BULETIN

Geospatial

SEKTOR AWAM

Edisi 2018 | ISSN 1823 7762



Menarik di dalam:

- Laporan Khas NGIS Ke-8
- Artikel Pemenang Anugerah NGIS Ke-8
- Aktiviti MyGDI
- Lensa MaCGDI

edisi 2018

Terbitan:
Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI)
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli (KATS)

Kandungan

DARI MEJA KETUA EDITOR	**1**
LAPORAN KHAS NGIS KE-8	**2**
ARTIKEL PEMENANG ANUGERAH NGIS KE-8	**10**
SISTEM INTERAKTIF MPAJ (MISys) PENYELESAIAN HOLISTIK MELALUI APLIKASI PINTAR GEOSPATIAL	10
MEMPERKASAKAN GIS DI BAHAGIAN PEMBAHAGIAN TNB KE ARAH *GRID OF THE FUTURE*	14
SISTEM APLIKASI GeoJOHOR VERSI 2.0	20
PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI (GIS) MAJLIS BANDARAYA PULAU PINANG (MBPP)	24
AKTIVITI MyGDI	**28**
PAMERAN SEMPENA KONVENSYEN KEBANGSAAN PENGURUSAN MAKLUMAT PENDIDIKAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA (KPM) 2018	28
PROGRAM "SPOTLIGHT ON SCIENCE" DI PETROSAINS	29
LAWATAN KERJA PESERTA MALAYSIAN TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME (MTCP), INSTUN KE KATS	30
LAWATAN PUSAT PENGAJIAN SAINS UKUR DAN GEOMATIK (PPSUG), UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA (UiTM) SHAH ALAM DAN DEPARTMEN TEKNIK GEOMATIKA, INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) SURABAYA INDONESIA	31
PAMERAN SEMPENA ESRI MALAYSIA USER CONFERENCE 2018	32
LATIHAN MALAYSIA GEOSPATIAL ONLINE SERVICES (MyGOS) 2018	33
KURSUS GIS 2018	34
MESYUARAT 2018	36
LENSA MaCGDI	**37**
NATURE FUN RIDE 2018	37
SKYTREX ADVENTURE – CLIMB UP SCREAM OUT	38
"BAKTI DISANJUNG, BUDI DIJUNJUNG"	39
SEKITAR NGIS KE-8	40

Sidang Pengarang

Penaung
YBhg. Dato' Dr. Tan Yew Chong
Ketua Setiausaha
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli

Penasihat
YBhg. Dato' Haji Suhaimi bin Haji Mamat
Timbalan Ketua Setiausaha (Tanah dan Sumber Asli)
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli

Ketua Editor
Puan Abrizah binti Abdul Aziz
Pengarah
Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI)
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli

Editor
Masitah binti Abd Kadir
Sr Ahmad Akhir bin Tompang
Sr Mohamed Sofian bin Abu Talib
Hajah Norbaiyah binti Sukor
Sr Siti Zainun binti Mohamad
Sr Fauzani binti Azam
Sr Zuhaidah binti Nordin
Gs. Mohamad Syukri bin Haron
Nurul 'Izzati binti Abdul Haris
Sharefah Nor Aliah binti Shareh Nordin
Kan Ya A/P Ke Ang
Azeleen binti Mohd Razali

Reka Bentuk/Jurufoto
Muhammad Hazwan bin Mohd Omar
Siti Farihah binti Adnan
Norsham binti Mohamed Noh
Muhamad Nurikma bin Amir Hamdzah

Penerbit
Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI)
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli
Aras 7 & 8, Wisma Sumber Asli
No. 25, Persiaran Perdana, Presint 4
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62574 PUTRAJAYA
Tel. : 03 8886 1156
Faks : 03 8889 4851

www.mygeoportal.gov.my

Penafian: Kesahihan dan ketepatan penulisan atau pendapat adalah tertakluk pada cetusan idea penyumbang artikel.



Dari Meja Ketua Editor

Assalamualaikum dan Salam Sejahtera

Selamat bertemu dalam keluaran Buletin Geospatial Sektor Awam (BGSA) Edisi 2018. Terbitan ini diharapkan dapat menjadi salah satu wadah dalam mempelbagaikan perkongsian maklumat geospatial kepada semua. Penerbitan pada kali ini dipenuhi perkongsian artikel dari pemenang-pemenang Anugerah Geospatial Kebangsaan (AGK) diumumkan di dalam Simposium Maklumat Geospatial Kebangsaan (NGIS) Kali Ke-8 yang telah diadakan pada 10-11 Julai di Pusat Konvensyen Antarabangsa, Putrajaya. NGIS merupakan aktiviti dwi tahunan yang dilaksanakan oleh Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI) di bawah Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli (KATS).

Antara paparan artikel yang dimuatkan bagi pemenang-pemenang AGK Kategori Anugerah Kecemerlangan Geospatial (Umum) dari Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ) melalui Projek Sistem Interaktif MPAJ (MPAJ Interactive System (MISys). Sistem Interaktif MPAJ adalah suatu aplikasi holistik yang berjaya mengintegrasikan antara pangkalan data spatial dan pangkalan data berstruktur MPAJ. Bagi Tenaga Nasional Berhad (TNB) melalui Projek GIS Bahagian Pembahagian TNB yang memaparkan informasi aset, talian atau kabel yang menghubungkan setiap aset sehinggalah ke premis pelanggan.

Selain itu, bagi pemenang-pemenang Kategori Anugerah MyGDI Kebangsaan (Agensi Kerajaan) dari PLANMalaysia@Johor memaparkan pembangunan Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 yang berupaya untuk memenuhi keperluan Pihak Berkuasa Negeri (PBN) yang mana melalui pembangunan sistem ini ianya akan dapat membantu PBN untuk memantau dan memastikan pelaksanaan sesuatu pembangunan di peringkat Negeri dilaksanakan dengan lebih berkesan dan terancang. Manakala bagi pemenang seterusnya iaitu Majlis Bandaraya Pulau Pinang melalui pembangunan Aplikasi Geoportal Penang Island Map (PiMAP) merupakan satu aplikasi geoportal yang memaparkan maklumat-maklumat semasa dalam bentuk geospatial yang dikongsi melalui *web-based view* dan *mobile view.*

Turut dimuatkan untuk ruangan Aktiviti Infrastruktur Data Geospatial Negara (MyGDI) pelbagai laporan berkaitan Pameran, Lawatan, Latihan, Kursus, Mesyuarat dan Lensa MaCGDI yang diadakan sepanjang tahun 2018. Kesemua aktiviti yang dijalankan merupakan antara usaha dalam mempromosikan Program MyGDI.

Saya berharap agar penerbitan BGSA Edisi 2018 ini dapat memenuhi dan memberi manfaat kepada semua pihak. Kepada penyumbang maklumat dan idea, saya mengucapkan terima kasih di atas komitmen dan kerjasama anda. Selamat membaca!

Sekian, terima kasih.

PUAN ABRIZAH BINTI ABDUL AZIZ
Pengarah MaCGDI

LAPORAN KHAS NGIS KE-8
PUSAT KONVENSYEN ANTARABANGSA PUTRAJAYA

PENGENALAN

PUTRAJAYA - NGIS yang dulu dikenali sebagai Persidangan dan Pameran Sistem Maklumat Geografi Kebangsaan (National GIS Conference and Exhibition) telah mula dianjurkan oleh Kementerian pada tahun 2004. Ia merupakan aktiviti dwi tahunan yang telah diadakan dengan mengekalkan kesinambungan simposium selama lapan (8) kali merentasi tempoh masa 14 tahun dalam memartabatkan penggunaan maklumat dan teknologi geospatial dalam perancangan pembangunan negara.

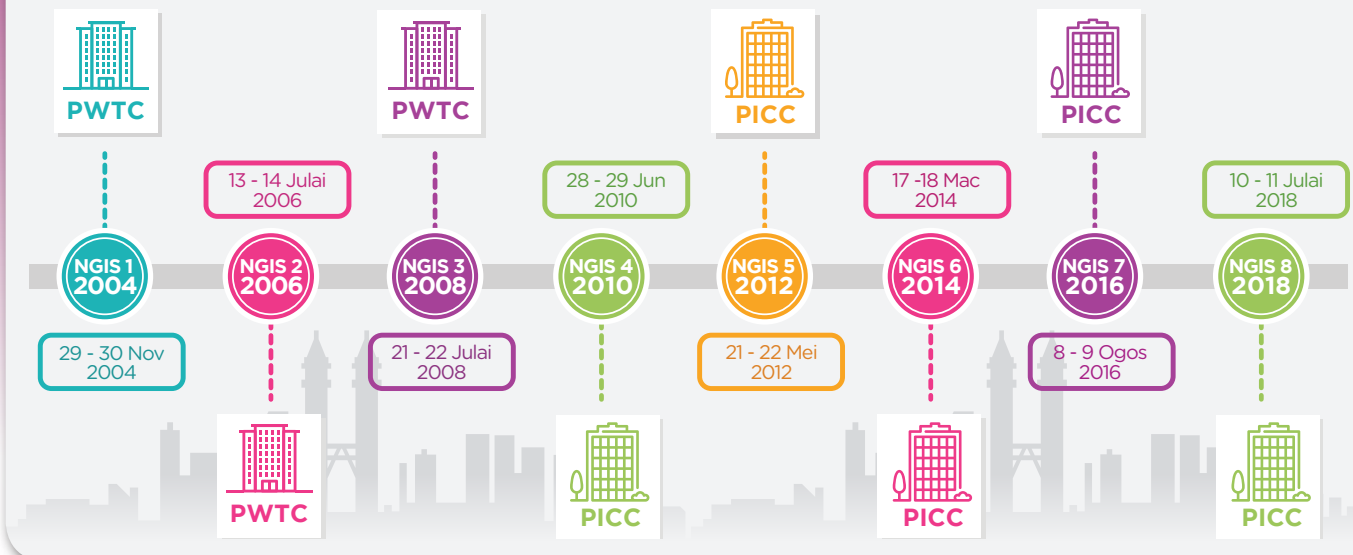
Pada tahun 2012, nama persidangan ini telah dijenamakan semula (rebranding) kepada Simposium Maklumat Geospatial Kebangsaan (National Geospatial Information Symposium) selaras dengan peluasan skop simposium yang meliputi semua aspek pengurusan geospatial seperti penyediaan infrastruktur dan pengurusan maklumat.

Penganjuran NGIS ini merupakan usaha yang berterusan daripada pihak Kementerian dan khususnya Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI) dengan kerjasama Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) dan Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM). Pada kali ini, YBhg. Dato' Sri Azizan bin Ahmad, Ketua Setiausaha Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli telah merasmikan Simposium Maklumat Geospatial Kebangsaan (NGIS) Ke-8 bagi pihak YB Menteri Air, Tanah dan Sumber Asli (KATS).





TARIKH DAN TEMPAT PENGANJURAN NGIS



Simposium yang bertemakan "Inovasi Geospatial Ke Arah Wawasan Negara" diadakan pada 10 hingga 11 Julai 2018. Tema ini diangkat bersesuaian dan relevan dengan manifesto kerajaan baharu untuk membawa Malaysia menuju wawasan negara dan seterusnya memacu kemajuan ekonomi dan sosial.

Objektif penganjuran NGIS Ke-8 adalah seperti berikut:

(i)	**Menyediakan platform untuk membincangkan isu-isu berkaitan maklumat geospatial terkini;**
(ii)	**Merealisasikan misi kerajaan ke arah kecemerlangan pengurusan maklumat geospatial dalam pelbagai sektor; dan**
(iii)	**Memperkasa geospatial sebagai platform pembangunan negara ke arah wawasan negara.**

Di samping itu, simposium ini menggalur masa depan dalam bidang inovasi geospatial dengan perkongsian pengalaman serta kepakaran di kalangan komuniti geospatial Malaysia dalam menangani isu-isu semasa berkaitan maklumat geospatial dalam dan luar negara serta wadah bagi mendapat pengetahuan dan maklumat terkini berkaitan penggunaan, pengendalian dan penyenggaraan maklumat geospatial.

Antara pengisian bagi program NGIS Ke-8 ini melibatkan Pembentangan Kertas Kerja, Pameran oleh agensi swasta dan kerajaan, Anugerah NGIS, Pertandingan Video Multimedia bagi pelajar institusi pengajian tinggi, Pavilion yang menempatkan klinik-klinik MaCGDI, Pelancaran Aplikasi dan Pertandingan Melukis Poster bagi pelajar sekolah menengah rendah yang berdaftar dengan Kementerian Pendidikan Malaysia.



Selaras dengan tema simposium, empat (4) sub-tema utama yang telah dipilih seperti:

Sesi I
Geospatial In Environmental Sustainability

Sesi II
Smart City For Smarter Nation

Sesi III
Geospatial: Security And Intelligence

Sesi IV
Geospatial: Technology And Innovation



Pembentangan kertas kerja dimulai dengan ucaptama oleh Timbalan Ketua Setiausaha (Tanah dan Sumber Asli) dengan tajuk Geospatial Pemacu Inovasi ke Arah Wawasan Negara. Diikuti seramai 24 pembentang yang akan membentangkan kertas kerja yang terdiri daripada pakar pelbagai sektor awam dan swasta mengikut sesi masing-masing.



Pada sesi akhir di hari kedua, diadakan sesi perbincangan panel yang terdiri daripada empat (4) ahli panel dan seorang moderator yang mempunyai kepakaran masing-masing untuk dikongsikan pengetahuan dan pengalaman mereka dalam bidang geospatial bagi mengupas secara mendalam tema simposium kali ini.

PENYERTAAN

Seramai 662 orang peserta telah mendaftar menyertai simposium ini. Kesemua peserta simposium terdiri daripada agensi kerajaaan, swasta dan institusi-institusi pengajian tinggi.





Sebanyak 24 agensi kerajaan dan swasta telah menyertai pameran pada simposium kali ini yang terdiri daripada Kementerian sebagai Penganjur Utama, JUPEM dan MAMPU sebagai Penganjur Bersama, tiga (3) penaja Platinum, satu (1) penaja *Gold*, dua (2) penaja *Silver* dan 16 agensi sebagai pempamer.

Berikut adalah senarai agensi utama yang terlibat:

Penganjur Utama
- Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI), Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli

Penganjur Bersama
- Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU)
- Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)

Penaja Platinum
- Dr. Nik Associate Sdn. Bhd. (DNASB)
- ESRI Malaysia Sdn. Bhd.
- HERE Technologies

Penaja *Gold*
- Tenaga Nasional Berhad (TNB)

Penaja *Silver*
- Spatialworks Sdn. Bhd.
- MAP2U Sdn. Bhd.

AGENSI PEMPAMER

BIL	PEMPAMER
1	Institution of Geospatial & Remote Sensing Malaysia (IGRSM)
2	Geodelta Systems Sdn. Bhd.
3	Global-trak Systems Sdn. Bhd.
4	GPS Lands (M) Sdn. Bhd.
5	Setiausaha Kerajaan Negeri Sembilan Darul Khusus
6	Majlis Perbandaran Batu Pahat
7	Syarikat E.J. Motiwalla
8	Tuxuri Sdn. Bhd.
9	Geoinfo Services Sdn. Bhd.
10	PLANMalaysia
11	Jurupro Sdn. Bhd.
12	GB Multimedia Sdn. Bhd.
13	RedPlanet Solutions (M) Sdn. Bhd.
14	Bandwork GPS Solutions Sdn. Bhd.
15	Pusat Hidrografi Nasional
16	HP DesignJet



ANUGERAH

ANUGERAH GEOSPATIAL KEBANGSAAN 2018 (AGK 2018)

Anugerah Geospatial Kebangsaan (AGK) mula diperkenalkan dalam penganjuran NGIS Ke-6. Anugerah ini terbahagi kepada dua (2) kategori iaitu Anugerah Kecemerlangan Geospatial dan Anugerah MyGDI Kebangsaan. Anugerah ini merupakan satu inisiatif bagi mengiktiraf agensi-agensi yang bergiat aktif dan inovatif dalam bidang geospatial. Anugerah ini diperkenalkan bagi merangsang penggunaan teknologi geospatial yang seterusnya meningkatkan inovasi dalam bidang geospatial yang menjurus kepada pembangunan negara. Anugerah ini juga adalah bagi menyuntik kesedaran dan mencetuskan gelombang perubahan di kalangan agensi dalam memperkasa aktiviti-aktiviti geospatial pada masa kini dan akan datang.

