

PROGRAMME'S DETAIL

Session : 01	Presentation Date : 13 July 2006
Paper No : 01	Presentation Time : 11.00 am – 11.40 am
	Duration : 40 minutes

BIODATA

Name : MOHSIN BIN HJ. AHMAD
Designation : Director
Organisation : Malaysian Center for Geospatial Data Infrastructure (MaCGDI)
Ministry of Natural Resources and Environment (NRE).

ACADEMIC AND PROFESSIONAL QUALIFICATION :

- Advanced Diploma In Computing Maths from UCC Wales, United Kingdom in 1986.
- B.A. (Hons) Economics from University Kebangsaan of Malaysia (UKM) in 1976

PROFESION EXPERIENCE :

- 1978 - System Analyst at the Ministry of Defence, as the head of the system development team in developing and implementing the Pay and Personnel.
- 1982 - Senior System Analyst at Klang Valley Secretariat, Prime Minister's Department, as the Information System Manager with the major task was developing and implementing the Klang Valley Information System focusing on planning and transportation for the City of Kuala Lumpur.
- 1987 - Director of Land Data Bank Unit, Land Management and Legislation Department, Ministry of Land and Cooperative Development
- 1992 – Principal Asst. Secretary (System Development), Information System Division, Ministry of Land and Cooperative Development.
- 2002 - Director of Malaysian Center for Geospatial Data Infrastructure (MaCGDI).

PRESENTATION BRIEF

TITLE : Perkembangan MyGDI, Produk dan Perkhidmatan

Penubuhan Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara/Malaysian Centre for Geospatial Data Infrastructure (MaCGDI) berjaya meningkatkan penggunaan Sistem Maklumat Geografi/Geographic Information System (GIS) dalam jentera pentadbiran dan pengurusan sektor awam. Di samping berperanan sebagai peneraju, MaCGDI menjadi pemangkin dalam penerokaan dan penggunaan GIS di pelbagai peringkat agensi kerajaan. Dengan penggubalan polisi, standard, pembangunan framework data dan aplikasi MyGDI, Malaysia antara negara sedang membangun terawal mengambil inisiatif merealisasikan penubuhan National Spatial Data Infrastructure (NSDI), satu konsep perkongsian maklumat geospatial antara agensi yang luas dilaksanakan di negara-negara maju. Penggunaan maklumat geospatial di kalangan sektor awam sebagai sumber utama dalam membuat perancangan, pemantauan, penguatkuasaan serta keputusan adalah juga menjadi focus utama penubuhan MaCGDI. MaCGDI juga memberi impak yang besar kepada hasrat kerajaan meningkatkan keupayaan agensi-agensi dengan penggunaa teknologi terkini dalam mewujudkan satu sistem penyampaian (Delivery System) yang efektif.

Perkembangan MyGDI, Produk dan Perkhidmatan

Mohsin bin Hj Ahmad

Pengarah

Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI)

Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar

MALAYSIA

mohsin@macgdi.gov.my

Mariyam Mohamad

Ketua Penolong Pengarah

Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI)

Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar

MALAYSIA

mmariyam@macgdi.gov.my

Abstract

Penubuhan Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara/Malaysian Centre For Geospasial Data Infrastructure (MaCGDI) berjaya meningkatkan penggunaan Sistem Maklumat Geografi/Geographic Information System (GIS) dalam jentera pentadbiran dan pengurusan sektor awam. Disamping berperanan sebagai peneraju, MaCGDI menjadi pemangkin dalam penerokaan dan penggunaan GIS di pelbagai peringkat agensi kerajaan. Dengan penggubalan polisi, standard, pembangunan framework data dan aplikasi, Malaysia antara negara sedang membangun terawal mengambil inisiatif merealisasikan penubuhan National Spatial Data Infrastructure (NSDI), satu konsep perkongsian maklumat geospasial antara agensi yang luas dilaksanakan di negara-negara maju. Penggunaan maklumat geospasial dikalangan sektor awam sebagai sumber utama dalam membuat perancangan, pemantauan, penguatkuasaan serta keputusan adalah juga menjadi fokus utama penubuhan MaCGDI. MaCGDI juga memberi impak yang besar kepada hasrat kerajaan meningkatkan keupayaan agensi-agensi dengan penggunaan teknologi terkini dalam mewujudkan satu sistem penyampaian (delivery system) yang efektif.

