 AM	LAWATAN
MUHAMMAD DANIAL BIN BASARUDIN	4/2/2025	10:37:00 AM	LAWATAN
Mohd Faizal bin Wasis	4/2/2025	10:40:00 AM	LAWATAN
RUHAIZAH	14/2/2025	11:20:00 AM	LAWATAN
NURFAIZZAH BINTI AZIZ	14/2/2025	11:15:00 AM	LAWATAN
Muhammad zairil azim bin a. Rahim	27/2/2025	2:25:00 PM	LAWATAN
Ganesan Al Balakrishnan	27/2/2025	2:00:00 AM	MESYUARAT
Zuriman bin jasman	27/2/2025	2:30:00 PM	LAWATAN
MURUKA A/L NADASON @ NATESAN	27/2/2025	2:00:00 PM	MESYUARAT
MOHD ANIL BIN ADANAN	27/2/2025	2:25:00 AM	LAWATAN
Vanithai a/p krishnan	27/2/2025	2:00:00 PM	MESYUARAT
Azhar samsudin	2/27/0025	2:30:00 AM	MESYUARAT
MUHAMMAD FIRDAUS BIN ISMAIL	27/2/2025	2:30:00 PM	LAWATAN
Mohd Nizam b. Hj. Mohtar	27/2/2025	2:20:00 PM	MESYUARAT
HAIRUDDIN BIN SAIDAN	19/3/2025	10:40:00 AM	MESYUARAT

PERMOHONAN PATEN KEPADA PIHAK ADASTRA IP SDN. BHD





**ADASTRA**  
An Intellectual Property Firm



20<sup>th</sup>  
Year in Operation

**ADASTRA IP (M) SDN BHD**  
ADASTRA INTELLECTUAL PROPERTY SDN BHD  
(In Reg. No. 6026840)

A-36-16, Menara UDA Berjaya  
No. 3, Jalan Berjaya Utama 1,  
30030 Shah Alam, Selangor

Tel : +603 2284 2281/2281  
+603 19 237 8807 (24 Hours)  
Email : info@adastrip.com  
Website : www.adastrip.com

VIA EMAIL ONLY

Our Ref : 2529/MY/23  
Your Ref : Kindly advise  
Date : 06 February 2025

**Attn : Pn. Wan Suraya**  
**Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA)**  
No. 1, Wisma MBSA, Persiaran Perbandaran,  
40000 Shah Alam, Selangor

Dear Pn. Wan Suraya,

**Full Title of Invention: IRIS: Integrated Smart Monitoring System for The City of Shah Alam**  
**Applicant Name: Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA)**

**List Of Inventors:**

1. Najhan Pata Bin Sairi
2. En. Azlan Bin Suhimi
3. En. Iskandar Bin Mansor
4. En. Shamsulkamar Bin Amat
5. En. Hasanul Asraf Bin Rohman
6. En. Ilyas Bin Md Johari

Please be informed that Adastra IP has been appointed by Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA) to assist with the protection of the above-mentioned invention and is currently in the process of drafting and filing the patent application.

**Synopsis of Invention:**  
The IRIS project is an integrated, intelligent monitoring system developed by Shah Alam City Council (MBSA) to address critical challenges in disaster and revenue monitoring. In disaster management, IRIS tackles issues such as delayed detection in flood-prone areas, illegal dumping sites, and high-risk crime zones by harnessing real-time data collection and predictive analytics. This allows for rapid identification of hotspots and early warnings, ensuring that emergency responses are swift and effective. By integrating data from multiple agencies, IRIS creates a unified view that enhances situational awareness and improves urban security, thereby reducing public risk and increasing residents' sense of safety.