Anugerah MyGDI Kebangsaan dibuka kepada agensi-agensi yang terlibat dalam menjayakan pembangunan MyGDI dari aspek perkongsian maklumat geospatial, penggunaan standard dan garis panduan pelaksanaan MyGDI. Manakala Anugerah Kecemerlangan Geospatial dibuka kepada semua agensi kerajaan, swasta dan Institusi Pengajian Tinggi (IPT) untuk menghargai inisiatif-inisiatif pembangunan geospatial yang bersifat holistik secara umum.

Pada kali ini, pihak MaCGDI telah menerima 38 penyertaan bagi AGK 2018 di mana 30 penyertaan bagi kategori Anugerah Kecemerlangan Geospatial dan lapan (8) bagi Anugerah MyGDI Kebangsaan. Pemenang anugerah terdiri daripada tiga (3) agensi terpilih yang juga menerima sebuah trofi, wang tunai dan sijil. Berikut merupakan pemenang bagi AGK 2018:

ANUGERAH KECEMERLANGAN GEOSPATIAL

BIL	AGENSI	NAMA PROJEK
1	Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ)	Sistem Interaktif MPAJ (MISys)
2	Pusat Hidrografi Nasional (PHN)	Malaysian Electronic Navigational Chart (MyENC)
3	Tenaga Nasional Berhad (TNB)	Projek GIS Bahagian Pembahagian TNB







ANUGERAH MyGDI KEBANGSAAN

BIL	AGENSI
1	PLANMalaysia@Johor
2	PLANMalaysia@Melaka
3	Majlis Bandaraya Pulau Pinang





ANUGERAH PENGHARGAAN MyGOS

Buat julung kali dalam NGIS Ke-8, diperkenalkan Anugerah Penghargaan MyGOS 2017 bagi agensi terpilih untuk membuktikan bahawa infrastruktur dan aplikasi MyGOS yang telah dibangunkan oleh MaCGDI sejak tahun 2013 telah diguna pakai secara berkesan sepanjang tahun 2017. Berikut merupakan pemenang bagi Anugerah Penghargaan MyGOS 2017:

BIL	AGENSI	NAMA APLIKASI
1	Angkatan Pertahanan Awam Malaysia	Aplikasi GIS Pengurusan Bencana
2	Jabatan Kerja Raya	Aplikasi Sistem Pemantauan Potholes (AsaPP)
3	Kementerian Kerja Raya	Aplikasi MyROAD-PEDIA
4	Pusat Hidrografi Nasional	Marin SDI
5	Jabatan Perkhidmatan Veterinar	Aplikasi Veterinary Online Map (VENOM)





PERTANDINGAN VIDEO MULTIMEDIA

Begitu juga dengan Pertandingan Video Multimedia yang baru diperkenalkan dalam NGIS Ke-8 melibatkan Universiti Awam (UA), Politeknik & Kolej Komuniti sempena penganjuran NGIS Ke-8. Pertandingan ini telah menerima 14 penyertaan dari IPT seluruh negara. Berikut merupakan pemenang-pemenang bagi pertandingan:

Tempat	NAMA KUMPULAN	INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI
1	Yuvi	Universiti Teknologi MARA (UiTM) Shah Alam
2	ISJ	Universiti Teknologi MARA (UiTM) Shah Alam
3	Armadora	Universiti Teknologi MARA (UiTM) Shah Alam
Like Terbanyak	ISJ	Universiti Teknologi MARA (UiTM) Shah Alam



PERTANDINGAN MELUKIS POSTER

Pertandingan Melukis Poster Sekolah Menengah sempena NGIS ini adalah kali yang kedua penganjurannya. Penganjuran kali pertama adalah pada tahun 2016 di NGIS Ke-7. Pertandingan ini diadakan bagi memberi kesedaran kepada para pelajar sekolah khususnya diperingkat menengah berkaitan geografi dan maklumat geospatial berkongsi idea inovasi untuk merevolusikan penggunaan maklumat geospatial bagi mencapai wawasan negara baharu.

Pertandingan ini telah menerima sebanyak 525 penyertaan dari seluruh negara. Semua penyertaan menerima sijil penyertaan yang diiktiraf oleh Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli. Berikut adalah keputusan pemenang-pemenang pertandingan:

Tempat	NAMA PESERTA	NAMA SEKOLAH
Pertama	Rachel Auh Jing-E	Sekolah Menengah Jenis Kebangsaan Yok Bin, Melaka
Kedua	Agnes Sio Zhi Xuan	Sekolah Menengah Kebangsaan Munshi Sulaiman, Johor
Ketiga	Lim Chin Xien	Sekolah Menengah Jenis Kebangsaan Yok Bin, Melaka
Saguhati (1)	Lee Chang Yuen	Sekolah Menengah Kebangsaan Pei Yuan, Perak
Saguhati (2)	Siti Nur Bahiyah binti Mohamad Rofoie	Sekolah Menengah Kebangsaan Jabi, Kedah
Saguhati (3)	Low Kai Wen	Sekolah Menengah Jenis Kebangsaan Yok Bin, Melaka
Saguhati (4)	Nurul Hanania Fariha binti Azis	Sekolah Berasrama Penuh (SBP) Integrasi Tun Abdul Razak, Pahang
Saguhati (5)	Penny Chong Yoke Shuan	Sekolah Menengah Kebangsaan Dato' Dol Said, Melaka



AKTIVITI DI RUANG PAMERAN

Dalam penganjuran kali ini, turut disediakan ruang pameran sepanjang berlangsungnya NGIS Ke-8 bagi mempromosikan teknologi geospatial yang terkini kepada pengguna. Selain itu, MaCGDI turut menyediakan Pavilion yang menempatkan klinik-klinik seperti MyGeoMap, MyGOS, Geodata & MyGeotranslator, MS 1759, UPI dan MyGDI Explorer. Pavilion ini juga diadakan bagi memudahkan peserta untuk mengetahui secara lebih terperinci aplikasi-aplikasi yang telah dibangunkan oleh MaCGDI.



KESIMPULAN

Melalui penganjuran simposium kali ini diharap mampu memberi impak positif kepada negara melalui Program Infrastruktur Data Geospatial Negara (MyGDI) untuk merealisasikan kecemerlangan pengurusan maklumat geospatial di pelbagai sektor. Selain itu, simposium ini juga diharap akan dapat meningkatkan penggunaan maklumat geospatial secara lebih inovatif, efektif dan produktif bagi merakyatkan geospatial dalam membentuk masyarakat sejahtera melalui perkongsian serta penyampaian perkhidmatan.





SISTEM INTERAKTIF MPAJ (MISys) PENYELESAIAN HOLISTIK MELALUI APLIKASI PINTAR GEOSPATIAL

Disediakan Oleh: **Rosliza Binti Mohd**
Jabatan Perancangan Korporat, Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ)

ABSTRAK

Sistem Interaktif MPAJ atau lebih dikenali sebagai MISys (MPAJ Interactive System) adalah suatu aplikasi holistik yang berjaya mengintegrasikan antara pangkalan data spatial dan pangkalan data berstruktur MPAJ. Integrasi yang pertama seumpamanya di Malaysia ini telah berjaya memberi impak positif bukan sahaja dari sudut teknologi geospatial tetapi turut memperkasakan beberapa aspek penting pengurusan kewangan seperti pengurusan perbelanjaan, pengurusan aset dan stor, kawalan dalaman serta pengurusan risiko kewangan. Aplikasi holistik ini kemudiannya telah dilengkapkan dengan penerapan teknologi mobil yang berjaya mewujudkan persekitaran operasi maya di tapak bagi warga kerja MPAJ dalam memberikan perkhidmatan terbaik kepada pelanggan dan penduduk Ampang Jaya. MISys berjaya membawa teknologi geospatial ke suatu tahap yang lebih tinggi.

PENGENALAN

Konsep inovasi MISys adalah yang pertama seumpamanya di Malaysia berdasarkan kajian pasaran yang dibuat semasa ianya dipertandingkan di dalam Konvensyen *Team Excellence* Wilayah Tengah 2016 dan Konvensyen *Team Excellence* Peringkat Kebangsaan 2016. Semakan dengan pihak Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) juga mengesahkan bahawa MPAJ adalah satu-satunya pihak berkuasa tempatan (PBT) menerima aplikasi ePBT yang telah melakukan transformasi holistik ke atas sistem tersebut dengan integrasi bersama pangkalan data spatial Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan seterusnya melengkapkan penyelesaian holistik ini melalui pembangunan aplikasi mobil.

MISys telah didaftarkan dengan pihak Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) melalui nombor paten PI 2016703736. Pihak MPAJ mempatenkan keseluruhan konsep integrasi antara pangkalan data Oracle 10G Sistem ePBT dengan pangkalan data spatial GIS melalui sumber terbuka Quantum GIS dan melengkapi penyelesaian ini dengan beberapa modul aplikasi mobil. Langkah MPAJ mengintegrasikan data cukai taksiran, pelesenan, kompaun dan penjaja ke dalam lapisan data (data layer) GIS berjaya mewujudkan pendekatan baharu di mana dengan hanya satu klik pada satu lot *parcel* GIS, sistem ini mampu memperlihatkan keseluruhan data berkaitan lot *parcel* tersebut iaitu data guna tanah, data cukai taksiran, data pelesenan serta kenaan kompaun.



Penyelesaian ini berjaya mempertingkat tahap kecekapan kerja dan pencapaian cemerlang penunjuk prestasi utama (KPI) agensi. Aplikasi mobil MISys pula dilengkapi dengan modul aduan, denggi, inventori, sisa pepejal dan pembersihan awam, penilaian harta, penggredan premis makanan, pengauditan kebersihan tandas awam, serta modul semakan lesen, sewaan, cukai taksiran dan kompaun. Peranti di lapangan iaitu komputer *tablet* dan pencetak mobil yang dibekalkan kepada kakitangan di tapak membolehkan capaian data secara terus (live) ke pangkalan data utama Menara MPAJ. Semakan, pengemaskinian dan pembayaran boleh dilaksanakan secara terus (real-time).

Bagi membolehkan inovasi holistik ini memberi impak maksimum kepada MPAJ, carta alir pelaksanaan kerja dan *Standard Operating Procedure* (SOP) berkaitan telah dibangunkan sebagai panduan kepada warga kerja MPAJ. Pembangunan aplikasi yang menggunakan sepenuhnya perisian sumber terbuka iaitu Quantum GIS yang tidak memerlukan pembelian lesen pengguna berjaya menjimatkan kos pembangunan dan pengoperasian sistem. Ia turut bertindak sebagai Sistem Sokongan Pemutusan (DSS) yang membantu pembuatan keputusan oleh pengurusan tertinggi MPAJ melalui modul papan pemuka eksekutif yang memaparkan laporan keseluruhan data semasa dan terkini MPAJ kepada pihak pengurusan atasan.

KEPAKARAN DALAMAN MPAJ

Projek inovasi MISys ini menggunakan kaedah pembangunan sistem secara dalaman yang mana MPAJ mempunyai kepakaran bagi atur cara Quantum GIS, Oracle 10G, Cordova dan Java Script. Barisan Pegawai Teknologi Maklumat dan Penolong Pegawai Teknologi Maklumat MPAJ telah melakukan proses integrasi dan padanan data hasil di dalam pangkalan data berstruktur Oracle 10 dengan data spatial di dalam Quantum GIS (Q-GIS). Sebelum padanan dilakukan, MPAJ terlebih dahulu melakukan migrasi data spatial dari MapInfo (pangkalan data terdahulu) ke perisian sumber terbuka Q-GIS. Setelah selesai proses integrasi, setiap data hasil diplotkan ke atas lot *parcel* berkaitan di atas satu lapisan GIS. Ini berjaya mewujudkan Sistem Maklumat Eksekutif (EIS) bagi pihak pengurusan atasan. Pelaporan EIS di dalam MISys turut menyediakan platform Sistem Sokongan Pemutusan (DSS) bagi membantu pembuatan keputusan oleh ketua agensi. Bagi mewujudkan penyelesaian yang mampan, aplikasi mobil menggunakan Java dan Apache Cordovo dibangunkan untuk mewujudkan pejabat maya di tapak.

MPAJ kemudiannya melaksanakan perolehan perkakasan bagi kegunaan aplikasi mobil iaitu *tablet* dan pencetak mobil. Setelah MISys digunakan selama hampir dua (2) tahun, kerja-kerja pengutipan data imej 3 Dimensi (3D) bagi keseluruhan 143.5 km^2 kawasan pentadbiran MPAJ telah dilaksanakan. Lapisan imej 3D ini diikat kepada lapisan GIS MPAJ.



INTEGRASI DATA GEOSPATIAL DAN DATA HASIL

PBT pertama integrasi antara Sistem ePBT dengan Sistem GIS

Pangkalan data ePBT yang mengandungi semua maklumat hasil MPAJ iaitu pelanggan, penilaian, cukai taksiran, kutipan, kompaun, sewaan, pelesenan premis perniagaan dan terimaan pelbagai telah diintegrasikan dengan lapisan data GIS MPAJ. Ini bermakna data daripada pangkalan data berstruktur Oracle 10G telah berjaya diintegrasi dengan data daripada pangkalan data spatial GIS. Yang pertama seumpamanya di Malaysia. Hasilnya, data hasil MPAJ kini boleh dilihat secara terus pada lapisan data GIS.

Pengemaskinian data secara serentak antara aplikasi mudah alih, sistem ePBT dan pangkalan data spatial GIS melalui *single entry*

Inovasi ini membenarkan pengemaskinian data berlaku secara serentak pada tiga (3) lokasi apabila pengguna memasukkan data baru atau mengemaskini data. Tiga (3) lokasi tersebut adalah aplikasi mobil, pangkalan data Oracle 10G Sistem ePBT dan pangkalan Quantum GIS (QGIS). Ciri pengemaskinian data secara serentak ini mempertingkatkan tahap kecekapan kerja dan tahap ketepatan data.

Pengutipan data melalui kerja lapangan

Pengutipan data di lapangan kini boleh dikemaskini secara terus (live) ke dalam pangkalan data MPAJ. MISys turut membolehkan proses semakan data di tapak melalui talian 4G dengan hanya menggunakan peranti tablet dan pencetak mobil. Peranti *drone* turut digunakan oleh beberapa jabatan bagi melakukan tinjauan tapak projek pembangunan yang mana video rakaman dihantar secara terus ke dalam aplikasi MISys. Data terus dicapai dari pelayan utama di Menara MPAJ dan dihantar terus ke peranti. Begitu juga dengan penerimaan data baru yang mana ianya akan terus dikemaskini dari tapak secara terus ke pelayan utama MPAJ.

Cerapan data 3 Dimensi (3D)

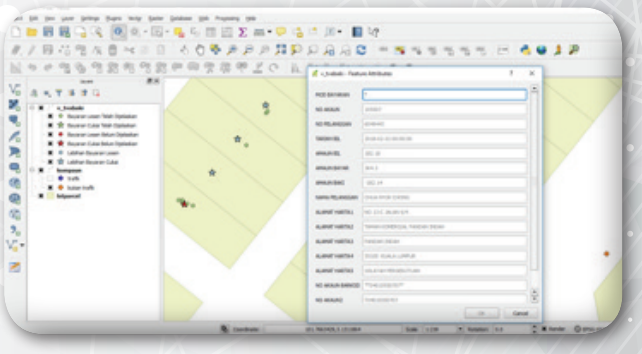
MPAJ telah menjalankan kerja-kerja kutipan data imej 3 Dimensi (3D) bagi keseluruhan kawasan pentadbiran MPAJ seluas 143.5 km^2. Imej 3D ini kemudiannya diikat pada lapisan GIS bagi membentuk paparan 3D yang mampu memberi visual tepat berkaitan bentuk muka bumi, topografi serta pembangunan di kawasan MPAJ. Peranti *drone* yang berkapasiti tinggi digunakan bagi tujuan tersebut.