1. LATARBELAKANG

Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI) telah ditubuhkan melalui projek NaLIS di bawah Pekeliling Kemajuan Perkhidmatan Awam (PKPA) Bilangan 1/97 - Panduan Mengenai Penubuhan Sistem Infrastruktur Kebangsaan Bagi Maklumat Tanah dan telah dilancarkan oleh Ketua Setiausaha Negara pada 22 September 1997. Projek ini kemudiannya dikenali sebagai Malaysian Geospasial Data Infrastructure atau MyGDI telah memasuki era fasa ke 4 pembangunan. Kronologi pembangunan MyGDI boleh dilihat seperti di dalam **Jadual 1** di bawah. Ia pada asasnya merupakan satu program dan agenda kerajaan untuk membangunkan Infrastruktur Maklumat Tanah bagi mempertingkatkan kesedaran mengenai wujudnya *Geographic Information Systems* (GIS) dan bagaimana *access online* kepada Maklumat Geospasial dapat dilaksanakan melalui perkongsian data di antara Agensi-agensi Berkaitan Tanah (ABT). Melalui perkongsian yang wujud, maklumat

dan data geospasial ini boleh dicapai secara *online* dengan cepat oleh pengguna GIS setelah ia diterbitkan oleh ABT-ABT berkenaan.

Penubuhan Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI) sebagai sebuah bahagian bertaraf pusat di Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi berkuatkuasa mulai 1 Disember 2002. Penubuhan tersebut adalah melalui waran perjawatan Bil E59 2003 yang diluluskan oleh Perbendaharaan Malaysia dan Jabatan Perkhidmatan Awam Malaysia di bawah Cadangan Penstrukturan Semula Agensi di Mesyuarat Jawatankuasa Kerja Bagi Mengkaji Struktur Organisasi di bawah Sistem Saraan Baru Malaysia Bil.13/2002 pada 27 September 2002.

Pada 2 Mac 2004, hasil **Kajian Pentadbiran Daerah dan Tanah Dengan Tumpuan Kepada Urusan Tanah** oleh MAMPU telah memperakukan pada **Perakuan 29 "Memperkukuhkan Infrastruktur Data Geospasial Malaysia supaya dapat mewujudkan Pusat Maklumat Tanah Negara (National Land Information System Centre) yang lengkap dan komprehensif"**. Hasil daripada perakuan tersebut MaCGDI telah mengambil inisiatif membangunkan Malaysia Geoportal sebagai portal geospasial sektor awam serta tambahan elemen mencapai hasrat membangunkan Pusat maklumat geospasial Negara (NGDC).

Mulai April 2004 MaCGDI telah bernaung dibawah Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE) menggantikan Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi (KTPK). MaCGDI berperanan ke arah menjadikan maklumat geospasial sebagai alat pengurusan, perancangan dan penguatkuasaan bagi menjana pembangunan ekonomi, kualiti dan keseimbangan alam sekitar dan pembangunan sosial negara.

Kronologi MaCGDI

Fasa I	23 September 1987	Kabinet telah meluluskan cadangan untuk pembangunan Sistem Maklumat Tanah Berpusat bagi tujuan perancangan dan pembangunan negara. Central Board for Real Estate Data Sweden (CFD) telah dilantik untuk membuat kajian bagi menggabungkan semua agensi tanah di bawah satu pusat maklumat
--------	-------------------	---