On the revenue monitoring side, IRIS addresses significant problems like revenue leakage and data inaccuracy. The system automates the monitoring of income streams—such as assessment taxes, licenses, and premise rentals minimizing manual errors and ensuring that outstanding revenues are promptly identified and addressed. This automation not only improves fiscal accountability but also helps recover lost funds and supports more efficient

**PATENT**  
Patent Drafting  
Prior Art / Patentability Search  
Freedom to Operate / Clearance Search  
Invalidity & Infringement Search  
Applicant / Equivalent / Patent Family/  
Keyword Searches  
Patent Monitoring & Watch Services  
Patent Landscape Search  
Patent Filing, Prosecution, Grant and Maintenance  
Patent Third Party Observation /  
Litigation Support for both invalidation and infringement action

**TRADEMARK**  
Trademark Search and Clearance  
Trademark Registration & Renewal  
Trademark Watch Service  
Trademark Infringement Analysis and Enforcement  
Trademark Opposition and Cancellation Proceedings  
Trademark Recordal Services  
Customs Recordal  
Trademark Dispute Resolution and Litigation Support  
International Trademark Registration

**OTHER IP SERVICES**  
Industrial Design  
Copyright  
Geographical Indication  
IC Layout Design  
Plant Variety Protection  
Domain Name Registration

**IP TRANSACTION & MANAGEMENT**  
IP Valuation  
IP Licensing & Assignment  
IP Commercialisation  
IP Portfolio Management  
IP Strategy  
IP Due Diligence and Audit  
IP Training & Consultation

**BRANCH OFFICE**  
111 North Bridge Road #04-03  
Annex 10A Plaza Singapura 179048

**BRANCH OFFICE**  
05017, 01, Road Hutan Kelaka West Berjaya  
Johor 711204

**BRANCH OFFICE**  
308 PABO, Tower 11, Town Office 108, Sirewa Road,  
Korh Pongk & Wang Integrogang Bangkok,  
10310, Thailand

PERMOHONAN PELAWAT UNTUK LAWATAN SAMBIL BELAJAR DI IRIS

**MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM**  
WISMA MBSA, PERSIARAN PERBANDARAN,  
PETI SURAT 7200, 40000 SHAH ALAM,  
SELANGOR DARUL EHSAN.

Talian Bebas Tol : 1800-88-4477  
Tel : 03-5510 5133  
Faks : 03-5510 8010  
Portal Rasmi : www.mbsa.gov.my  
E-mel : mbsa@mbsa.gov.my

Tarikh : 12 Oktober 2024

Ruj. Kami : MBSA.KOR.100-9/4/3  
Tarikh : 13 Februari 2025

**#KitaSelangor**

YBrs. Tuan TPr Saifuddin Bin Abdul Karim  
Yang Dipertua  
Majlis Perbandaran Alor Gajah  
Melaka

YBrs. Tuan TPr,

**LAWATAN SAMBIL BELAJAR MAJLIS PERBANDARAN ALOR GAJAH KE MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM (MBSA)**

Dengan segala hormatnya merujuk kepada surat Tuan TPr yang bertarikh 11 September 2024 mengenai perkara di atas.

2. Majlis mengucapkan terima kasih kerana memilih Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA) sebagai destinasi lawatan sambil belajar bagi mempelajari mengenai inisiatif MBSA dalam membangunkan bandar pintar, bandar rendah karbon, serta bandar selamat. Sukacita dimaklumkan, pihak Majlis tiada halangan untuk menerima lawatan daripada pihak Tuan TPr. Sesi lawatan seperti berikut:-  
Tarikh : 13 November 2024 (Rabu)  
Masa : 10.30 pagi - 12 : 30 tengah hari  
Tempat : Bilik Mesyuarat Renantanda, Tingkat 3, Wisma MBSA

3. Sebarang pertanyaan, sila hubungi Encik Husain Bin Abdul Latiff, Penolong Pengarah Jabatan Korporat dan Perhubungan Awam di talian 017-2605279.

Sekian, Terima Kasih.

"#KITASELANGOR MAJU BERSAMA"  
"MALAYSIA MADANI"  
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"  
"Khidmat Terbaik"

Saya yang menjalankan amanah,

(MOHD AZHAR BIN MOHD SHARIF) AIS  
Pengarah Jabatan Korporat & Perhubungan Awam  
b.p. Data & Statistik  
MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM

*En. Azhar*

13 11 2024

**MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM**  
WISMA MBSA, PERSIARAN PERBANDARAN,  
PETI SURAT 7200, 40000 SHAH ALAM,  
SELANGOR DARUL EHSAN.