Imej 3D Melawati Mall

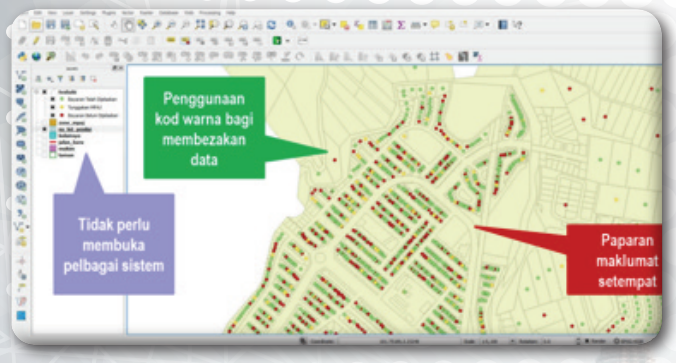
Perkongsian data

Kejayaan integrasi semua data hasil MPAJ dengan data spatial GIS membolehkan semua data berada dalam satu pangkalan data yang boleh dicapai oleh semua jabatan dalaman MPAJ. Perkongsian data ini telah memudahkan proses kerja harian jabatan di mana semakan secara terus boleh dibuat pada lapisan GIS bagi melihat kaitannya dengan data-data hasil seperti cukai, pelesenan, kompaun dan sebagainya. Walaupun berlaku perkongsian data namun kawalan masih dilaksanakan dari sudut tahap capaian bagi mematuhi piawaian ISO/IEC 27001:2013 dan MS ISO 9001:2015 milik MPAJ.



Pematuhan kepada standard berkaitan geospatial

MPAJ menerima pakai Surat Pekeliling Pelaksanaan Infrastruktur Data Geospatial Negara (MyGDI) Bilangan 1 Tahun 2014 berkaitan Panduan Pemakaian Standard Maklumat Geospatial. Dokumen *Malaysian Standard MS 1759:2014, Geographic Information/ Geomatics - Feature and Attribute Codes* (First Revision) diguna pakai bagi penyebaran dan perkongsian maklumat geospatial. Ia menyediakan prosedur bagi pengekodan fitur dan atribut dalam penstrukturan maklumat geospatial berdigit. Kod fitur dan atribut maklumat geospatial telah diselaraskan bagi tujuan penyeragaman supaya proses perkongsian menjadi lancar dan teratur. Fitur yang sama perlu menggunakan kod yang sama. Dengan cara ini, data boleh dikenal pasti dan dihubungkan antara satu sama lain.



KESIMPULAN

MISys telah banyak menempa detik kejayaan di peringkat wilayah, kebangsaan dan juga antarabangsa. Ianya bukan sahaja relevan tetapi menepati keperluan 'Smart Governance' yang ditekankan oleh Kerajaan Malaysia dalam memberi perkhidmatan terbaik kepada penduduk dan pelanggan. MISys adalah bukti penggunaan data geospatial ke suatu tahap yang lebih tinggi di mana ianya digunakan bersama data hasil agensi.

Kejayaan Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ) sebagai penerima Anugerah Geospatial Kebangsaan (AGK) 2018 adalah bukti kukuh bahawa inovasi bukan sahaja bersifat kosmetik di MPAJ tetapi telah meresap jauh ke dalam proses kerja harian pegawai dan kakitangannya. MISys adalah merupakan salah satu daripada empat (4) sistem mega utama yang menyokong kejayaan MPAJ merangkul tempat pertama AIPBT 2016. Barisan panel daripada kalangan pengurusan tertinggi Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) melihat usaha pembangunan inovasi MISys ini sebagai sesuatu yang signifikan selari dengan kehendak dan peredaran teknologi agar ePBT dan lapisan data GIS kekal relevan menyokong pentadbiran pihak berkuasa tempatan (PBT) di Malaysia.

Secara kesimpulannya, MISys mampu memperkasakan sistem penyampaian kerajaan dalam memberi perkhidmatan terbaik kepada masyarakat.



MEMPERKASAKAN GIS DI BAHAGIAN PEMBAHAGIAN TNB KE ARAH *GRID OF THE FUTURE*

Disediakan Oleh: **Sr Gs. Nik Mohd Fadhil bin Nik Mohd Kamil & Ir. Hajah Fazilah binti Mat Yatim**
GIS Bahagian Pembahagian, Tenaga Nasional Berhad (TNB)

ABSTRAK

Pengurusan aset dalam GIS sangat penting untuk meningkatkan mutu kualiti perkhidmatan dan operasi kerja harian warga kerja TNB. Ini dapat dicapai melalui GIS Centralized Enterprise Wide System yang dapat menunjukkan lokasi aset, memaparkan informasi aset, pelanggan dan talian atau kabel yang menghubungkan setiap aset. Selari dengan program transformasi Reimagining TNB, pengurusan aset dalam GIS ini juga merupakan faktor penting yang menyokong aspek Grid of the Future (GotF) dalam mengubah budaya kerja di TNB melalui teknologi dan automasi. Dalam menjayakan GotF di TNB, GIS merupakan salah satu komponen penting bagi memastikan Smart Grid dapat dijayakan. Dengan adanya Smart Grid yang disokong oleh Artificial Intelligence (AI) dan Analytics, TNB mampu melaksanakan GoTF menjelang tahun 2025.

PENGENALAN

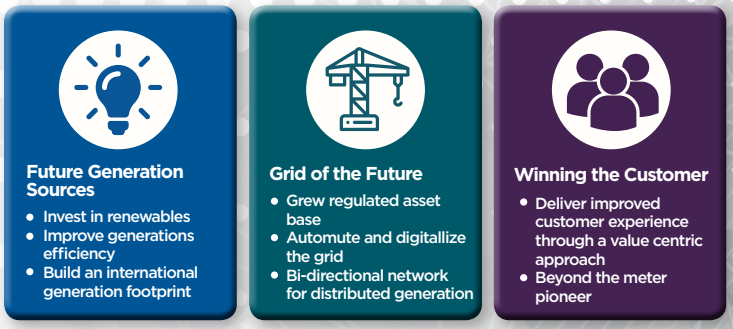
Tenaga Nasional Berhad (TNB) ialah salah satu Syarikat Berkaitan Kerajaan (GLC) yang merupakan satu-satunya syarikat utiliti elektrik yang terbesar di Malaysia. TNB tersenarai sebagai syarikat tenaga terbesar di Asia Tenggara dengan nilai aset perniagaan berjumlah melebihi RM 142 billion. TNB berperanan penting dalam menjayakan agenda pembangunan negara dengan memastikan penjanaan, penghantaran dan pembahagian bekalan elektrik berada pada tahap yang baik dan berdaya harap. Di Semenanjung Malaysia, TNB adalah penyumbang utama kepada kapasiti industri keseluruhan selain mengurus dan mengendalikan Grid Nasional, iaitu rangkaian penghantaran komprehensif yang merentasi Semenanjung Malaysia. Grid ini menghubungkan stesen - stesen janaelektrik TNB dan Pengeluar Tenaga Bebas (IPP) kepada rangkaian di Sistem Pembahagian yang dikendalikan oleh Bahagian Pembahagian.

Sehubungan itu, pengurusan aset dalam *Geographic Information System* (GIS) sangat penting untuk meningkatkan mutu, kualiti perkhidmatan dan operasi kerja harian warga kerja TNB. Hal ini dapat dicapai melalui GIS *Centralized Enterprise Wide System* yang dapat menunjukkan lokasi aset, memaparkan informasi aset, talian atau kabel yang menghubungkan setiap aset sehinggalah ke premis pelanggan. Untuk mengerakkan projek GIS di Bahagian Pembahagian ini, projek GIS diletakkan di bawah inisiatif Bahagian Pembahagian yang diberi nama enam (6) PRIDES *(Productivity Revolution Initiaves Driven Excellence Services).* Setiap projek di bawah inisiatif enam (6) PRIDES ini diterajui oleh Bahagian Pembahagian bagi menyokong program transformasi *Reimagining* TNB seperti yang disenaraikan pada Rajah 1.



Rajah 1: Projek-projek terlibat di bawah inisiatif enam (6) PRIDES Bahagian Pembahagian

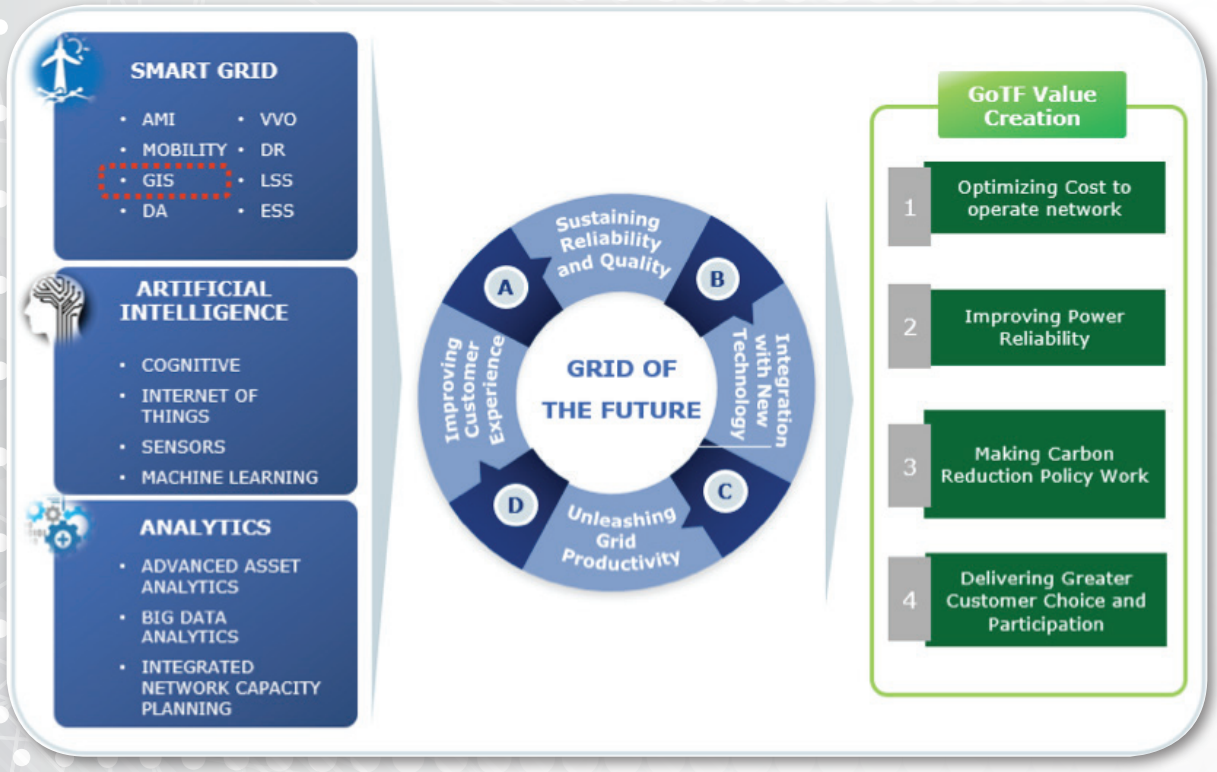
Sejajar dengan pelan transformasi kerajaan, TNB kini sedang melaksanakan program transformasi *Reimagining* TNB, iaitu strategi 10 tahun untuk mentransformasikan TNB menjadi di antara 10 syarikat utiliti terkemuka dunia menjelang tahun 2025. Program transformasi *Reimagining* TNB mengetengahkan tiga (3) aspek utama untuk pelaburan dan pertumbuhan syarikat seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2.



Rajah 2: Tiga (3) aspek utama program transformasi *Reimagining* TNB

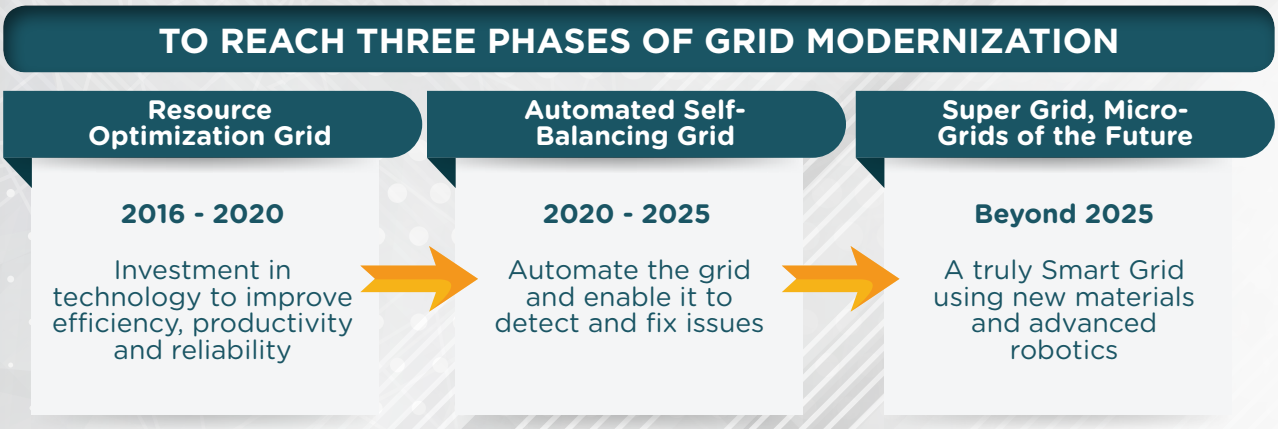
Selari dengan program transformasi *Reimagining TNB* juga, pengurusan aset dalam GIS merupakan faktor penting yang menyokong aspek *Grid of the Future* (GotF) dalam mengubah budaya kerja di TNB melalui teknologi dan automasi terkini.

TNB mampu melaksanakan *Grid of the Future* menjelang tahun 2025 dengan sokongan tiga (3) komponen utama iaitu *Smart Grid, Artificial Intelligence* (AI) dan *Anaytics.* GIS dikenal pasti sebagai salah satu komponen penting bagi memastikan *Smart Grid* dapat dijayakan.



Rajah 3: Komponen utama *Grid of the Future*

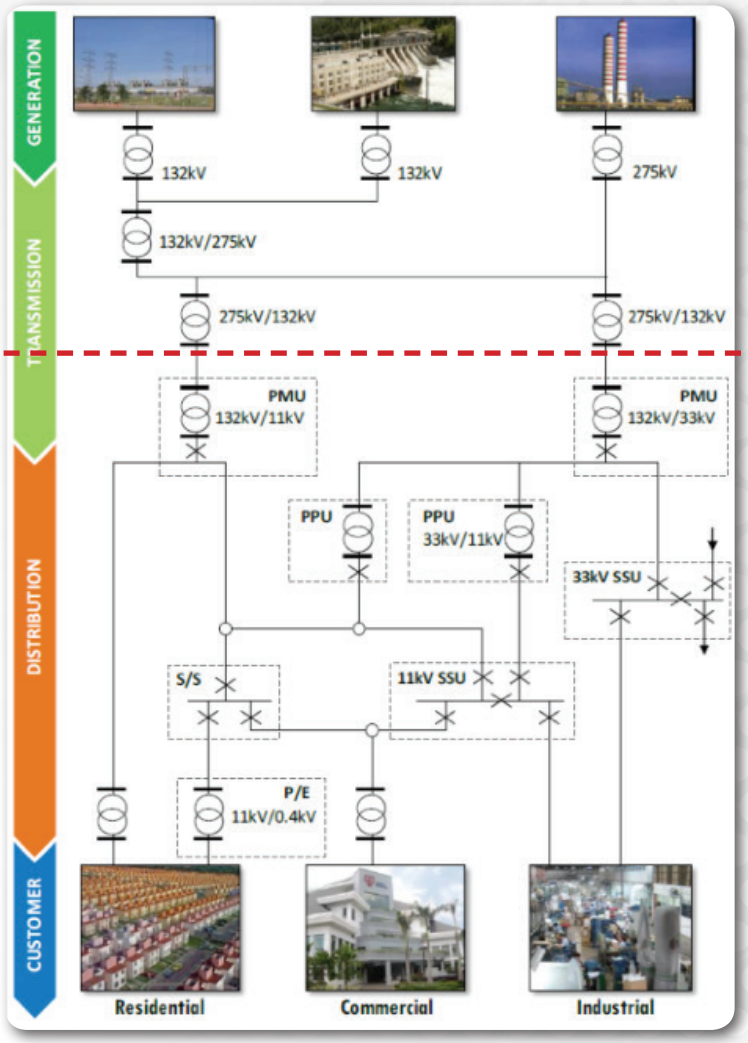
Oleh itu, GIS perlu diperkasakan sebagai persediaan ke arah pendigitalan bagi menyokong inisiatif-inisiatif di atas. Persediaan GIS Bahagian Pembahagian khususnya kepada pelengkapan data GIS Sistem Pembahagian di seluruh negara yang merangkumi aset dan rangkaian yang saling berhubung yang bermula daripada aset *Medium Voltage* (MV), *Low Voltage* (LV) sehinggalah ke lokasi meter setiap pelanggan adalah signifikan bagi menyokong aspirasi pemodenan grid seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4 di bawah.