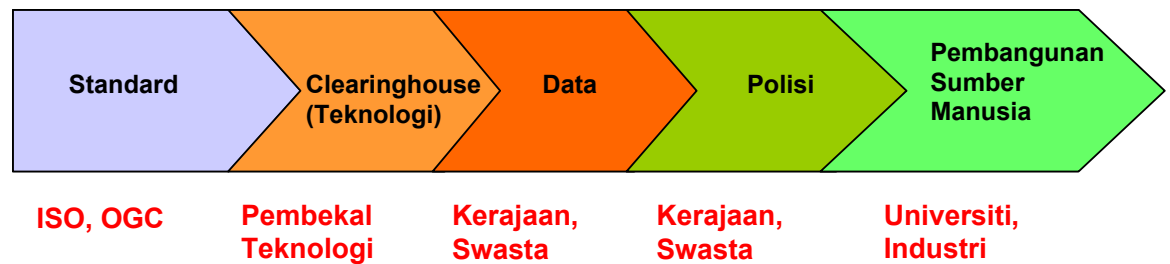
	Oktober 1989	Kabinet mencadangkan penubuhan Sistem Infrastruktur Kebangsaan bagi Sistem Maklumat Tanah (NaLIS).
	Julai 1994	KPTK melantik Renong telah dilantik untuk menjalankan kajian terperinci pengwujudan NaLIS
	Disember 1995	Laporan akhir kajian feasibiliti oleh Renong bagi pengwujudan NaLIS
Fasa II	1997	PKPA 1/1997 telah dikeluarkan menggariskan tanggungjawab semua pihak yang terlibat di peringkat Persekutuan, Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan. Sekretariat NaLIS telah diwujudkan di bawah Bahagian Teknologi Maklumat, Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi
	September 1997	Pelancaran Projek Perintis NaLIS
	1998 - 2000	Pembangunan Pilot Projek NaLIS bagi WPKL & Sabah dan seterusnya merupakan permulaan usaha ke arah perkongsian data melalui aplikasi berasaskan teknologi web
Fasa III	2001- 2003	Perluasan Pelaksanaan NaLIS ke 4 negeri Kedah*, Perlis, Melaka dan WP Labuan
	Februari 2004	Pelancaran MyGDI bagi menggantikan NaLIS dan aplikasi G4E bagi kawasan projek perintis WPKL <i>Customization</i> aplikasi G4E bagi negeri Perlis, Kedah, Melaka dan WP Labuan
Fasa IV	Mac 2004	Hasil Kajian Pentadbiran Tanah dan Daerah oleh MAMPU memperakukan supaya "Memperkuhkan Infrastruktur Data Geospatial Malaysia supaya dapat mewujudkan Pusat Maklumat Tanah Negara (NGDC) yang lengkap dan komprehensif."
	April 2004	Rombakan kabinet – Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE) diwujudkan bagi mengganti KTPK. MaCGDI menjadi satu Bahagian di bawah kementerian tersebut.

	2005	Perluasan pelaksanaan MyGDI ke 8 negeri baru iaitu Pulau Pinang, Kedah*, Perak, Selangor, Negeri Sembilan, Johor, Pahang, Terengganu dan Kelantan
	2005	<i>Customization</i> aplikasi G4E bagi negeri P.Pinang, Perak, Selangor, Negeri Sembilan, Johor, Pahang, Terengganu dan Kelantan dan naik taraf aplikasi G4E bagi Negeri Perlis, Kedah, Melaka dan WP Labuan
	2005	Pembangunan Malaysia Geoportal (Mygeoportal) dan pengujudan NGDC
	2006	Pembangunan dan Pelaksanaan aplikasi G4E Negeri - Negeri

Jadual 1

2. **PRODUK DAN PERKHIDMATAN MaCGDI**

Teras kepada *core business MaCGDI* adalah MyGDI yang merupakan *NSDI (National Spatial Data Infrastructure)* bagi negara Malaysia. MyGDI infrastruktur yang dibangunkan bagi membolehkan perkongsian data geospasial di antara agensi-agensi pembekal data dapat dilaksanakan. Pembangunan infrastruktur perkongsian data melalui *NSDI* melibatkan lima (5) komponen utama yang menjadi teras produk dan perkhidmatan yang disediakan oleh MaCGDI. MyGDI menyediakan capaian kepada data geospasial yang amat penting bagi pembangunan negara. Inisiatif yang dilaksana oleh agensi-agensi kerajaan diselaraskan di peringkat tempatan (local), negeri (state) dan kebangsaan (national) bagi mewujudkan Infrastruktur Data Spatial/Geospasial (NSDI/GDI) yang mantap dan konsisten. Pembangunan MyGDI merupakan satu inisiatif Kerajaan untuk menggalakkan penggunaan, perkongsian, pertukaran dan penyebaran data geospasial di kalangan agensi pembekal dan pengguna data. Lima (5) komponen utama tersebut ialah **data, polisi, standard, teknologi dan pembangunan sumber manusia** seperti digambarkan dalam **Rajah 1**.



Rajah 1 : Komponen-komponen Utama MyGDI

3.1 Pembangunan Framework Data

12 Kategori data framework MyGDI yang telah ditetapkan iaitu Aeronautical, Built Environment, Demarcation, Geology, Hydrography, Hypsography, Soil, Transportation, Utility, Vegetation General, dan Special Use. Keterangan setiap tema data adalah seperti di **Jadual 2** di bawah. Agensi-agensi custodian bagi pembekal data tertentu telah dipilih. Manakala agensi tunjak atau lead agency yang bertanggungjawab menyelaraskan isu-isu yang berkaitan dengan penyediaan data mengikut kategori masing-masing juga telah dilantik di kalangan custodian.

