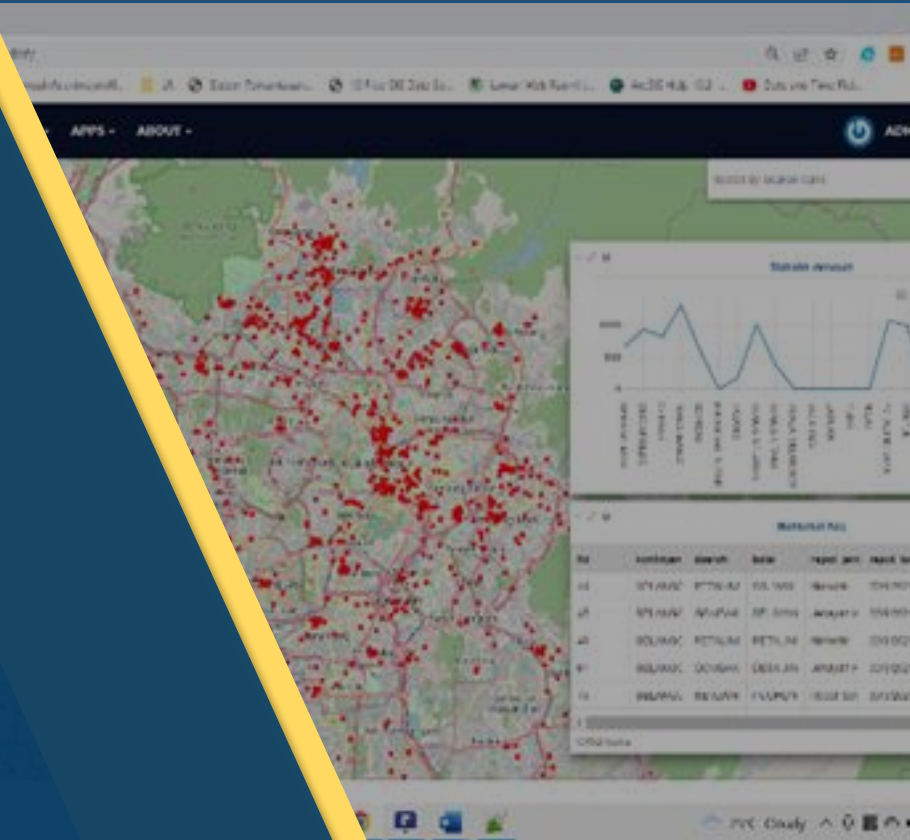




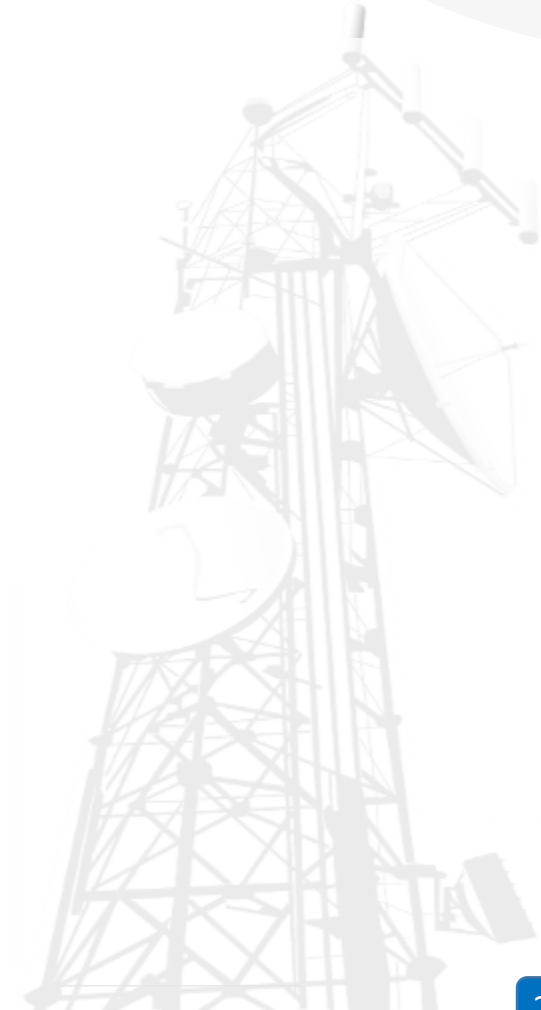
Geospatial Intelligence-led Policing: From Traditional Crime Mapping Towards Geo Big Data Analytics and The Challenges of Data Integrity Information