Rajah 4: Fasa-fasa Pemodenan Grid

ASET DAN RANGKAIAN PADA SISTEM PEMBAHAGIAN TNB

Rajah 5 menunjukkan *Electricity Supply Network* yang bermula daripada Sistem Penjanaan (Generation), kepada Sistem Penghantaran (Transmission) sehinggalah ke Sistem Pembahagian (Distribution) dan premis pelanggan. Dengan memiliki aset dan rangkaian yang terbesar, sebanyak 40 objek utama Sistem Pembahagian yang terdiri daripada aset, rangkaian dan pelanggan telah dikenal pasti, direkodkan dan dipaparkan pada GIS seperti yang ditunjukkan pada Jadual 1 di bawah.



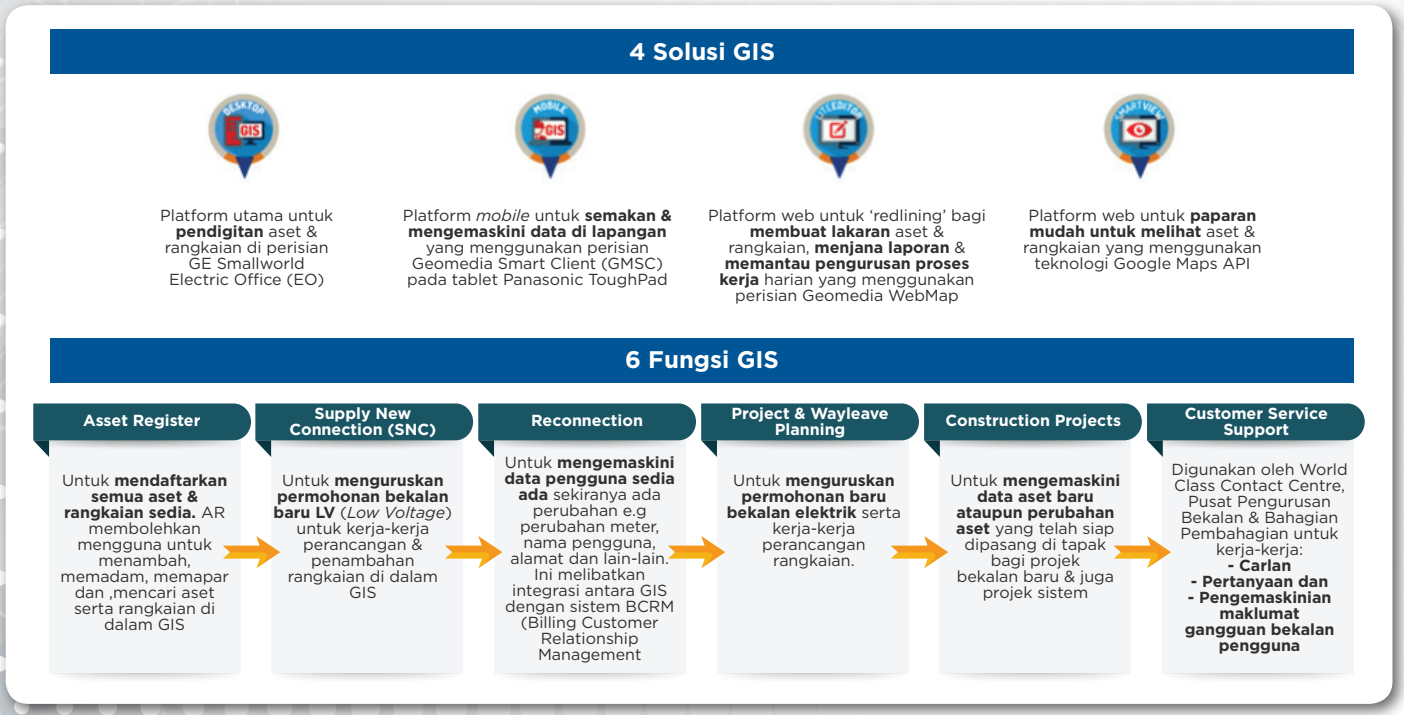
Rajah 5: *Electricity Supply Network*

FUNGSI DAN SOLUSI GIS

Dalam mengubah budaya kerja di TNB, sebanyak enam (6) fungsi GIS dan empat (4) solusi GIS telah dibangunkan oleh GIS Bahagian Pembahagian. Enam (6) fungsi GIS ini dikenal pasti berdasarkan operasi kerja yang menyokong pengurusan aset dan rangkaian yang efisien pada Sistem Pembahagian. Bagi menyokong enam (6) fungsi GIS tersebut, empat (4) solusi GIS turut dibangunkan untuk membolehkan tugasan dibuat mengikut kesesuaian proses kerja. Rajah 6 menerangkan fungsi dan solusi GIS yang telah dibangunkan seperti berikut.

NO	OBJECT NAME	NO	OBJECT NAME
1	*MV OH Conductor*	21	*Pit*
2	*LV OH Conductor*	22	*Feeder Point*
3	*MV OH Conductor*	23	*LV Feeder Point*
4	*LV OH Conductor*	24	*MV Cable Terminal*
5	*MV OH Conductor*	25	*Demand Point*
6	*LV Cable Joint*	26	*PPU-SSU*
7	*Distribution Transformer*	27	*Distribution PE*
8	*Main Transformer*	28	*Busbar*
9	*MV Fuse*	29	*Switch Bank*
10	*LV Fuse*	30	*Circuit Breaker*
11	*MV Switch*	31	*Substation Fuse*
12	*LV Switch*	32	*Earthing Electrode*
13	*MV Normal Open Point*	33	*Pothead*
14	*LV Normal Open Point*	34	*Structure Duct*
15	*Street Light*	35	*MV OH Wire*
16	*Auto Recloser*	36	*LV OH Wire*
17	*Ring Main Unit*	37	*Electric Hypernode*
18	LVDB-FP	38	*MV UG Cable*
19	Pole	39	*LV UG Cable*
20	Manhole	40	*Customer*

Jadual 1: Senarai objek utama GIS

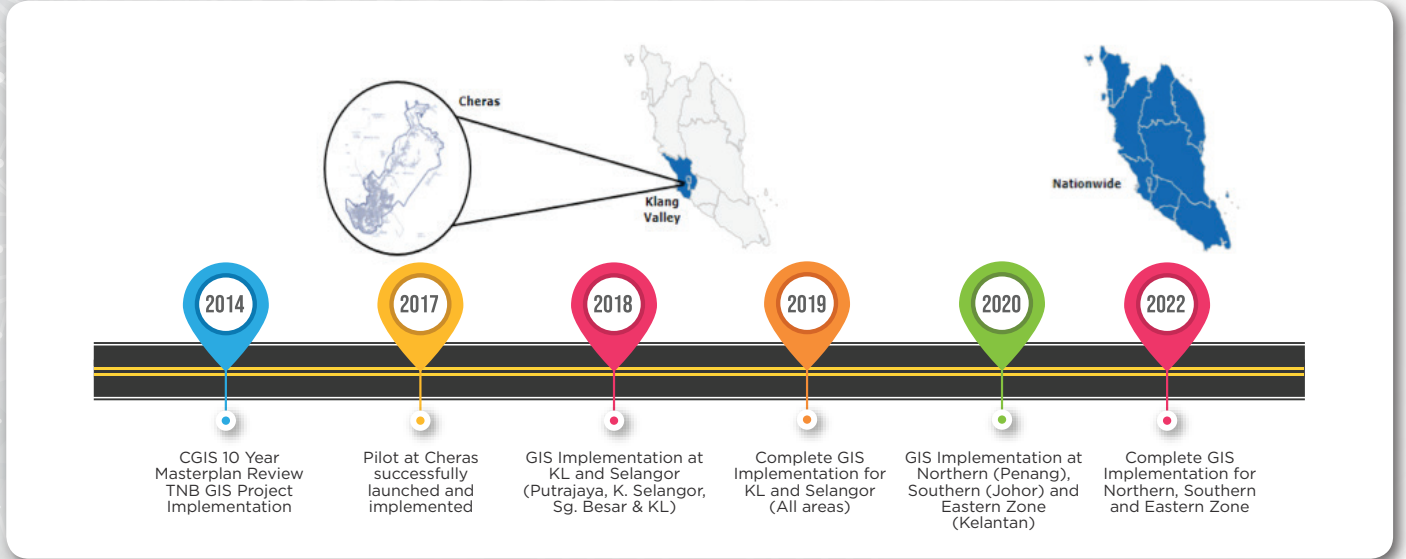


Rajah 6: Solusi dan Fungsi GIS

KAEDAH PEMBANGUNAN PROJEK

Pada peringkat permulaan, stesen TNB Cheras telah dipilih sebagai projek perintis pelaksanaan projek GIS di Bahagian Pembahagian. Data aset dan rangkaian di stesen TNB Cheras bermula daripada data jenis *Medium Voltage* (MV) sehinggalah ke *Low Voltage* (LV) serta lokasi meter pelanggan telah dikumpulkan, didigitkan dan dikemaskini di GIS secara *in-house*. Setelah kejayaan projek perintis di stesen TNB Cheras diakui, Projek GIS telah diperluaskan ke stesen-stesen lain seperti TNB Putrajaya, TNB Kuala Selangor, TNB Sungai Besar dan seterusnya TNB Kuala Lumpur. Fungsi GIS dan solusi GIS yang dibangunkan kini telah diguna pakai oleh warga kerja daripada stesen-stesen TNB tersebut dalam proses kerja harian.

Pelaksanaan projek GIS bagi pembangunan data jenis MV untuk semua negeri di Semenanjung Malaysia akan dilaksanakan secara *outsource* bermula pada tahun 2018 bagi memberi persediaan data GIS untuk *Smart Grid*, serta akhirnya kepada *Grid of Future*. Untuk pembangunan data jenis LV, stesen TNB Kuala Lumpur Selatan telah dipilih sebagai projek permulaan untuk kerja tersebut. Rajah 7 di bawah menerangkan *road map* bagi pelaksanaan projek GIS di Bahagian Pembahagian.



Rajah 7: *Road map* bagi Projek GIS di Bahagian Pembahagian

KAEDAH PEMBANGUNAN DATA

Pembangunan data bagi aset dan rangkaian dilaksanakan oleh GIS Bahagian Pembahagian melalui kaedah-kaedah seperti berikut:

i. Sumber data dari sistem DARS (Distribution Asset Registry System);
ii. Pengumpulan data menggunakan peralatan mudah alih IDC (Integrated Data Capture); dan
iii. Menggunakan teknologi *Unmanned Aerial System* (UAV) dan *Mobile Mapping.*

Bagi kerja-kerja perubahan aset atau penambahan aset yang dibuat oleh pihak Unit Kendalian & Senggaraan, semua maklumat data rangkaian diperolehi melalui sistem DARS di mana pengguna adalah di kalangan *vendor* TNB yang melaksanakan kerja-kerja pembaikan dan rombakan aset atau kerja-kerja rombakan aset itu sahaja.

Bagi memudahkan kerja kutipan data di lapangan, GIS Bahagian Pembahagian telah mengguna pakai peralatan mudah alih IDC (Integrated Data Capture) jenis model ikeGPS yang mampu merekodkan koordinat, mengemaskini rekod atribut, mengambil gambar serta mengukur jarak pada satu alat sahaja seperti yang ditunjukkan pada Rajah 8 di bawah.



Rajah 8: Kerja kutipan data di lapangan menggunakan peralatan mudah alih IDC

Seiring dengan perkembangan pesat teknologi UAV, GIS Bahagian Pembahagian turut meneroka satu kaedah kutipan data menggunakan UAV bagi menjalankan kutipan data di kawasan yang sukar diakses. GIS Bahagian Pembahagian telah melakukan perolehan sebuah UAV model DJI Inspire 1 bagi tujuan penyelidikan dan kajian terutamanya keupayaan bagi melakukan pungutan data di kawasan yang mencabar dan berisiko seperti kawasan yang tiada akses jalan raya, kawasan cerun, kawasan taman yang baru siap dibina dan sebagainya.

Selain dari UAV, satu kaedah lain yang turut diterokai oleh GIS Bahagian Pembahagian adalah penggunaan *Mobile Mapping.* Pengujian teknologi *Mobile Mapping* merupakan satu *milestone* kepada projek GIS kerana dengan selesainya pengujian pungutan data menggunakan teknologi ini, diharapkan ia dapat digunakan secara meluas bagi pungutan data rangkaian Sistem Pembahagian khususnya rangkaian LV di seluruh negara, sekaligus mempercepatkan proses pungutan data untuk dimasukkan ke dalam sistem GIS itu sendiri. Selain itu, imej panorama 360° dari *Mobile Mapping* juga akan digunakan untuk menyemak data-data yang telah didigitkan sekaligus dapat mengurangkan lawatan semula ke tapak.

IMPAK POSITIF HASIL DARIPADA KEBERKESANAN DAN KECEKAPAN PROJEK

Penggunaan GIS sebagai proses dalaman Bahagian Pembahagian untuk menguruskan permohonan bekalan elekrik baru turut membantu untuk meletakkan TNB pada kedudukan tangga ke-8 bagi kategori *Getting Electricity* dalam *The World Bank Group* untuk Laporan *Doing Business* tahun 2018. TNB kini mensasarkan untuk berada pada tangga ke-5 bagi kategori *Getting Electricity* untuk Laporan *Doing Business* tahun 2019.

Ini dapat dibantu dengan menggunakan aplikasi GIS dalam mencari sumber bekalan elektrik terdekat dan cadangan laluan rangkaian yang bersesuaian. Proses dalaman ini membantu mempercepatkan prosedur *Getting Electricity* di mana pengguna tidak lagi diwajibkan untuk membuat lawatan tapak bersama pihak TNB untuk menentukan lokasi permohonan dan cadangan laluan rangkaian bagi sumber bekalan elektrik terdekat. Berdasarkan permohonan bekalan elektrik yang diterima dalam bentuk pelan tapak dan lukisan teknikal, pihak TNB boleh menggunakan GIS untuk mencari lokasi permohonan bekalan elektrik dan mencadangkan rangkaian sistem bekalan elektrik.

Selain itu, penggunaan aplikasi GIS sebagai rujukan maklumat geospatial pada sistem-sistem lain di TNB turut meningkatkan kecekapan dalam pengurusan aset, carian lokasi pelanggan dan gangguan bekalan, mobiliti serta *grid switching.*

MANFAAT KEPADA MASYARAKAT HASIL DARI PROJEK

Penggunaaan aplikasi SmartView di *Call Management Centre* (CMC) yang kini dikenali sebagai *World Class Contact Centre* (WCCC) membantu meningkatkan pengalaman pelanggan yang melaporkan masalah gangguan bekalan. Dengan penggunaan aplikasi SmartView ini:

i. Ejen di WCCC dapat melihat maklumat secara *real time* dan memberi maklum balas secara terperinci kepada pelanggan yang menghadapi masalah gangguan bekalan elektrik. e.g *Estimate Time of Arrival* (ETA) bagi Krew Pembaik Kerosakan akan tiba ke lokasi premis pelanggan;
ii. Ejen di WCCC dapat melihat alamat dan lokasi gangguan bekalan elektrik secara tepat; dan
iii. Maklumat gangguan bekalan elektrik dan lokasi terlibat akan dapat disalurkan kepada Krew Pembaik Kerosakan dengan cepat, tepat dan berkesan.