Data Geospasial juga dikenali sebagai data spasial ataupun maklumat geografi. Ia merujuk kepada maklumat butiran-butiran semulajadi (natural) atau buatan manusia (man-made) serta sempadan di bumi yang dikenalpasti lokasi geografinya. Data ini diperolehi melalui teknologi-teknologi pemetaan dan pengukuran, foto udara dan remote sensing. Manakala data non-spatial adalah berbentuk tekstual seperti data statistik, pemilikan dan hasil tanah, penilaian dan percukaian.

Sistem Maklumat Geografi (GIS) merupakan tool ICT yang digunakan untuk menganalisis dan manipulasi data geospasial dan non-spatial untuk tujuan perancangan, pembangunan, pemantauan dan penguatkuasaan. Aplikasi MyGDI dibangunkan dengan menggunakan teknologi GIS berasaskan web/internet bagi memudahkan pengguna mencapai dan menganalisis data secara on-line.

Tema Data	Keterangan	Agensi Pembekal Data
Aeronautical	Produk ini berkenaan dengan Pengangkutan Udara seperti lapangan terbang, landasan kapal terbang, helipad dan sebagainya	Jabatan Ukur dan Pemetaan dan lain-lain agensi yang berkaitan
Built Environment	Antara produk yang termasuk di bawah kategori ini adalah Peta Guna Tanah yang berasaskan kadaster. Ini termasuklah maklumat kediaman, perniagaan, industri, pendidikan, keagamaan, rekreasi, perkuburan serta kawasan pembangunan yang kebanyakannya	Jabatan Ukur dan Pemetaan serta Pihak-Pihak Berkuasa Tempatan
Demarcation	Kategori data ini menunjukkan maklumat berkaitan sempadan hakmilik, sempadan pilihanraya, pelan perancangan, lot-lot tanah, penilaian harta, maklumat pentadbiran tanah dan demografi	Jabatan Ukur dan Pemetaan, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Pihak Berkuasa Tempatan, Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta, Jabatan Perangkaan dan Pejabat Tanah dan Galian
Geology	Dataset ini merupakan data persempadanan kelas unit geologi dan kandungan mineral, maklumat hidrologi serta kejuruteraan	Jabatan Mineral dan Geosains

	geologi	
Hydrography	Kategori dataset ini meliputi data-data Persisiran Pantai, Struktur Garisan Pantai, Perikanan, Jeti dan Pelabuhan, Inland Waterbody serta Laut Lepas.	Jabatan Ukur dan Pemetaan dan Jabatan Pengairan dan Saliran serta Pihak Berkuasa Tempatan
Hypsography	Produk yang terkandung dibawah kategori ini meliputi Peta Topografi pelbagai skala. Ianya mengandungi maklumat-maklumat termasuk garisan kontur, embankment, titik aras, lurah, cerun dan sebagainya	Jabatan Ukur dan Pemetaan
Soil	Dataset ini berkenaan tanah seperti kesesuaian tanah, maklumat jenis tanah dan peta hakisan tanah	Jabatan Pertanian
Transportation	Mengandungi maklumat-maklumat seperti Jalinan Jalanraya Persekutuan, Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan, Jalan Keretapi, Komuter, ERL, LRT dan Monorail	Jabatan Kerja Raya dan Pihak Berkuasa Tempatan

Utiliti	Kategori dataset ini antaranya ialah maklumat berkaitan bekalan elektrik, bekalan air, telekomunikasi, minyak dan gas, sistem kumbahan, pengurusan sisa pepejal serta broadcasting	Tenaga Nasional Berhad, Syarikat Telekom Malaysia, Perbadanan Air Negeri, Indah Water, Petronas dan Radio Televisyen Malaysia
Vegetation	Data yang terkandung di bawah ketegori ini termasuk maklumat landuse, zon pertanian, indeks hujan, rizab hutan serta kawasan kering dan berair	Jabatan Pertanian, Jabatan Perhutanan dan Jabatan Kajicuaca
Special Use	Dataset ini merangkumi maklumat-maklumat yang telah diperolehi melalui penjana terhadap data asas geospasial sehingga dapat dihasilkan data tambah nilai seperti digital terrain model (DTM), orthophoto dan imej satelit	Jabatan Ukur dan Pemetaan, MACRES dan MaCGDI
General	Kategori dataset ini merangkumi maklumat rangkaian titik kawalan geodetik, maklumat rangkaian titik kawalan kadaster dan maklumat datum aras kebangsaan	Jabatan Ukur dan Pemetaan