DSP GS. DR. HASRANIZAM BIN HASHIM
CAWANGAN TELEKOMUNIKASI DAN SISTEM MAKLUMAT
JABATAN LOGISTIK DAN TEKNOLOGI
IBU PEJABAT POLIS DIRAJA MALAYSIA BUKIT AMAN



KANDUNGAN PEMBENTANGAN

1. Latar Belakang
2. Objektif Projek/Inisiatif Inovasi
3. Kumpulan sasaran dan faedah-faedah yang diperolehi
4. Penerangan projek/Inisiatif inovasi geospasial PDRM:
 - i. Berimpak tinggi;
 - ii. Nilai untuk wang;
 - iii. Pendigitalan; dan
 - iv. Kemampanan
5. Cabaran Projek
6. Pencapaian/Kejayaan dan Pengiktirafan
7. Kesimpulan





PENGENALAN

Geospatial Intelligence-led Policing



KAJIAN LEPAS

'Crime mapping has been used for 190 year from paperless pint-point to digital computerized' (Wortley and Mazerolle, 2017; Wilson & Filbert, 2017).



APLIKASI

'Map the crime and put the cops where the dots are' (Maple, 1999).

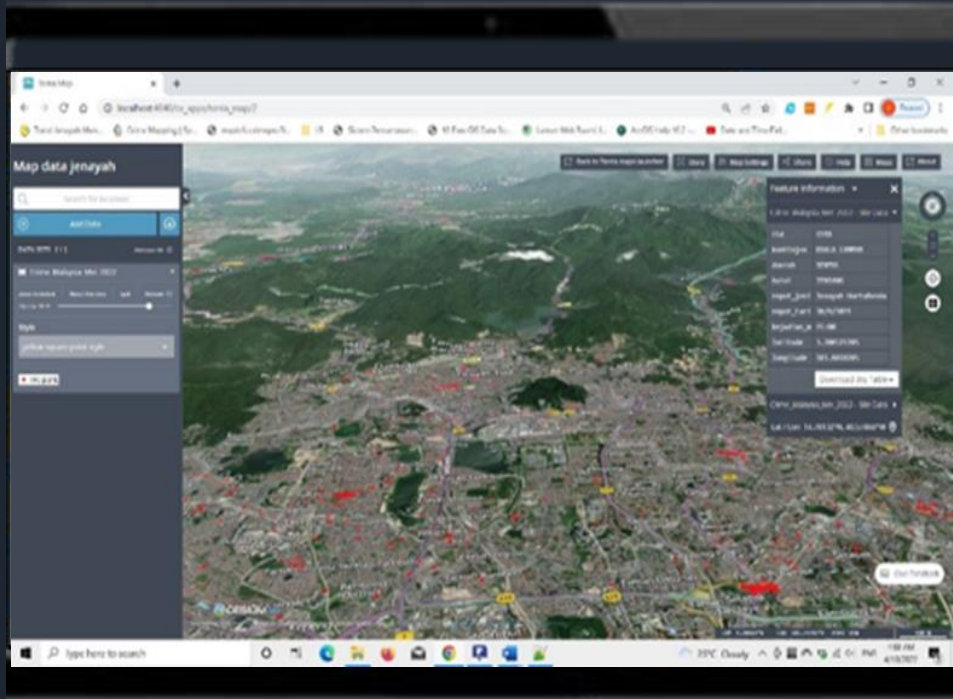
'Police officers have long recognized the importance of place in crime problems' (Braga, 2019).