Rajah 9. Aset, rangkaian dan lokasi premis pelanggan yang dipaparkan pada SmartView



RUJUKAN

i. Annual Report for 2017; Tenaga Nasional Berhad.
ii. Reimagining Tenaga; Tenaga Nasional Berhad.
iii. Grid of The Future: Strategic Governance Model for Distribution Network; Tenaga Nasional Berhad.
iv. GIS Data Governance; Tenaga Nasional Berhad.
v. GIS Inter Data Governance; Tenaga Nasional Berhad.
vi. GIS Data Model, Tenaga Nasional Berhad.
vii. Manual GIS Bahagian Pembahagian TNB; Tenaga Nasional Berhad.
viii. http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/malaysia#getting-electricity
ix. http://www.kettha.gov.my/portal/index.php?r=kandungan/index&menu1_id=3&menu2id=75&menu3_id=121#.WscmjYhubIU

SISTEM APLIKASI GeoJOHOR VERSI 2.0

ABSTRAK

Sistem Maklumat Geografi Negeri Johor dibangunkan khusus untuk membantu Pihak Berkuasa Perancang Negeri dalam proses pengurusan perancangan dan pembangunan di peringkat Negeri. Pada mulanya Aplikasi GeoJOHOR ini dibangunkan untuk keperluan PLANMalaysia@Johor (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Johor) sahaja. Namun memandangkan pembangunan GIS yang dibangunkan melalui penggunaan Map Browser pada tahun 2006 telah dapat menarik perhatian pengguna, maka Jabatan telah menaik taraf penggunaannya melalui Web Based. Asas pembangunan GeoJOHOR ini pada mulanya timbul dengan wujudnya satu sistem maklumat dan data yang lengkap untuk tujuan perancangan dan pembangunan Negeri Johor yang mana ianya diperlukan oleh PLANMalaysia@Johor bagi tujuan menyokong atau menolak sesuatu perancangan dan pembangunan yang dicadangkan di peringkat Negeri di samping diwujudkan satu platform perkongsian data kajian dan data perancangan bagi seluruh Negeri Johor.

PENGENALAN

Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 adalah merupakan satu aplikasi Sistem Maklumat Geografi (GIS) interaktif yang dibangunkan oleh PLANMalaysia@Johor dengan kerjasama daripada Unit Perancang Negeri Johor (UPENJ) dan Unit Sains dan Teknologi ICT Negeri Johor. Sistem Aplikasi GeoJOHOR ini mengandungi Pangkalan Data Spatial berasaskan GIS yang menyediakan satu platform pangkalan data yang komprehensif dan bersepadu bagi membolehkan kerja-kerja pengumpulan, verifikasi, pemantauan, integrasi dan perkongsian data antara PLANMalaysia@Johor dan Jabatan/ Agensi dilakukan secara dalam talian (online) bagi tujuan memastikan sistem penyampaian berkualiti yang berteraskan perancangan jangka panjang di dalam perkhidmatan perancangan bandar.

Pembangunan Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 ini berupaya untuk memenuhi keperluan Pihak Berkuasa Negeri (PBN) yang mana melalui pembangunan sistem ini ianya akan dapat membantu PBN untuk memantau dan memastikan pelaksanaan sesuatu pembangunan di peringkat Negeri dilaksanakan dengan lebih berkesan dan terancang. Pemantauan penguatkuasaan dan kawalan aktiviti gunatanah juga akan dapat dilakukan dengan lebih berkesan kerana data yang disimpan akan dikemaskini mengikut tahun bagi melihat perubahan terhadap aktiviti gunatanah di peringkat Daerah serta di dalam kawasan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

Peranan PLANMalaysia@Johor adalah sebagai satu pusat data gunatanah di peringkat Negeri akan dapat direalisasikan dengan baik dengan adanya data-data yang lengkap yang dapat membantu di dalam pemajuan di peringkat Negeri dan juga kepada pembuat keputusan dan dasar di peringkat Negeri. Penentuan komponen data-data di dalam Aplikasi GeoJohor ini yang merangkumi pangkalan data dan integrasi sistem yang mana ianya telah mengambil kira kehendak dan keperluan PLANMalaysia@Johor dan juga Jabatan/Agensi Teknikal di Negeri Johor melalui satu Jawatankuasa yang telah dibentuk melalui perkongsian maklumat di dalam pembangunan Aplikasi GeoJOHOR ini.

Melalui Pembangunan Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 ini, data-data yang dipaparkan melalui sistem ini adalah merupakan data-data gunatanah dan data-data perancangan untuk seluruh daerah di dalam Negeri Johor. Secara tidak langsung ianya akan dapat membantu PBN di dalam membantu membuat keputusan di dalam menentukan hala tuju pembangunan dan perancangan di dalam sesuatu daerah di peringkat Negeri.

Bagi memastikan pelaksanaan Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 memenuhi keperluan, maka pemantauan pelaksanaan program ini dilakukan melalui penglibatan dan kerjasama yang penuh bagi tujuan perkongsian maklumat dari pelbagai Jabatan/ Agensi melibatkan PLANMalaysia@Johor, PBT serta penglibatan daripada Jabatan Teknikal di peringkat Negeri.

Kolaborasi yang padu antara semua pihak juga merupakan asas utama kepada kejayaan pembangunan Aplikasi GeoJohor Versi 2.0 ini. Komitmen perkongsian data yang telah diberikan oleh Jabatan/Agensi di bawah satu Jawatankuasa Pembangunan Aplikasi GeoJOHOR yang terdiri daripada Unit Perancang Ekonomi Johor, Unit Sains Teknologi dan ICT Negeri Johor dan disokong oleh Jabatan-jabatan lain yang terlibat dalam perkongsian maklumat di samping komitmen Pejabat Setiausaha Kerajaan Johor serta penglibatan Jabatan/Agensi yang berada di bawah Program MyGDI juga turut memainkan peranan yang penting dengan aktiviti geospatial di dalam Negeri Johor.

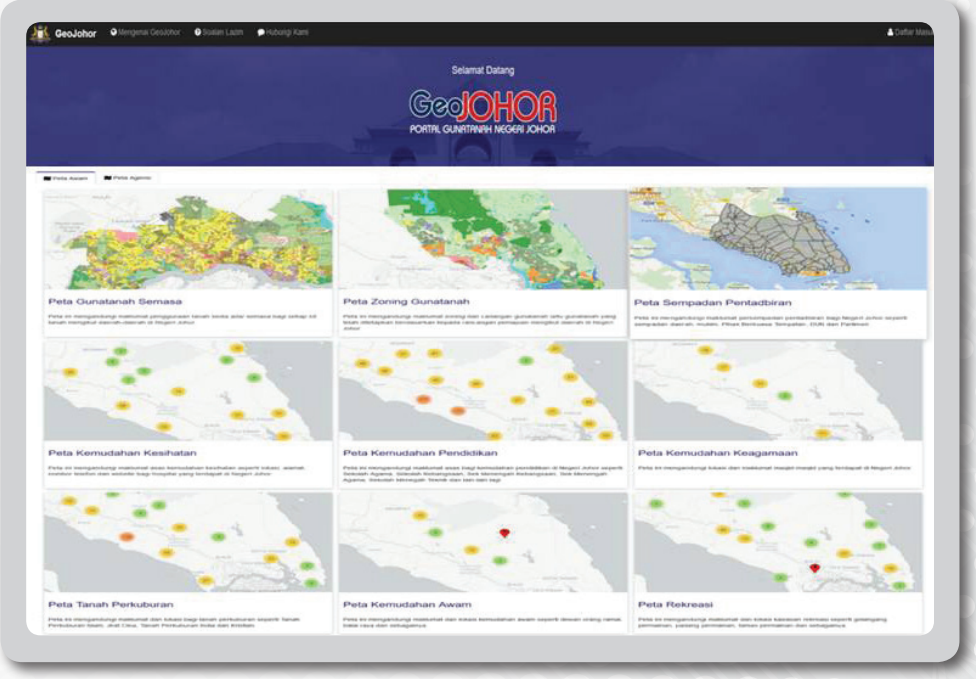


PEMBANGUNAN SISTEM GeoJOHOR VERSI 2.0

Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 ini telah dibangunkan dengan menumpukan kepada empat (4) aspek penting meliputi 4 fasa pembangunan di mana bagi pembangunan Fasa 1 ditumpukan kepada reka bentuk dan pembangunan pangkalan data kajian di Negeri Johor, bagi Fasa 2 dan Fasa 3 adalah melibatkan proses peningkatan pangkalan data di peringkat makro dan mikro dengan pembangunan melalui aplikasi Web GIS. Manakala Fasa 4 pula adalah lebih kepada peningkatan sistem, peningkatan ciri-ciri keselamatan, penyelarasan dan penyusunan pangkalan data RDBMS serta peningkatan capaian agar lebih cepat dan pantas.

Sistem Aplikasi GeoJohor Versi 2.0 ini telah dinaik taraf dan dibangunkan dengan menggunakan teknologi *Open Source* dan pembangunan menggunakan kaedah RDBMS menggunakan perisian PostGIS dan postgresSQL yang telah diselaraskan semula dengan pembangunan Sistem I-Plan yang telah dibangunkan oleh PLANMalaysia. Ianya diwujudkan bertujuan untuk memudahkan pangkalan data gunatanah yang telah dibuat dan telah dikemaskini dapat digunakan secara bersama melalui perkongsian data-data gunatanah. Ianya juga bertujuan agar maklumat yang dikemaskini akan dikemaskini secara bersekali supaya data dan maklumat yang telah dibuat akan dapat dikongsi menggunakan satu sistem aplikasi yang sama melibatkan penstrukturan pangkalan data, medan data dan metadata yang selaras dengan Manual GIS Sistem Maklumat Geografi Kajian Rancangan Pemajuan yang telah dikeluarkan oleh PLANMalaysia terutamanya melibatkan data-data bagi kajian rancangan pemajuan yang terdiri daripada data-data gunatanah iaitu melibatkan gunatanah *zoning*, gunatanah semasa dan gunatanah komited bagi seluruh daerah di Negeri Johor. Selain itu, pelaksanaan perkongsian maklumat ini juga turut dilaksanakan mengikut polisi dan standard yang telah ditetapkan di peringkat Negeri.

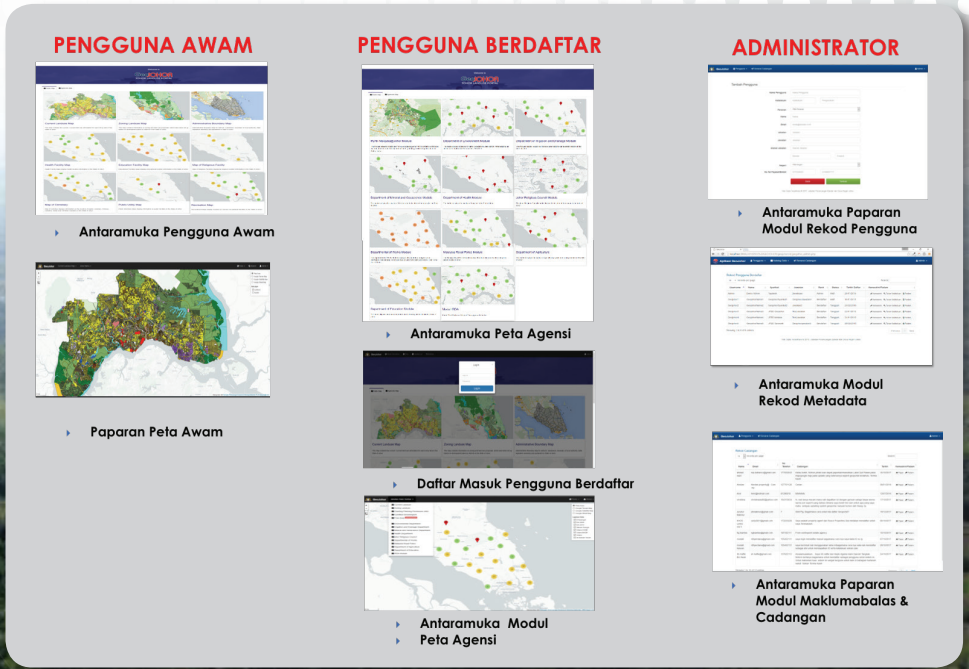
Ianya dibangunkan berasaskan ciri-ciri pembangunan aplikasi web bertujuan untuk memaparkan maklumat gunatanah dan data-data perancangan yang interaktif dan mesra pengguna. Kemudahan aksesibiliti data yang pantas dan saluran maklumat yang terkini menjadikan Sistem Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 sebagai salah satu platform dan medium utama dalam menyampaikan maklumat dan menyediakan informasi yang efisen dan terkini kepada penggunanya.



REKA BENTUK SISTEM

Penekanan utama ke atas sistem yang dibangunkan adalah terhadap kandungan aplikasi yang mempunyai kemudahan perkongsian data, carian, pertanyaan, proses alih kerja, katalog data serta sokongan analisis atau permodelan data ruang yang ringkas. Teknologi GIS telah digunakan bagi menyokong keperluan pengurusan, penerbitan data serta integrasi maklumat antara agensi berkaitan.

Untuk memastikan segala operasi pemprosesan maklumat serta komunikasi data adalah berkesan, stabil dan berada di tahap terbaik, kesediaan infrastruktur juga penting di peringkat Negeri khususnya bagi melancarkan penggunaan sistem ini. Penumpuan terhadap perlaksanaan sistem ini juga turut mengambil kira ciri-ciri keselamatan, ketetapan, kualiti, kebolehsediaan, kesahihan dan juga integriti sistem. Pembangunan Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 ini juga mengambil kira integrasi sistem yang menyokong keperluan semasa pengguna bagi tujuan mengurangkan pertindihan fungsi dan penyimpanan data sedia ada yang terdapat di peringkat PLANMalaysia@Johor, Jabatan/Agensi dan Pihak Berkuasa Tempatan.