Talian Bebas Tol : 1800-88-4477  
Tel : 03-5510 5133  
Faks : 03-5510 8010  
Portal Rasmi : www.mbsa.gov.my  
E-mel : mbsa@mbsa.gov.my

Tarikh : 13 Februari 2025

Ruj. Kami : MBSA.KOR.100-9/4/3  
Tarikh : 13 Februari 2025

**#KitaSelangor**

Puan Nurulhidaya Binti Mohd Aluwi  
Pegawai  
Pejabat Daerah Tanah  
Hulu Selangor  
Selangor Darul Ehsan

Puan,

**LAWATAN PENANDA ARAS PEJABAT DAERAH HULU SELANGOR KE MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM**

Dengan segala hormatnya merujuk kepada surat Puan yang bertarikh 10 Januari 2025 mengenai perkara di atas.

2. Majlis mengucapkan terima kasih kerana memilih Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA) sebagai destinasi lawatan kerja untuk mempelajari pelan tindakan pelaksanaan kearah pensijian Ekosistem Kondusif Sektor Awam (EKSA). Sukacita dimaklumkan, pihak Majlis tiada halangan untuk menerima lawatan daripada pihak Puan. Sesi lawatan seperti berikut:-  
Tarikh : 14 Februari 2025 (Jumaat)  
Masa : 9.30 pagi  
Tempat : Bilik Mesyuarat Caladenia, Tingkat 1, Lif B Wisma MBSA

3. Sebarang pertanyaan, sila hubungi Encik Husain Bin Abdul Latiff, Penolong Pengarah Jabatan Korporat dan Perhubungan Awam di talian 017-2605279.

Sekian, Terima Kasih.

"#KITASELANGOR MAJU BERSAMA"  
"MALAYSIA MADANI"  
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"  
"Khidmat Terbaik"

Saya yang menjalankan amanah,

(MOHD AZHAR BIN MOHD SHARIF) AIS  
Pengarah Jabatan Korporat & Perhubungan Awam  
b.p. Data & Statistik  
MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM

*En. Azhar*

13 2 2025

**MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM**  
[BAHAGIAN PESURUHJAJA BANGUNAN]  
-MEMO-

**#KitaSelangor**

Kepada : Pengarah Digital dan Teknologi Maklumat

Daripada : Timbalan Ketua Bahagian Pesuruhjaya Bangunan

Ruj. Fail : MBSA.COB.100-9( )  
Tarikh : 14 Januari 2025  
17 Rajab 1446H

**PERMOHONAN MENGADAKAN LAWATAN KE PUSAT INTEGRASI PINTAR SHAH ALAM (IRIS)**

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Adalah dimaklumkan bahawa Jabatan Ukur dan Pemetaan Negeri Selangor akan mengadakan sesi kunjungan hormat ke bahagian ini pada 22 Januari 2025. Antara tujuan utama sesi ini adalah untuk bertukar pandangan berkaitan kepakaran masing-masing di dalam penyampaian perkhidmatan.

3. Selain dari tujuan tersebut, pentadbiran ini bercadang untuk membawa pelawat ke IRIS bagi melihat dan mendapatkan input yang terbaik berkaitan dengan pelaksanaan IRIS. Bersama ini disertakan lampiran berkaitan lawatan tersebut untuk rujukan dan tindakan pihak puan selanjutnya. Bagi mendapatkan maklumat lanjut, sila hubungi Encik Mohamad Farid bin Othman di sambungan 1397.

Sekian, terima kasih.

"#KITASELANGOR MAJU BERSAMA"  
"MALAYSIA MADANI"  
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"  
"Khidmat Terbaik"

Saya yang menjalankan amanah,

*En. Farid*

## SURAT PENGHARGAAN DAN MAKLUMBALAS DARIPADA PELBAGAI PIHAK BERKEPENTINGAN



Pencapaian Anugerah Eksekutif