KEGUNAAN

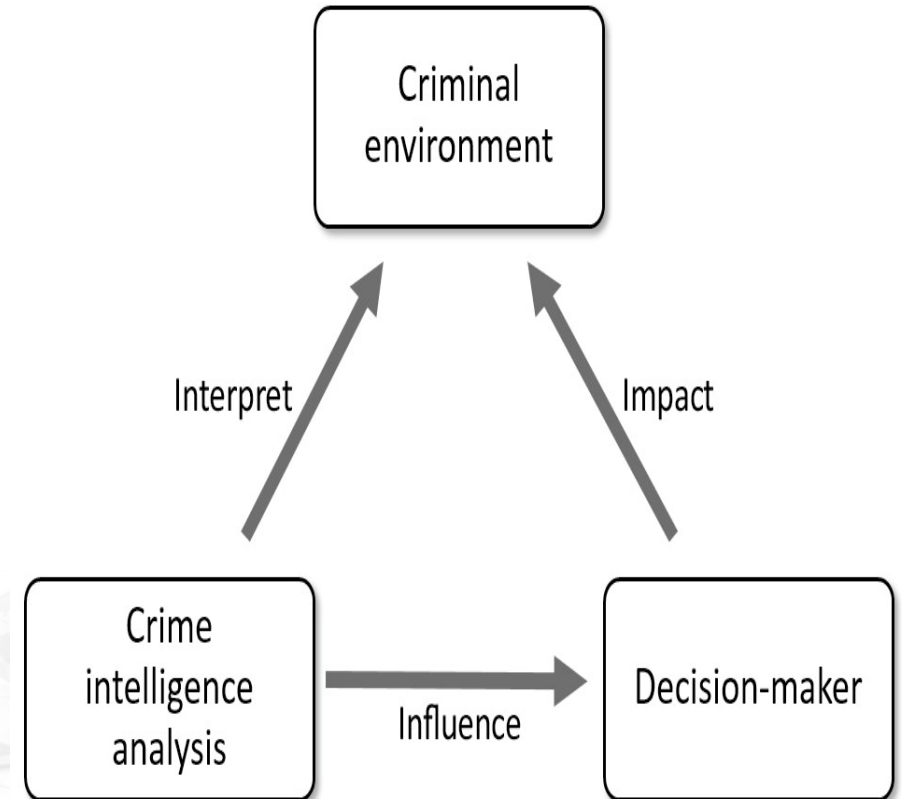
'Crime is studied in order to prevent it' (UN, 2017). 'High urban produce high crime' (PMO, 2017).

'Urban crime phenomena, their characteristics, factors leading to them, the form they take, and their extent must be studies' (UN, 1995).



MODEL INTELLIGENCE-LED POLICING

- Ratcliffe (2008:89) mendefinisikan Intelligence-led policing sebagai model pengurusan strategi melibatkan analisis data dan kombinasi *crime intelligence* keputusan pencegahan yang berkesan melalui strategi penguatkuasaan bersasar.
- James (2013:2) menerangkan kegunaan proses *crime-fighting* yang bergantung kepada keupayaan penganalisis dan pakar risikan yang terlibat dalam pemetaan jenayah, analisis *pattern* jenayah, analisis data dan kaedah *decision-maker*.
- Model ini mula diadaptasi pada tahun 1990 di United Kindom seterusnya di United States, Kanada, Australia, New Zealand dan diperkenalkan di negara anggota Kesatuan Eropah (EU) sebagai European Criminal Intelligence Model (ECIM).
- Pada tahun 2017, digunapakai oleh PDRM.



Model Intelligence-led policing Ratcliffe (2016)

PERKEMBANGAN GEOSPATIAL TEKNOLOGI DALAM PDRM

2002

- C4i (Command, Control, Communication and Computer Integration) PDRM

2010

- iPRS – Sistem Laporan Polis
- Sistem Pemantauan Bandar Selamat

2014

- Portal iSelamat.my

2017-2023

- Volunteer Smartphone Patrol (VSP)
- Performance Intelligence System (PIS)
- Central Geospatial Intelligence System (CGIS) (*in-house development*)

ISU PELAKSANAAN GEOSPATIAL TEKNOLOGI



KOS MAN-DAYS INTEGRASI DATA

- Satu modul sistem dianggarkan menelan kos RM 600,000 sehingga RM 1 juta.
- Kos *update* data mengikut harian dan bulanan jumlah medan data raya.



KOS PERKAKASAN

- Anggaran kos perkakasan baru seperti *server* adalah RM 50,000 sehingga RM 80,000.
- Memerlukan sekurang-nya 2 buah *server*.



KOS PERISIAN

- Anggaran kos perisian berlesen adalah RM 30,000 sehingga RM 150,000.
- Perisian berlesen memerlukan kos memperbaharui mengikut tahun.



MASA LAMA UNTUK PEMBANGUNAN DI BAWAH PROJEK KERAJAAN

- 2 hingga 3 tahun untuk pembangunan.
- Kesukaran memenuhi keperluan pengguna yang memerlukan data dengan cepat.