FAEDAH PEMBANGUNAN GeoJOHOR VERSI 2.0

a. Sebagai Rujukan Utama Maklumat Gunatanah Negeri

Aplikasi GeoJOHOR Versi 2.0 menjadi rujukan utama dalam membantu merancang, serta memantau pembangunan perancangan gunatanah di peringkat Negeri dan juga data-data perancangan yang lain seperti data-data kemudahan masyarakat serta data-data dari Agensi Pembekal Data (APD).

b. Jabatan/Agensi Berkeupayaan Untuk Mempunyai Maklumat GIS Melalui Perkongsian Maklumat

Semua Jabatan/Agensi yang terlibat kini telah mempunyai maklumat gunatanah (GIS) melalui perkongsian maklumat dari pelbagai Jabatan/Agensi di peringkat Negeri dan peringkat Persekutuan.

c. Memantau Dan Mengawal Pembangunan

Kerajaan Negeri dan Jabatan/Agensi dapat memantau, mengurus dan mengawal pembangunan gunatanah dan maklumat perancangan yang lain yang dibekalkan oleh Jabatan/Agensi sendiri melalui sistem ini di samping membolehkan perancangan gunatanah serta penentuan kesediaan tanah untuk pembangunan yang lebih berkesan.

d. Menjimatkan Masa Dan Kos Serta Mengelak Pertindihan Kerja Oleh Jabatan/Agensi

Melalui perkongsian maklumat antara Jabatan/Agensi, ianya juga akan dapat menjimatkan masa pengguna, mengurangkan kos pembangunan sistem serta masa operasi pengemaskinian data dan juga mengelakkan pertindihan kerja oleh Jabatan/Agensi.

e. Capaian Maklumat Dapat Diakses Dengan Lebih Cepat dan Mudah

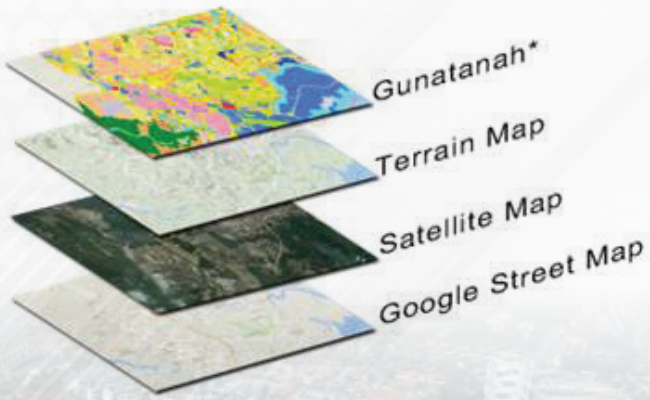
Paparan peta dan maklumat boleh diakses dengan lebih cepat dan mudah serta menyokong paparan maklumat menggunakan paparan *Mobile* agar dapat diakses dengan pantas melalui sokongan dari sistem rangkaian yang serasi dengan sistem sedia ada.

f. Meningkatkan Perkhidmatan Menjadi Lebih Cekap

Meningkatkan kecekapan perkhidmatan kepada Kerajaan Negeri dan semua Jabatan/Agensi Teknikal yang berkaitan dalam memberikan maklum balas berkaitan perancangan terutamanya bagi pembuat dasar dan keputusan di peringkat Negeri di samping membantu di dalam menentukan projek pembangunan serta hala tuju perancangan dan memberikan khidmat nasihat perancangan yang berkaitan dengan penggunaan dan pembangunan tanah di peringkat Negeri.



Semakan Peta berasaskan Google Maps



PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI (GIS) MAJLIS BANDARAYA PULAU PINANG (MBPP)

Disediakan Oleh: **Shahmi Azhan bin Md Salleh**

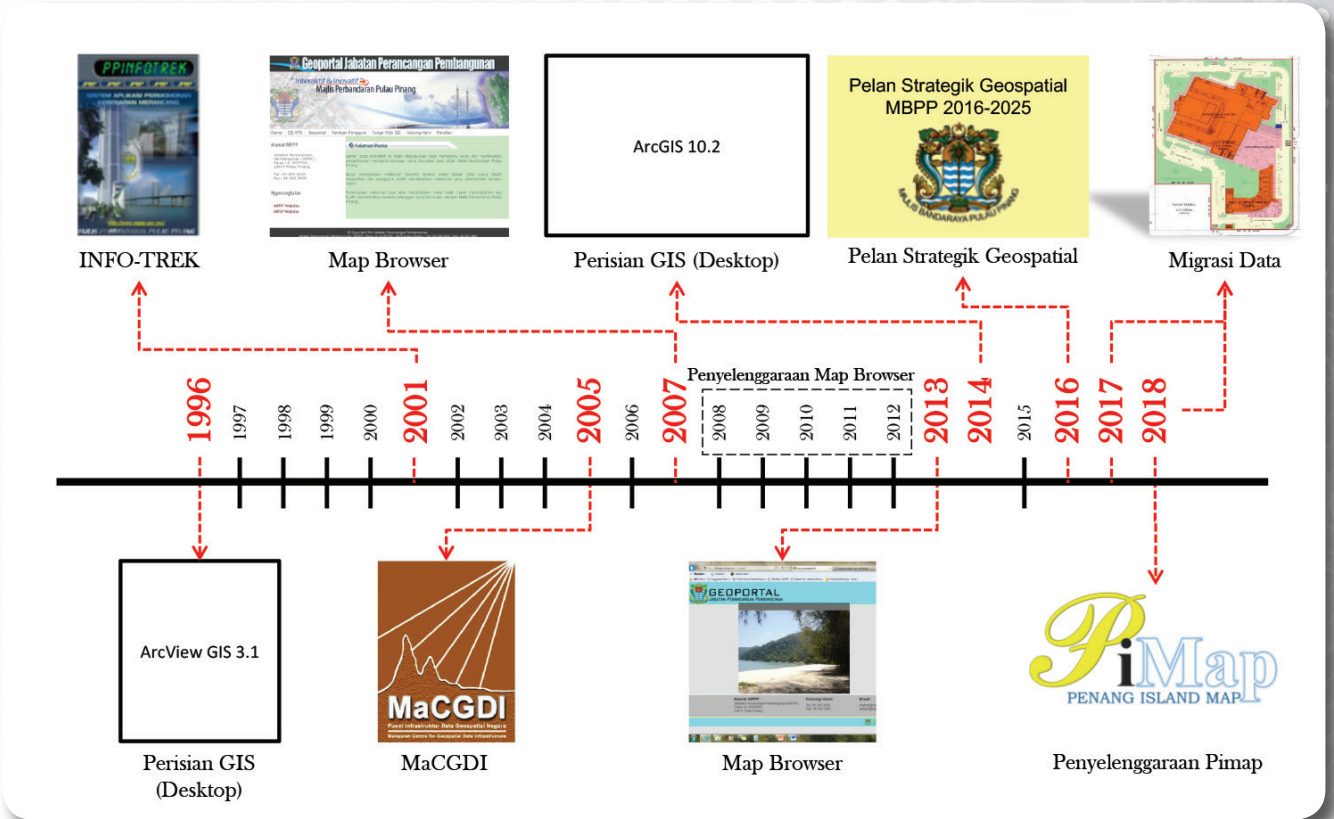
ABSTRAK

Pembangunan pangkalan data Sistem Maklumat Geografi (GIS) Majlis Bandaraya Pulau Pinang (MBPP) telah bermula sekitar 1990an. Pada masa itu, pelan-pelan dalam bentuk salinan bercetak (hardcopy) telah ditukar ke bentuk digital (softcopy) melalui kerja-kerja pendigitan oleh pihak Universiti Sains Malaysia (USM).

Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI) melalui projek MaCGDI-T29/2004 di bawah Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia juga membantu dalam penyediaan data geospatial yang melibatkan kerja-kerja mengimbas, mendigit, memasukkan data atribut, suntingan data digital dan penyediaan metadata untuk semua agensi pembekal data MyGDI Negeri Pulau Pinang. Data yang asalnya dalam bentuk digital telah disemak dan dikemaskini mengikut format piawaian yang ditetapkan iaitu kod MS 1759 untuk perkongsian data dalam aplikasi MyGDI.

Majlis dari semasa ke semasa turut melantik perunding untuk membangunkan pangkalan data GIS. Ia adalah untuk memastikan lapisan-lapisan data GIS mengikut format yang ditetapkan dan sistematik untuk tujuan pembangunan dan pengurusan pangkalan data GIS yang semakin berkembang saiznya. Selain itu ia juga bertujuan untuk menyediakan asas atau platform ke arah pembangunan geoportal.

Majlis sentiasa menjalankan kerjasama yang erat dengan Kerajaan Negeri khususnya Penang GIS (PeGIS) dan Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) Negeri Pulau Pinang atau PlanMalaysia@Pulau Pinang. Selain itu, pihak Majlis juga turut dibantu oleh pihak MaCGDI yang sentiasa bersedia memberi kerjasama menyumbangkan data-data yang berkaitan dalam usaha untuk mengukuhkan pangkalan data GIS sedia ada.



PENDAHULUAN

Pembangunan pangkalan data Sistem Maklumat Geografi (GIS) Majlis Bandaraya Pulau Pinang (MBPP) bermula sejak 1990an. Pada masa itu pelan-pelan bercetak (hardcopy) telah disalin semula ke dalam format digital (softcopy) *shapefile* (*.shp).

Pembangunan semula pangkalan data GIS Jabatan telah dilaksanakan oleh Majlis dengan penyusunan semula dan penyimpanan data-data sedia ada ke dalam pelayan (server) dalam format *geodatabase* (*.gdb) yang lebih teratur dan tersusun.

Tujuan utama kerja-kerja ini dijalankan adalah untuk memastikan lapisan-lapisan data GIS Jabatan adalah mengikut format *Geographic Information/Geomatics - Features and Attribute Codes, MS1759:2015* oleh Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI).

PELAN STRATEGIK GEOSPATIAL MBPP 2016 - 2025

Majlis telah menetapkan hala tuju baru pembangunan GIS yang merupakan satu program jangka panjang bermula dari tahun 2016 sehingga tahun 2025. Objektif perancangan Pelan Strategik GIS MBPP adalah untuk memperkasakan GIS di MBPP mengikut bidang tugas Jabatan.

- Fasa 1 (Tahun 2016 hingga Tahun 2019)
  - Pembangunan Modal Insan dan Sumber Manusia;
  - Penetapan garis panduan MS 1759;
  - Penyediaan dan penyeragaman data;
  - Pembangunan pangkalan data;
  - Polisi penyebaran, perkongsian dan keselamatan data;
  - Pemasangan perkakasan dan perisian GIS; dan
  - Pembangunan Penang Island Map (PiMAP).
- Fasa 2 (Tahun 2020 hingga Tahun 2024)
  - Integrasi pangkalan data sistem sedia ada;
  - Penambahbaikan data; dan
  - Pengenalan sistem PiMAP kepada pihak atasan dan aplikasi berkonsepkan *dashboard* untuk kegunaan pihak pengurusan.
- Fasa 3 (Tahun 2025);
  - Peningkatan infrastruktur;
  - Peningkatan aplikasi kepada aplikasi mudah alih (mobile apps); dan
  - Semakan semula polisi penyebaran, perkongsian dan keselamatan data.



APLIKASI GEOPORTAL PENANG ISLAND MAP (PiMAP)

PiMAP adalah satu aplikasi geoportal yang memaparkan maklumat-maklumat semasa dalam bentuk geospatial yang dikongsi melalui *web-based view* dan *mobile view.*

PiMAP boleh dilayari oleh pengguna awam mahupun agensi kerajaan untuk mendapatkan informasi semasa. Paparan PiMAP memudahkan pengguna membuat carian Lokasi, No. Lot, Mukim, Pejabat-pejabat MBPP, tempat letak kenderaan dan sebaginya.

Ianya secara tidak langsung mewujudkan satu persekitaran sistem di mana semua jabatan boleh bekerjasama antara satu sama lain dan responsif kepada pengguna secara dalam talian (online) untuk memberikan perkhidmatan yang paling cekap dan tepat.

Objektif pembangunan PiMAP :-

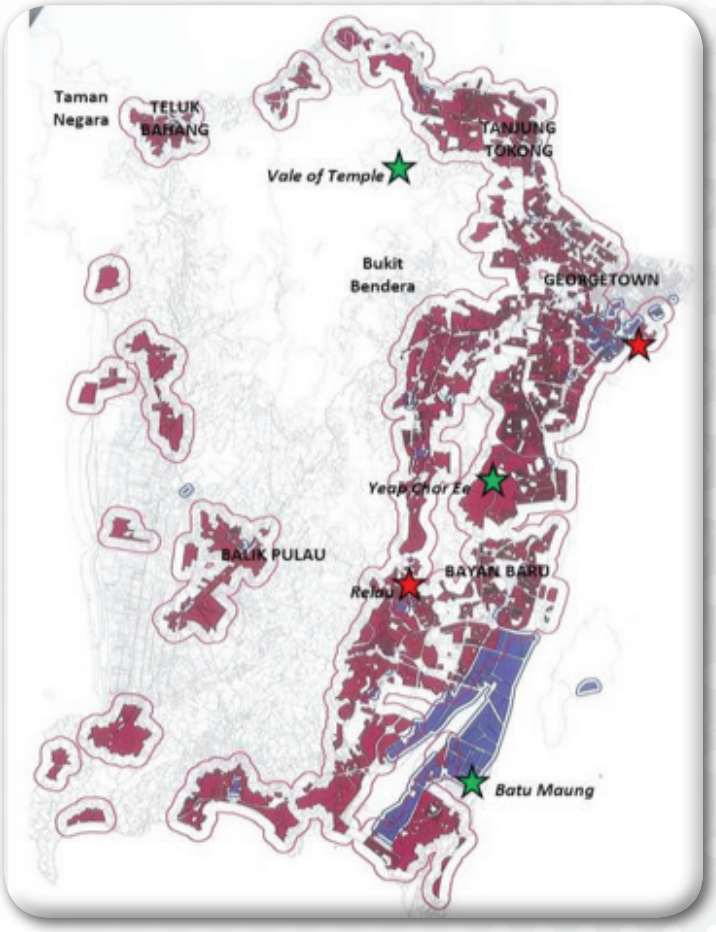
- Menyediakan platform untuk mengoptimumkan penggunaan data GIS Majlis;
- Berperanan sebagai pusat rujukan data geospatial Majlis; dan
- Memudahkan pengguna dan pegawai membuat sebarang keputusan dan carian maklumat.

MEMBANTU PEMBENTUKAN POLISI DAN PENETAPAN GARIS PANDUAN

A. Garis Panduan Pemajuan Loji-loji Pembancuh Konkrit

Di dalam kajian semula yang dilakukan ke atas garis panduan loji-loji pembancuh konkrit, Majlis telah mengambil kira garis panduan sedia ada yang diguna pakai oleh Majlis dan juga garis panduan yang disediakan oleh Jabatan Alam Sekitar. Analisis spatial dilakukan ke atas beberapa lapisan data berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

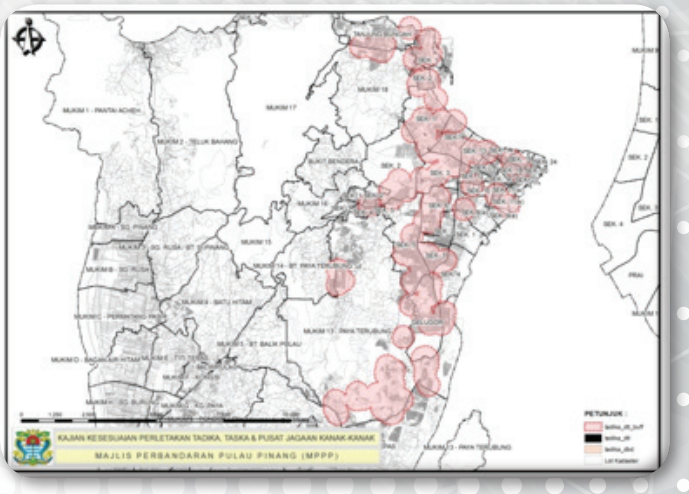
KRITERIA	
ALAM BINA	• 300m daripada perumahan • 100m daripada industri • Luar tepubina
ALAM SEMULAJADI	• Bawah 76m dari aras laut • Luar hutan • Luar warta tadahan air • Luar warta pengairan • Luar warta tanaman padi



B. Garis Panduan Pengawalan Tadika, Taska Dan Pusat Jagaan Kanak-kanak

Satu kajian lapangan telah dibuat untuk mendapatkan lokasi tadika, taska dan pusat jagaan kanak-kanak sedia ada di sebahagian kawasan pentadbiran Majlis Bandaraya Pulau Pinang.

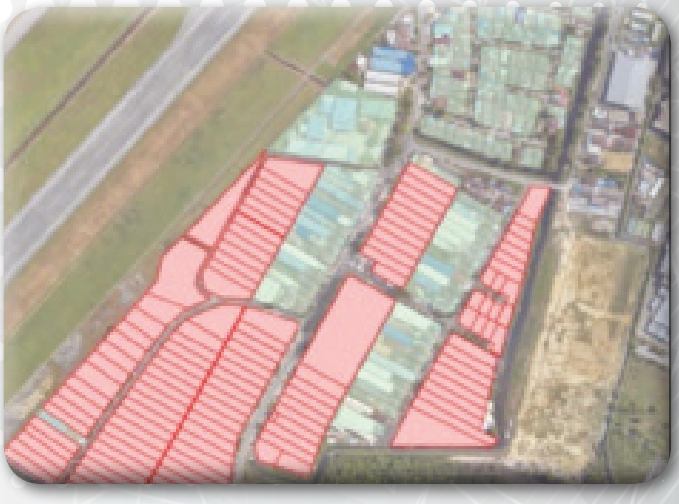
Analisis dilakukan bagi mengenal pasti daya tampungan kemudahan tadika, taska dan pusat jagaan kanak-kanak dalam jarak 400m yang terletak skim-skim perumahan sedia ada di dalam kawasan pentadbiran Majlis.