Jadual 2 - Kategori Data MyGDI

3.2 Pembangunan Polisi dan Garispanduan

Bagi memastikan penggunaan maklumat geospasial sediaada yang maksimum dalam membangunkan negara, dasar dan polisi serta garispanduan bagi menyokong perkongsian dan pertukaran data/maklumat geospasial antara agensi pembekal data (APD) dan pengguna perlu dibangunkan. MaCGDI perlu memainkan peranan dalam menyelesaikan isu-isu berkaitan hakcipta, harga data dan penyebaran data.

Antara polisi dan garispanduan yang telah dihasilkan oleh MaCGDI adalah:

- **Data Custodianship**

Penyertaan sebagai APD adalah perlu diperakui oleh Jawatankuasa Teknikal Framework MyGDI berdasarkan keperluan perancangan, pelaksanaan, penguatkuasaan dan pemantauan projek. Agensi yang telah dilantik perlu mematuhi prinsip-prinsip data custodianship seperti yang dinyatakan dalam SPKPA 1/2001 – garis Panduan Data Custodianship. Mana-mana agensi yang mempunyai data geospasial yang boleh diterbitkan melalui MyGDI yang sesuai dengan framework data MyGDI bolehlah memaklumkan kepada MaCGDI untuk dipertimbangkan sebagai APD.

Antara prinsip Data Custodianship adalah:

- *Data Custodian* sebagai pemegang amanah bagi pihak Kerajaan.
- *Data Custodian* bertanggungjawab memastikan dataset dibawah jagaannya memenuhi standard yang ditetapkan
- *Data Custodian* hendaklah merancang dan menguruskan data dengan mengambil kira keperluan MyGDI.
- *Data Custodian* adalah pembekal data berwibawa.
- *Data Custodian* bertanggungjawab sepenuhnya terhadap integriti data dibawah jagaan mereka.
- *Data Custodian* hendaklah memastikan capaian yang berterusan kepada semua pengguna untuk dataset dibawah kawalan mereka.

Tanggungjawab Data Custodian pula adalah seperti berikut:

Pengutipan dan penyenggaraan data

- Pembangunan dan penggunaan standard
- Mempastikan kualiti data terpelihara
- Capaian data tersedia dan mudah
- Menyedia metadata
- Menyedia langkah keselamatan untuk data peribadi

- ***Digital Data Pricing Policy***

Untuk menyelaraskan tatacara menetapkan harga data, satu garis panduan telah digubal. Garis panduan ini dinamakan Garis Panduan Penentuan dan Penyebaran Data Geospasial. Garispanduan ini akan diedarkan kepada semua agensi melalui Pekeliling Pelaksanaan Infrastruktur Data Geospasial Negara Bilangan 1 Tahun 2005 yang akan diedarkan dalam bulan Oktober ini. Untuk makluman, beberapa agensi Persekutuan telah pun mempunyai kadar harga data geospasial masing-masing dan telah pun mendapat persetujuan Perbendaharaan Malaysia untuk dilaksanakan. Agensi-agensi terlibat ialah Jabatan Pengairan dan Saliran, Jabatan Kerja Raya, Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Jabatan Perkhidmatan Kajicucuca, Jabatan Mineral dan Geosains, Jabatan Perangkaan, Jabatan Perancang Bandar dan Desa dan Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia. Sementara empat (4) agensi lain yang sedia ada harga data dan telah digunapakai ialah Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia, Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta, Pusat Remote Sensing Negara dan Pejabat Tanah dan Galian Kuala Lumpur.

Maklumat geospasial merupakan satu komoditi dimana ianya boleh diketengahkan bagi menjana pendapatan kepada agensi. Kaedah pengiraan harga data yang dikenakan mengambilkira agar agensi dapat menampung kos yang telah dibelanjakan dalam menghasilkan, mengumpul, operasi dan penyelenggaraan data. Ini bagi memastikan kesinambungan kepada data-data yang disediakan oleh agensi-agensi pembekal data. Pihak Akauntan Negara Malaysia mengusulkan supaya kos yang akan dikenakan hendaklah bukan berunsur mencari keuntungan tetapi mengadaptasi kaedah "partial cost-recovery measures".