PERMINTAAN TINGGI PERKONGSIAN DATA

- Pemilik sistem utama PDRM memohon untuk perkongsian data setiap bulan.
- Keperluan data raya dalam skop projek kontrak pemilik sistem.

OBJEKTIF PROJEK / INISIATIF INOVASI GEOSPATIAL PDRM

01

Menghasilkan sistem inovatif yang berupaya berkongsi data maklumat dengan semua pengguna sistem utama PDRM.



02

Mewujudkan satu platform hab tunggal sistem integrasi Data Raya dan Geospatial PDRM.



03

Meningkatkan kemampuan ICT PDRM dan penyampaian perkhidmatan kepada masyarakat dan negara.

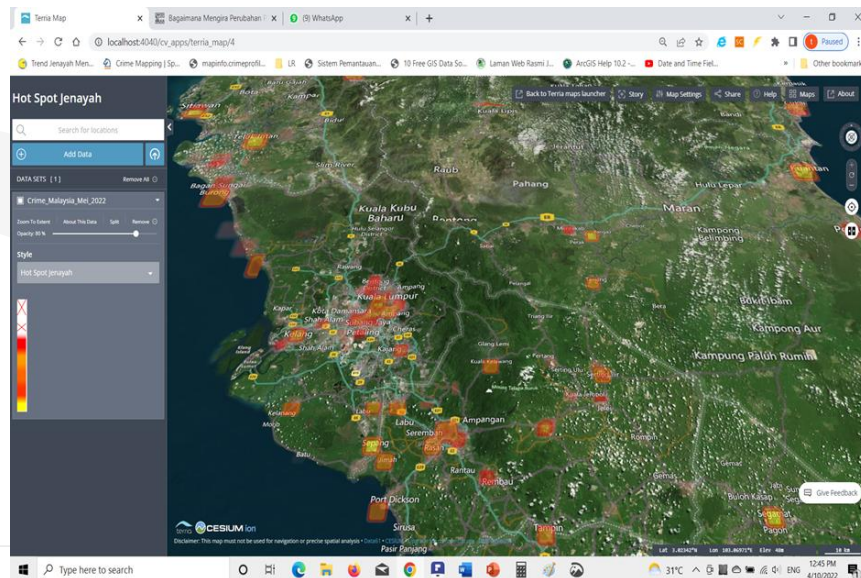




INISIATIF PROJEK

BERDASAR ISU INTEGRASI DATA

- Kos pembangunan
- Kos perkakasan
- Kos perisian
- Tempoh masa lama untuk dibangunkan
- Permintaan tinggi perkongsian data dari pemilik sistem sedia ada PDRM



PENGHASILAN INOVASI GEOSPATIAL PDRM



Low-Cost

- Perkakasan dan perisian sedia ada.
- Tiada kos yuran perunding.



High Impact

- Penjimatan kos perbelanjaan kerajaan.
- Menyokong Malaysia Madani.
- Membantu pengurangan jenayah ke arah kemampanan dan kesejahteraan rakyat.



Fast Deployment

- Pembangunan sistem yang cepat dan boleh digunakan serta-merta melalui *Web Map Services* dan *Rest API (automation)*.



KUMPULAN SASAR DAN FAEDAH YANG DIPEROLEHI

Sistem Pusat Maklumat Analitis Data Raya dan Geospasial PDRM

SERVER iPRS



FAEDAH DIPEROLEHI:-

- Pelbagai sistem capai hanya satu *server* dan platform – membolehkan audit sistem dijalankan.
- Prestasi server iPRS meningkat.
- Perkhidmatan kepada orang awam membuat laporan polis di balai polis setiap hari lebih lancar.
- Integrasi data lebih mudah.
- Membolehkan visualisasi data secara *real-time*.
- Pelbagai modul sistem atas permintaan boleh dijana dengan cepat.
- Maklumat boleh diakses di semua peringkat atasan dan bawah.

(Memproses data raya sebanyak 3.6 juta *raw data table* setahun)

NILAI TAMBAH:-
Modul sistem dalaman dibina atas permintaan.



- Modul Sistem Pemetaan Laporan Polis.
- Modul Sistem Hotspot Laporan Polis.
- Modul Sistem Pemetaan Sempadan Pentadbiran PDRM.
- Modul Pemetaan Risiko Keselamatan Negara.