C. Rekod Aduan Dan Tindakan Penguatkuasaan Perancangan Di Bawah Akta Perancang Bandar Dan Desa, 1976 (Akta 172)

Satu kajian lapangan telah dibuat untuk mendapatkan lokasi tadika, taska dan pusat jagaan kanak-kanak sedia ada di sebahagian kawasan pentadbiran Majlis Bandaraya Pulau Pinang.

Analisis dilakukan bagi mengenal pasti daya tampungan kemudahan tadika, taska dan pusat jagaan kanak-kanak dalam jarak 400m yang terletak skim-skim perumahan sedia ada di dalam kawasan pentadbiran Majlis.



D. Mengenal Pasti Tapak/Lokasi Yang Sesuai Untuk Cadangan Pembangunan Baru

Setiap aspek yang menjadi asas kepada pertimbangan kelulusan pelan pembangunan oleh Majlis adalah merujuk kepada syarat-syarat yang ditetapkan dari semasa ke semasa.

Setiap daripada mekanisma ini direkodkan secara geospatial dan menjadi panduan kepada setiap permohonan yang diproses oleh Majlis. Dengan ini, setiap kawalan yang dikenakan ke atas sesuatu tapak dapat ditunjukkan dengan jelas dan apa-apa pembangunan baru yang dicadangkan dapat diberikan pertimbangan sewajarnya.



MEKANISMA KAWALAN PEMBANGUNAN

Perlingkungan (zoning)



Pelebaran Jalan (ROW)



Kawasan Kesesuaian Pembangunan



Ketumpatan / Densiti



E. Pemetaan Pelan Induk Pasar Awam Dan Tapak Penjaja MBPP

Pihak Majlis telah menyediakan satu Pelan Induk Pasar Awam dan Tapak Penjaja bagi mengenal pasti keperluan kemudahan tersebut pada masa hadapan bersesuaian dengan tahap pembangunan semasa.

Hasil daripada kajian, Majlis telah mengenal pasti daya tampung pasar awam dan tapak penjaja berdasarkan taburan unit-unit kediaman sedia ada dalam jarak 1 hingga 3 kilometer.

Melalui kaedah ini, Majlis boleh mula merancang untuk pembangunan pasar awam dan tapak penjaja baru dalam tempoh 10 tahun akan datang sehingga tahun 2027.

PELAN INDUK PASAR DAN PENJAJA MAJLIS BANDARAYA PULAU PINANG (MBPP)



PENUTUP

Berdasarkan pengalaman di MBPP, sokongan yang diberikan oleh pihak pengurusan dan seluruh tenaga kerja adalah penting sebagai pendorong kepada perkembangan GIS di peringkat Pihak Berkuasa Tempatan.

Selain itu, faktor yang menjadi kekuatan kepada pelaksanaan GIS masa kini adalah aspek kesediaan infrastruktur yang dilihat sebagai salah satu daripada faktor utama untuk membangunkan pangkalan data berpusat sekaligus menggalakkan perkongsian maklumat secara dalam talian (online).

PAMERAN SEMPENA KONVENSYEN KEBANGSAAN PENGURUSAN MAKLUMAT PENDIDIKAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA (KPM) 2018

Tarikh: **15-16 Ogos 2018**

Tempat: **Hotel Crystal Crown, Petaling Jaya**

SELANGOR – 15 – 16 Ogos 2018, MaCGDI telah dijemput untuk menyertai pameran sempena Konvensyen Kebangsaan Pengurusan Maklumat Pendidikan 2018 anjuran Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Konvensyen ini telah diadakan selama tiga (3) hari iaitu Majlis Perasmian telah diadakan pada sebelah malam hari pertama pada 14 Ogos 2018, persidangan dan pameran pula telah diadakan pada hari kedua dan ketiga bertempat di Hotel Crystal Crown, Petaling Jaya. Konvensyen yang bertemakan 'Repositori Data Pendidikan ke Arah Keputusan Bermaklumat' telah dirasmikan oleh YBhg. Dato' Sulaiman Wak, Timbalan Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia (TKPPM) turut hadir ialah pegawai-pegawai kerajaan, pegawai Pejabat Pendidikan Negeri, pegawai Pejabat Pendidikan Daerah, guru-guru Data Sekolah selain Pegawai Teknologi Maklumat.

Antara aktiviti yang diadakan sepanjang konvensyen ini ialah sesi pembentangan kertas kerja, dua (2) forum, pameran dan resolusi konvensyen. Pihak MaCGDI telah dijemput untuk menyampaikan pembentangan kepada ahli konvesyen. Slot pembentangan bertajuk Inovasi Geospatial Mencorak Kematangan Pendidikan ini telah disampaikan oleh Pn. Masitah binti Abd Kadir, Timbalan Pengarah (Cawangan Pembangunan Sistem). Beliau mengulas berkaitan penggunaan teknologi geospatial yang dapat membantu meningkatkan tahap pendidikan negara kepada tahap yang lebih tinggi serta memberikan beberapa contoh penggunaan geospatial dalam pendidikan yang telah digunakan oleh negara luar.

Selain itu pihak MaCGDI turut mengambil bahagian sebagai peserta pameran. Antara agensi lain yang turut sama menyertai pameran ini ialah Unit Pelaksanaan dan Prestasi Pendidikan (PADU), Oracle Malaysia, Inseyab Consulting and Information Sdn. Bhd. dan PointGate Systems Sdn. Bhd. Semasa di *booth* pameran, wakil MaCGDI berkongsi berkaitan aplikasi-aplikasi yang telah dibangunkan oleh MaCGDI. Kami juga memaparkan projek usaha sama antara MaCGDI dan KPM iaitu Aplikasi Malaysia Higher Education Geospatial Online Services (MyHEGOS). Aplikasi MyHEGOS ini adalah pemetaan taburan lokasi IPT di Malaysia seperti Universiti-universiti Awam, politeknik, kolej komuniti, IPT Swasta, Universiti Cawangan Luar Negara dan Kolej Swasta di seluruh Malaysia dan data bagi taburan sekolah tersebut telah dibekalkan oleh pihak KPM sendiri.

Konvensyen ini banyak membincangkan berkaitan perkara-perkara baharu yang perlu ditampilkan dalam pengurusan maklumat pendidikan sedia ada supaya selari dengan keperluan masa kini. Selain itu, pelaksanaan di peringkat negeri perlu bagi memastikan kelangsungan penggunaan data yang bermaklumat dapat diperluaskan.





PROGRAM "SPOTLIGHT ON SCIENCE" DI PETROSAINS

Tarikh: **25-27 Ogos 2018**

Tempat: **Petrosains, KLCC**

KUALA LUMPUR – 25 - 27 Ogos 2018, MaCGDI telah dijemput untuk menyertai Program 'Spotlight on Science' (SOS) anjuran Petrosains Sdn. Bhd. yang telah berlangsung di The Discovery Centre, Aras 4, Suria KLCC, Menara Berkembar Petronas. Tujuan program ini diadakan adalah untuk menyokong dan meneruskan usaha kerajaan bagi menjana generasi masa depan yang cenderung kepada sains dan teknologi, informatif dan dinamik.

Program ini diadakan sempena cuti sekolah bagi memberikan pendedahan kepada orang awam terutama generasi muda seperti pelajar sekolah dan kanak-kanak untuk lebih mendalami dan mempelajari bidang sains dan teknologi geospatial dengan lebih dekat, santai dan *hands-on*. Pihak MaCGDI telah diberi peranan untuk berkongsi berkaitan teknologi GIS, *Global Positioning System* (GPS) dan perkara-perkara berkaitan geospatial kepada pelawat yang hadir.

Pelbagai aktiviti interaktif yang telah dijalankan oleh pihak MaCGDI sepanjang program ini seperti *booth* pameran dan permainan geospatial. Antara permainan geospatial yang menarik minat pengunjung ialah *Mix, Match & Map: World* di mana para pelawat perlu menggunakan pengetahuan am mereka untuk memetakan bendera, *landmark*, haiwan dan tumbuhan bagi setiap negara di dunia. Bagi permainan *Mix, Match & Map:* Malaysia mereka perlu memetakan bendera, *landmark* dan jata bagi setiap negeri di Malaysia. Untuk lebih mencabar dan interaktif, para pelawat yang hadir memilih permainan *Snake & Ladder* Geospatial di mana setiap pergerakan mereka dari satu kotak ke satu kotak mereka perlu menjawab soalan-soalan berkaitan geospatial.

Pihak MaCGDI juga diberi peluang untuk menjayakan slot sesi perkongsian bersama pelawat dan slot sesi perkongsian bersama staf petronas berkaitan teknologi geospatial, infrastruktur, ICT dan aplikasi berkaitan geospatial. Slot sesi perkongsian bersama pelawat telah disampaikan oleh pegawai MaCGDI pada 25 Ogos 2018 (Sabtu) kepada pelawat yang hadir. Sesi perkongsian bersama staf Petrosains pula diadakan pada 27 Ogos 2018 (Isnin) disampaikan oleh Pn. Masitah binti Abd Kadir, Timbalan Pengarah (Cawangan Pembangunan Sistem). Semasa sesi ini, pelbagai informasi berkaitan geospatial telah dikongsikan dan sesi soal jawab juga turut diadakan.

Pihak MaCGDI juga berpeluang untuk menerangkan projek-projek geospatial yang telah dijalankan di *booth* MaCGDI.

Penglibatan MaCGDI dalam program ini memberi peluang kepada MaCGDI untuk berinteraksi dengan lebih dekat kepada pengunjung yang hadir. Kami juga berkesempatan untuk menerangkan peranan MaCGDI dalam membantu semua pihak termasuk kerajaan, swasta, orang awam dalam mencorakkan pembangunan landskap negara kepada satu tahap yang lebih maju menerusi teknologi geospatial dalam kehidupan harian mereka.



LAWATAN KERJA PESERTA *MALAYSIAN TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME* (MTCP), INSTUN KE KATS

Tarikh: **30 Ogos 2018**

Tempat: **Bilik Mutiara, Aras 13, KATS**

Institut Latihan Tanah dan Ukur Negara (INSTUN) menganjurkan *Malaysian Technical Cooperation Programme* (MTCP) hasil kerjasama dengan Kementerian Luar Negeri (KLN) dan Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian (JKPTG) telah mengadakan lawatan kerja ke Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli (KATS) pada 30 Ogos 2018. Tema lawatan kerja MTCP pada kali ini ialah *Roles & Contributions of Land Administration in Malaysian Development* dan telah berlangsung dari 26 Ogos hingga 8 September 2018. Lawatan kerja diketuai oleh Puan Norehan binti Haji Omar, Pengarah INSTUN dan diiringi 10 orang pegawai INSTUN.

Lawatan kerja ini merupakan salah satu agenda dan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan pendedahan kepada peserta-peserta kursus dari luar negara berkaitan amalan dan pelaksanaan Sistem Pentadbiran Tanah di Malaysia. YBrs. Puan Sharifah Khadijah binti Tuan Hadi@Said Mahadi, Setiausaha Bahagian Tanah, Ukur dan Pemetaan (BTUP) telah mempengerusikan lawatan kerja ini dan diringi oleh beberapa pegawai pengurusan KATS yang terdiri daripada Unit Komunikasi Korporat (UKK), Unit Perancangan Strategik dan Antarabangsa (UPSA), JKPTG dan MaCGDI.

Para peserta telah diberikan penerangan mengenai KATS yang disampaikan oleh wakil UKK, pembentangan mengenai e-Tanah dan pembentangan berkaitan MaCGDI dan Program MyGDI. Seramai 14 orang peserta hadir daripada pelbagai buah negara yang terdiri dari Iran, Azerbaijan, Mauritius, Bangladesh, Bhutan, Lao PDR, Fiji dan Sri Lanka turut berkongsi pengalaman mengenai perkembangan aktiviti pengurusan tanah di tanah air mereka. Melalui lawatan kerja ini dapat memberi ruang kepada pelbagai pihak dalam meningkatkan kerjasama serantau.





LAWATAN PUSAT PENGAJIAN SAINS UKUR DAN GEOMATIK (PPSUG), UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA (UiTM) SHAH ALAM DAN DEPARTMEN TEKNIK GEOMATIKA, INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) SURABAYA INDONESIA

Tarikh: **19 Oktober 2018**

Tempat: **BILIK MESYUARAT PERMATA, ARAS 7 WISMA SUMBER ASLI KATS**

PUTRAJAYA – Pada 19 Oktober 2018, MaCGDI, KATS telah menerima kunjungan rasmi daripada Pensyarah dan ahli akademik yang melibatkan dua (2) buah negara iaitu Malaysia dan Indonesia. Delegasi lawatan terdiri daripada dua (2) orang Pensyarah Pusat Pengajian Sains Ukur Dan Geomatik (PPSUG), Universiti Teknologi MARA (UiTM) Shah Alam dan lima (5) orang ahli akademik Departmen Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya, Indonesia. Lawatan ini merupakan lawatan rasmi kali kedua pada tahun ini dari negara Indonesia selepas MaCGDI menerima lawatan Universiti Diponegoro pada Februari yang lalu.

ITS telah merancang untuk melawat Malaysia dengan misi untuk menjalankan penyelidikan dan kolaborasi dengan institusi-institusi berkaitan geospatial di negara ini. Oleh itu, selaku rakan kongsi ITS dalam penyelidikan, pihak PPSUG UiTM Shah Alam yang diketuai oleh Dr. Eran Sadek bin Md Sadek mengadakan lawatan akademik ke MaCGDI untuk mendapatkan maklumat di samping mengadakan perbincangan berkaitan penyelidikan yang bersesuaian di antara pegawai MaCGDI, UiTM Shah Alam dan ITS. Pihak MaCGDI difahamkan bahawa ITS turut dibawa melawat ke agensi lain seperti Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM).

MaCGDI yang diterajui oleh Puan Abrizah binti Abdul Aziz selaku Pengarah, telah menyantuni delegasi lawatan dengan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kerana sudi memilih MaCGDI sebagai salah satu destinasi lawatan antarabangsa mereka.

MaCGDI telah berpeluang membentangkan taklimat ringkas berkenaan MaCGDI dan Program MyGDI serta tiga (3) aplikasi utama MyGDI iaitu MyGDI Explorer, MyGeoMap dan MyGOS. Delegasi lawatan turut berkongsi pengetahuan dan pendapat berkaitan teknologi serta kaedah perkongsian geospatial sedia ada di negara mereka.

Pihak MaCGDI berharap agar aktiviti seperti ini dapat merapatkan hubungan di antara institusi akademik di dalam dan luar negara dengan agensi yang terlibat menguruskan data geospatial di Malaysia.









PAMERAN SEMPENA ESRI MALAYSIA USER CONFERENCE 2018

Tarikh: **25 Oktober 2018**

Tempat: **PUSAT KONVENSYEN KUALA LUMPUR (KLCC)**

KUALA LUMPUR – MaCGDI, KATS telah menyertai pameran sempena Esri Malaysia User Conference (EMUC) 2018 anjuran Syarikat Esri Malaysia Sdn. Bhd. yang telah diadakan di Pusat Konvensyen Kuala Lumpur (KLCC).

Persidangan tahunan ini dianjurkan bertujuan untuk memberi pendedahan mengenai teknologi terkini perisian yang dibangunkan oleh Esri iaitu ArcGIS kepada penggunanya di Malaysia. Dianggarkan sekitar 800 orang peserta yang terdiri daripada agensi kerajaan, swasta serta institusi pengajian tinggi telah hadir ke persidangan ini. Pihak penganjur turut mengambil peluang untuk menyampaikan anugerah kepada agensi dan syarikat sebagai tanda penghargaan kepada mereka yang telah berjaya menginovasikan perisian ArcGIS di dalam perkhidmatan mereka.