KUMPULAN SASAR PENGGUNA PDRM (PROJEK RINTIS)



Sistem SPBS



Sistem PIS



Sistem TDCA



Sistem C4i



Sistem RMPnet



FAEDAH YANG DIPEROLEHI KEPADA NEGARA DAN ORGANISASI

01

KAITAN DENGAN FUNGSI UTAMA JABATAN

- i. **Pelan Strategik PDRM 2021-2025**
- ii. **Integrasi Sistem – Sistem Aplikasi Jabatan – Jabatan Bagi Pembinaan Dataraya (*BIG DATA*) PDRM – Arahan Ketua Polis Negara Bertarikh 25 Ogos 2020**

KAITAN DENGAN KEADAAN DAN EKOSISTEM SEMASA

- i. **Penjimatan Perbelanjaan Negara**
- ii. **Menyokong Inisiatif Inovatif Daya Cipta PDRM dan Negara.**
- iii. **Dasar Perkongsian Data Nasional (NDSP) 2022**
- iv. **Malaysia Madani**

04

02

MEMENUHI KEHENDAK PELANGGAN

Peningkatkan Kejayaan Operasi Bagi Kadar Penurunan Jenayah Indeks Negara Sebanyak 5% Setahun.



03

KAITAN DENGAN AGENDA NASIONAL

- i. **Dasar Keselamatan dan Ketenteraman Awam (DKKA) 2019**
- ii. **Dasar Revolusi Perindustrian Keempat (4IR) Negara**





PENERANGAN PROJEK / INISIATIF INOVASI GEOSPATIAL PDRM - Central Geospatial Intelligence System (CGIS)



KRITERIA PENILAIAN : BERIMPAK TINGGI

Penyampaian Perkhidmatan Dapat Ditingkatkan Menggunakan Kaedah Yang Lebih Sistematik, Pantas dan Efisien.

SEBELUM

Kurang Ketepatan Ramalan (*Prediction*) Kawasan Rondaan Berdasar *Hot Spot* Jenayah.

63%

Ketepatan *level* penggunaan **Kernel Estimation** dalam sistem sedia ada PDRM. *confidence* berdasar algoritma **Density (KDE)**



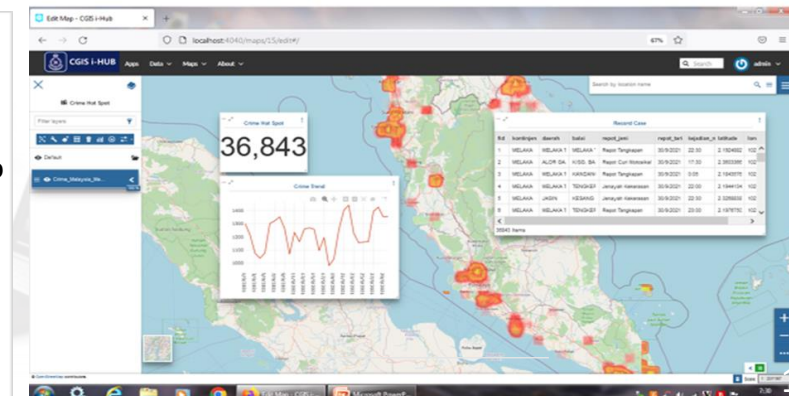
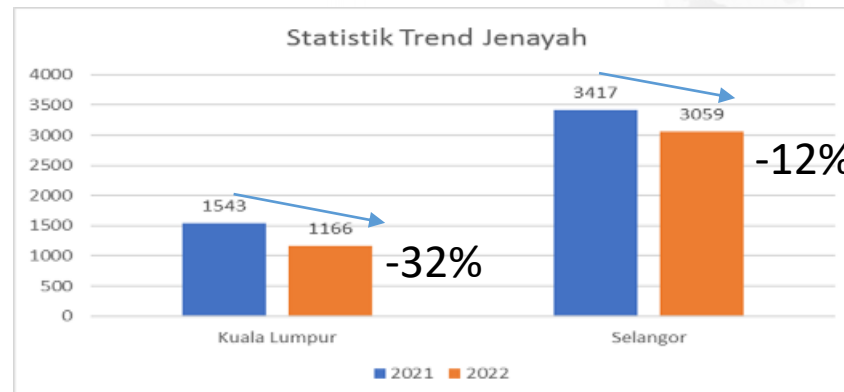
SELEPAS

Ramalan (*Prediction*) Kawasan Rondaan Lebih Tepat Berdasar *Hot Spot* Jenayah.

99%

Ketepatan berdasar algoritma **statistic** dalam sistem baru. *confidence level* penggunaan **Getis-Ord Gi*** dalam platform

Pembuktian Kejayaan Melalui Data Sistem iPRS - Statistik Jenayah Indeks Kuala Lumpur dan Selangor Bagi Penurunan Kadar Kes Jenayah Indeks.



KRITERIA PENILAIAN : NILAI UNTUK WANG

Penjimatan dalam pembelian perkakasan dan perisian malah berkeupayaan menganalisis data **secara automasi** dengan paparan visual grafik yang **memudahkan petugas** pusat kawalan menjana laporan. Penggunaan peralatan sedia ada dan perisian *open-source*.

SEBELUM

SELEPAS

RM 6.5juta → RM 0.00

Pengiraan berdasar **Function Point** kepada 5 sistem sedia ada yang akan berintegrasi data.

DIBANGUNKAN SECARA **IN-HOUSE**

SECARA **OUT-SOURCE**

RM 0

PENJIMATAN KOS
PEROLEHAN ASET

→ RM 10.9juta

KRITERIA PENILAIAN : PENDIGITALAN

MEMAKSIMAKAN DAYA CIPTA PEMBANGUNAN MODUL SISTEM BARU.

SEBELUM

Tiada (0) modul sistem baharu

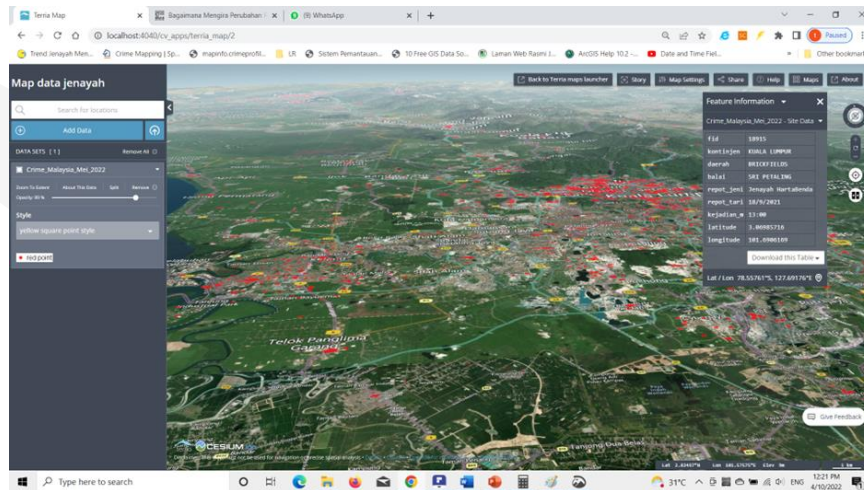
0 sistem



SELEPAS

Pendigitalan 4 modul sistem baharu

4 modul sistem



Melibatkan 50 data *layer* utama dan modul baharu sistem analitis data raya PDRM :-

1. Modul Data Raya Pemetaan Laporan Polis.
2. Modul Data Raya Hotspot Laporan Polis.
3. Modul Data Raya Pemetaan Sempadan Pentadbiran PDRM.
4. Modul Data Raya Risikan Keselamatan Negara.

KRITERIA PENILAIAN : KEMAMAPAN

1. PENJIMATAN MASA DAN PROSES KERJA

Sebelum ini jumlah masa untuk penyelia petugas rondaan polis mengambil masa **1 jam** dengan memantau lokasi *hot spot*. Melalui projek inovasi ini, memadai dengan **analitik data** di pusat kawalan secara **real-time**. Oleh demikian, **1 jam** dapat dijimatkan kepada **1 minit** dengan sasaran tercapai **100%**.