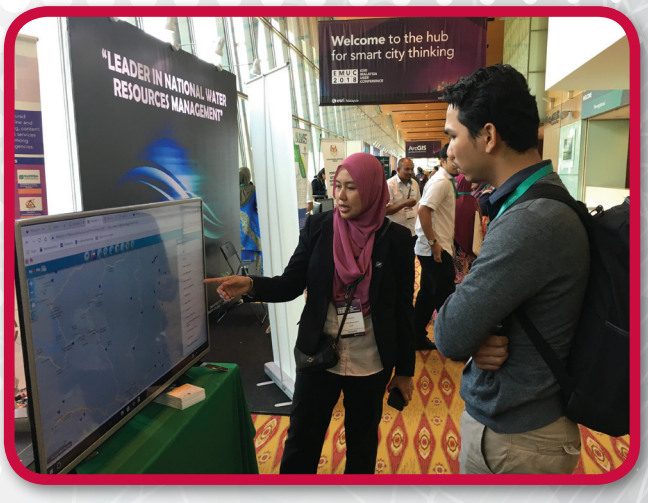
Selaku wakil kepada KATS di persidangan ini, MaCGDI berbangga kerana berpeluang mempromosikan program MyGDI kepada peserta yang hadir di samping menyokong aktiviti-aktiviti geospatial yang dijalankan di Malaysia. Aplikasi yang dibangunkan oleh MaCGDI terutamanya aplikasi MyGOS telah berjaya menarik minat ramai pengunjung pameran untuk mengetahui dengan lebih lanjut dan berkolaborasi dengan pihak MaCGDI di masa hadapan.

Selain MaCGDI, pameran di persidangan ini juga turut disertai oleh 15 buah agensi dan syarikat swasta yang mempamerkan pembangunan teknologi geospatial masing-masing.









LATIHAN MALAYSIA GEOSPATIAL ONLINE SERVICES (MyGOS) 2018

Latihan Penggunaan MyGOS Kepada Lembaga Kemajuan Wilayah Kedah (KEDA), Jabatan Kerja Raya (JKR) dan Universiti Sains Malaysia (USM)

Tarikh : **22 Februari 2018**
Tempat : **Bilik COE, Aras 8, MaCGDI**



Latihan Pembangunan *Web Maps* dan *Story Map* Menggunakan MyGOS kepada Pegawai BPEN, Kedah

Tarikh : **30 Ogos 2018**
Tempat : **Bilik Mutiara, Aras 13, KATS**



Latihan penggunaan MyGOS kepada Cawangan Kejuruteraan Geoteknik, Jabatan Kerja Raya (JKR)

Tarikh : **22 Mei 2018**
Tempat : **Bilik Dahlia, Menara PJD**



Latihan Penggunaan MyGOS kepada Agensi Malaysian Investment Development Authority (MIDA)

Tarikh : **20 Julai 2018**
Tempat : **Bilik COE, Aras 8, MaCGDI**



Latihan Pengguna MyGOS Kepada Kraftangan Malaysia

Tarikh : **14 Ogos 2018**
Tempat : **Bilik COE, Aras 8, MaCGDI**



Kursus Penggunaan MyGOS kepada Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM)

Tarikh : **6 September 2018**
Tempat : **Bilik COE, Aras 8, MaCGDI**



KURSUS GIS 2018

Sesi *Transfer of Technology* Projek Eco-Tourism Parlimen Ledang

10 April 2018

Bilik COE, Aras 8, MaCGDI

Tujuan kursus ini diadakan adalah bagi memberi pendedahan dan kemahiran susulan penyerahan Aplikasi Eco-Tourism Ledang. Kursus ini diadakan selama satu (1) hari melibatkan peserta dari Majlis Daerah Tangkak yang terdiri daripada Bahagian Perancangan Bandar, Bahagian Teknologi Maklumat, Bahagian Sumber Manusia dan Unit Pelancongan. Antara modul-modul yang terlibat seperti Proses *Geocoding data,* Latihan pengemaskinian data ke aplikasi, dan *hands on* kepada Aplikasi Eco-Tourism Ledang.





ArcGIS Desktop dan MyGOS

15-16 April 2018

Kuliyyah of Allied Health Sciences (KAHS), IIUM Kuantan Campus

Tujuan kursus ini diadakan adalah bagi memberi pendedahan dan kemahiran tentang penggunaan Perisian ArcGIS Desktop dan Aplikasi MyGOS yang melibatkan modul-modul seperti: *Overview ArcGIS and Component, Creating Geodatabase, Learning Layer & Attribute, Coordinate System & Transformation, Data Capture, Entry, Conversion, Migration & Integration, Finding What's Inside, Finding What's Partially Inside, Finding What's Nearby, Web Based GIS* (MyGOS) dan *GIS Application.*

Kursus ini diadakan selama dua (2) hari melibatkan peserta yang terdiri daripada pegawai di pelbagai agensi kerajaan, pensyarah daripada pelbagai universiti dan juga pelajar-pelajar. Antara agensi yang terlibat seperti Universiti Teknologi Mara (UiTM) Shah Alam, Universiti Malaysia Pahang (UMP), International Islamic University Malaysia (IIUM), Universiti Malaysia Terengganu (UMT), Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dan Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) Pahang.

Kursus Pembangunan Data *Borehole* menggunakan Perisian ArcGIS Desktop kepada JKR

30 Ogos 2018

Bilik COE, Aras 8, MaCGDI

Tujuan kursus ini diadakan adalah untuk membangunkan Pangkalan Data Lubang Gerek (Borehole) di seluruh Malaysia. Perisian yang digunakan adalah perisian ArcGIS yang melibatkan modul-modul seperti *Overview ArcGIS and Component, Creating Geodatabase, Learning Layer & Attribute dan Geodatabase Attachment.*

Kursus ini diadakan selama satu (1) hari melibatkan 12 orang peserta yang terdiri daripada pegawai daripada Cawangan Kejuruteraan Geoteknik, Jabatan Kerja Raya (JKR) Malaysia. Data lubang Gerek (Borehole) yang dibangunkan ini menggunakan data model yang telah dipesetujui bersama dengan pihak JKR. Setiap data lubang gerek yang dibangunkan akan dihubungkan kepada *SI Report* menggunakan teknik *Geodatabase Attachment* yang mana akan dipaparkan sebagai maklumat tambahan selain daripada data atribut yang sedia ada.

Data Lubang Gerek (Borehole) yang dibangunkan ini seterusnya akan dipaparkan menerusi *Web GIS* melalui platform Malaysia Geospatial Online Services (MyGOS) untuk kegunaan pihak JKR. Fungsi *dashboard* yang terdapat dalam aplikasi MyGOS membolehkan pihak JKR untuk melakukan pelbagai analisis ringkas seperti taburan lokasi lubang gerek bagi setiap negeri, analisis *buffer*, analisis rangkaian dan sebagainya.





MESYUARAT 2018

Mesyuarat Hala Tuju Portal Mycorridor Modul GIS Antara MaCGDI dan Malaysia Investment Development Authority (MIDA)

Tarikh : **24 Januari 2018**
Tempat : **Bilik Mesyuarat Permata, Aras 7, MaCGDI**



Mesyuarat Khidmat Runding Agensi Program MyGDI bersama Perpustakaan Negara Malaysia

Tarikh : **24 Januari 2018**
Tempat : **Bilik Pembangunan, Aras 7, MaCGDI**



Mesyuarat Ke-10 Kumpulan Kerja Pangkalan Data Nama Geografi dan Gazetir Kebangsaan (KKPDNG) 2018

Tarikh : **19 Mac 2018**
Tempat : **Bilik Mesyuarat BPEN, Wisma Sri Pahang, Kuantan, Pahang**



Bengkel dan Mesyuarat Pelaksanaan MyGOS Bersama Agensi Bil. 1/2018

Tarikh : **24 – 25 Julai 2018**
Tempat : **Bilik Gerakan Pejabat Daerah dan Tanah Langkawi, Kedah**



Mesyuarat Khidmat Runding Malaysia MyGOS Bersama Malaysian Palm Oil Board (MPOB)

Tarikh : **10 Ogos 2018**
Tempat : **Bilik Pembangunan, Aras 7, MaCGDI**



Mesyuarat Ke-11 Jawatankuasa Teknikal Marin MyGDI (JTMM)

Tarikh : **4 Oktober 2018**
Tempat : **Bilik Mesyuarat 4003, Aras 40, Menara 1, Menara Berkembar PETRONAS**



Lensa MaCGDI

NATURE FUN RIDE 2018

14 Januari 2018

Presint 4, Putrajaya

Kementerian telah menganjurkan aktiviti Nature Fun Ride 2018 pada 14 Januari 2018 lalu. Aktiviti ini diadakan bertujuan untuk meningkatkan tahap kesedaran masyarakat mengenai kepentingan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar. Sebanyak 12 agensi di bawah Kementerian turut mengadakan aktiviti menarik kepada orang ramai termasuk memberikan informasi peranan agensi kepada masyarakat.

Acara kayuhan ini terbahagi kepada dua (2) kategori iaitu 25 km untuk kategori umum dan 10 km untuk kategori VIP. Selain daripada itu, terdapat beberapa aktiviti sampingan seperti zumba, pertandingan mewarna dan lain-lain. Seramai sembilan (9) orang peserta dari Kelab MaCGDI telah menyertai aktiviti ini termasuk Mantan Puan Pengarah MaCGDI yang menyertai kategori VIP. Semua peserta berjaya menamatkan kayuhan dan menerima medal *finisher* masing-masing









SKYTREX ADVENTURE – CLIMB UP SCREAM OUT

11 Februari 2018

Taman Botani Negara Shah Alam, Selangor

Pada 11 Februari 2018 lalu, Kelab MaCGDI melalui Biro Sukan & Rekreasi telah menganjurkan satu aktiviti *extreme* iaitu *Skytrex Adventure* di Taman Botani Negara Shah Alam, Selangor. Aktiviti ini telah disertai oleh seramai 20 orang pegawai MaCGDI. *Skytrex Adventure* merupakan aktiviti *trekking* antara pokok ke pokok dengan mengharungi halangan-halangan seperti *flying fox,* memanjat tangga, meniti jambatan tali dan pelbagai lagi.

Aktiviti telah bermula dari jam 11.00 pagi dengan proses pendaftaran, pemakaian *harness* dan taklimat keselamatan. Setiap peserta dilepaskan seorang demi seorang untuk mengharungi setiap halangan. Semua peserta telah berjaya mengharungi dan menamatkan kesemua halangan pada jam 1.00 tengah hari.

Melalui aktiviti seperti ini, setiap peserta dapat mencabar kekuatan mental dan fizikal serta *adrenalin* masing-masing disamping menikmati keindahan hutan hujan tropika di Taman Botani Negara, Shah Alam. Semoga aktiviti ini dapat memupuk lagi semangat untuk mengamalkan gaya hidup sihat dengan melibatkan diri dalam aktiviti sukan dan rekreasi pada masa akan datang.









"BAKTI DISANJUNG, BUDI DIJUNJUNG"

11 Februari 2018

Bilik Mesyuarat Permata, MaCGDI

Majlis persaraan YBrs. Puan Hajah Norizam binti Che Noh telah diadakan di Bilik Mesyuarat Permata, MaCGDI dimulai dengan bacaan yasin dan doa selamat. Beliau yang akan mula bersara pada 27 Julai 2018 setelah berkhidmat selama 37 tahun menabur bakti di dalam Perkhidmatan Awam.

Beliau dilantik sebagai Pengarah MaCGDI pada 27 Julai 2015. Melalui ucapannya YBrs. Puan Hajah turut berkongsi pengalaman pahit manis sepanjang berkhidmat di dalam Perkhidmatan Awam Malaysia. Antara sumbangan-sumbangan dan pencapaian, beliau terlibat dalam pelaksanaan Sistem Maklumat Asas NRE (SMANRE) dan Geoinformation for Natural Resources and Environment (G4NRE) bagi memenuhi keperluan eksekutif NRE, dapat mempersijilkan MaCGDI dengan ISMS ISO/IEC 270001:2005 bagi pengoperasian Pusat Data MaCGDI. Beliau bertanggungjawab dalam urusan perkongsian data geospatial di kalangan agensi-agensi Kerajaan Pusat, Persekutuan, Negeri, Pihak Berkuasa Tempatan, swasta dan awam. Semasa di bawah naungan beliau, MaCGDI memperoleh pencapaian Ke-5 terbaik Anugerah Inovasi Teknologi Maklumat & Komunikasi (AICT) Sektor Awam 2015 melalui aplikasi Veterinary Online Map (VENOM). Selain itu, MaCGDI juga menerima pengiktirafan di peringkat antarabangsa apabila merangkul anugerah *Special Achievement Awards in GIS* bagi aplikasi sistem MyGOS semasa *ESRI International User Conference* di San Diego, California pada 29 Jun 2016. Beliau juga dilantik sebagai Pengarah Projek bagi Projek Pembangunan Pelan Induk Geospatial Negara. Projek ini akan memantapkan urus tadbir geospatial negara dengan mana akan dibangunkan Dasar Geospatial Negara bagi memastikan penyediaan dan perkongsian maklumat geospatial secara cekap dan berkesan dapat melonjak kecekapan sistem penyampaian perkhidmatan awam, dan seterusnya meningkatkan daya saing negara.

Seluruh warga MaCGDI merakamkan setinggi-tinggi ucapan penghargaan dan terima kasih kepada YBrs. Puan Hajah Norizam atas sumbangan, jasa, khidmat bakti serta komitmen beliau sepanjang tempoh perkhidmatan di MaCGDI.

Kami berdoa, semoga YBrs. Puan Hajah dilimpahkan rahmat dan peliharaan oleh Allah dan semoga YBrs. Puan Hajah dipanjangkan usia, diberikan kesihatan tubuh badan serta berbahagia dunia akhirat.









Sekitar NGIS KE-8
























BULETIN GEOSPATIAL SEKTOR AWAM

FORMAT DAN GARIS PANDUAN SUMBANGAN ARTIKEL

Buletin Geospatial Sektor Awam oleh Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI). Sidang Pengarang amat mengalu-alukan sumbangan sama ada berbentuk artikel atau laporan bergambar mengenai perkembangan geospatial di Malaysia.

GARIS PANDUAN UNTUK PENULIS

1. Manuskrip boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.

2. Setiap artikel seboleh-bolehnya mempunyai abstrak dan perlu ditulis dengan huruf condong *(italic).*

3. Format manuskrip adalah seperti berikut:

Jenis huruf (*font*)	: Arial
Saiz huruf bagi tajuk	: 12
Saiz huruf	: 10
Langkau *(spacing)*	: *Single*
Margin	: Atas, bawah, kiri dan kanan = 2.5 *cm*
Justifikasi teks	: Kiri
Lajur *(column)*	: Satu lajur setiap mukasurat

4. Sumbangan hendaklah dikemukakan dalam bentuk *softcopy* dalam format ***Microsoft Word*.**

5. Semua imej grafik hendaklah dibekalkan dalam format **.tif** atau **.jpg** dengan resolusi tidak kurang daripada 150 d.p.i.

6. Segala pertanyaan dan sumbangan hendaklah dikemukakan kepada :

Urus Setia:

Buletin Geospatial Sektor Awam (BGSA)
Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI)
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli
Aras 7 & 8, Wisma Sumber Asli
No. 25, Persiaran Perdana, Presint 4
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62574 PUTRAJAYA

Telefon : 03-8886 1156
Faks : 03-8889 4851
Emel : or@macgdi.gov.my





Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI)
Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli (KATS)

Aras 7 & 8, Wisma Sumber Asli
No. 25, Persiaran Perdana, Presint 4
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62574 PUTRAJAYA

Tel. : 03 8886 1156 | Faks : 03 8889 4851

www.mygeoportal.gov.my