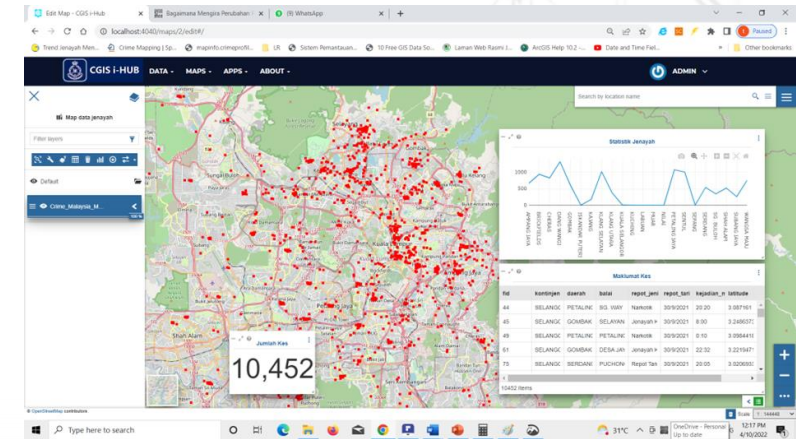
SEBELUM

1 jam



SELEPAS

1 minit



2. MEMPERCEPATKAN TEMPOH MASA PELAKSANAAN PROJEK

Sebelum	Selepas
Tempoh pembinaan sistem baharu (kontrak) mengambil masa 2 hingga 3 tahun untuk disiapkan.	Sistem baharu yang boleh dilaksanakan dalam tempoh singkat iaitu 1 bulan .



CABARAN DAN *WAY FORWARD*

Integriti
data



geocoding



Integrasi
dengan
geocoding
MyGOS





KEJAYAAN DAN ANUGERAH DITERIMA

JOHAN KATEGORI PENAMBAHAN MAJLIS PERSADA INOVASI PDRM TAHUN 2022



KESIMPULAN

1

PENGGUNA

- Meningkatkan Mutu Kerja.
- Meningkatkan Penyampaian Perkhidmatan Kepada Masyarakat.
- Mengurangkan Budaya Kerja Silo.
- Capaian Maklumat Data Pantas dan Efisien.

2

PRASARANA TEKNOLOGI

- Minimakan Penggunaan Peralatan / Perisian ICT.
- Penggunaan Hab Data Raya Lebih Luas.
- Menyokong Platform *Open-Source*.

3

ORGANISASI

- Mengoptimakan Pencapaian KPI.
- Penjimatan Kos Perolehan Agensi.
- Perkongsian Data Raya Inter Agensi.
- Menyokong Inisiatif Inovasi Daya Cipta.
- Membudayakan Amalan Kepolisian Berpandukan Maklumat.

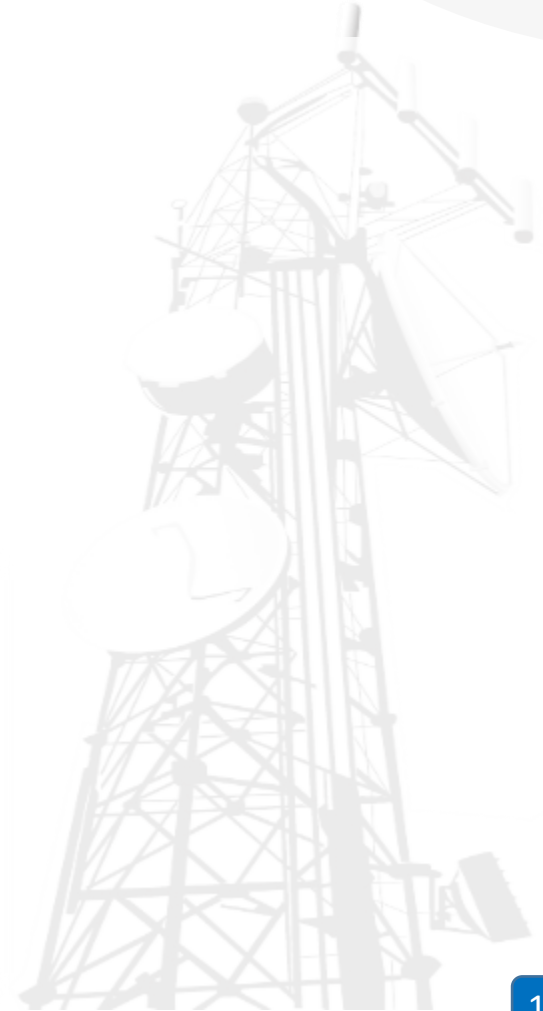
4

NEGARA

- Pengurangan Kes Jenayah Negara.
- Peningkatan Keselamatan Masyarakat.
- Penjimatan Perbelanjaan Negara.
- Menyokong Malaysia Madani.



MONTAJ





PUSAT MAKLUMAT DATA RAYA PDRM

Centre Geospatial Intelligence System Integration Hub (CGIS i-Hub)
for sharing PDRM geospatial big data and maps.

Search

ADVANCED SEARCH



50 Layers



5 Maps