3.3 Pembangunan Standard

Penyediaan definisi standard membolehkan definisi, struktur, pertanyaan, koding dan pertukaran maklumat geospasial serta maklumat lain yang berkaitan. Pembangunan standard GIS adalah amat penting bagi membolehkan perkongsian dan pertukaran data geospasial dilaksanakan melalui MyGDI. Jawatankuasa Teknikal Standard MyGDI (JTSM) adalah bertanggungjawab sepenuhnya ke atas pembangunan standard MyGDI.

Seperti juga Infrastruktur Maklumat geospasial lain di luar negara memerlukan perancangan yang rapi bagi penentuan standard yang diakui (dalam dan luar negara) dan disepakati bersama oleh Agensi-agensi Pembekal Data bagi menangani perkara-perkara berikut:

- Perbezaan format data yang dihasilkan
- Perbezaan kaedah, kekerapan dan standard yang digunakan dalam pengumpulan data yang secara langsung memberi kesan terhadap kualiti data
- Perbezaan semantik. Sebagai contoh, ROAD di dalam sistem ABT yang berorientasikan pengangkutan (transportation) menggunakan road class yang berbeza dengan road class system yang diamalkan oleh sistem ABT yang berorientasikan pertanian
- Perbezaan sistem rujukan koordinat

Antara standard yang perlu disediakan adalah:

- Kod Feature dan Atribut
- Nama dan Kod Sempadan Pentadbiran Tanah
- Surveyed land
- Unsurveyed land
- Strata
- Klasifikasi Guna Tanah
- Metadata
- Terminologi GIS

Pengguna-pengguna standard adalah terdiri daripada:

- Pembangun (developers) produk-produk GIS
- Pembangun (developers) sistem aplikasi GIS termasuk system integrators
- Pengeluar dan pembekal data geografi

- Pengguna perisian GIS termasuk data integrators dan data administrators
- Pengguna data geografi dan sistem GIS
- Pembangun (developers) standard GSI dan ICT

3.4 Pembangunan Teknologi

3.4.1 Konsep Clearinghouse MyGDI

MyGDI beroperasi melalui sistem clearinghouse di mana agensi-agensi pembekal data membekalkan data mereka kepada clearinghouse MyGDI bagi membolehkan aktiviti perkongsian data dilaksanakan. Bagi agensi-agensi persekutuan, pembekalan data adalah samada melalui clearinghouse nasional atau server-server yang ditempatkan di agensi berkenaan. Manakala agensi-agensi di bawah kerajaan negeri, pembekalan data adalah melalui clearinghouse MyGDI negeri yang terletak di UPEN/Pusat Komputer negeri-negeri.

Clearinghouse MyGDI merangkumi rangkaian sistem komputer di agensi-agensi pembekal data di pelbagai peringkat yang menyediakan laluan bagi membolehkan single window access kepada data geospasial. Clearinghouse MyGDI berfungsi sebagai pusat rujukan bagi carian data geospasial.

3.4.2 Aplikasi

a. Malaysia Geoportal

Malaysia Geoportal membolehkan penjelajahan data geospasial, kajian dan aplikasi untuk pengguna serta penyedia maklumat di semua peringkat jabatan kerajaan, swasta, badan-badan sukarela, ahli akademik dan orang ramai. Rekabentuk Malaysia Geoportal adalah seperti di **Rajah 2 dan 3**.

Struktur Malaysia Geoportal dibahagi kepada dua segmen utama. Segmen pertama merupakan segmen tidak terhad (unrestricted) terdiri daripada modul Laman Web MaCGDI, *Geoportal Information*, *FAQ*, *Forum*, *Registration*, *User*

Showcase, E-Paper dan Online tutorial. Segmen ini tidak memerlukan authorization bagi capaian maklumat di dalamnya.

Segmen kedua adalah segmen terhad kepada pengguna yang berdaftar sahaja. Pengguna perlu berdaftar sebelum capaian maklumat dapat dibuat. Pengguna berdaftar akan dihubungkan kepada NGDC. Segmen kedua ini merangkumi **MyGDI** sebagai infrastruktur capaian data, **Application** yang akan menempatkan perkhidmatan dan aplikasi-aplikasi khusus berteraskan GIS yang dibangunkan oleh MaCGDI manakala **Geoinformation** yang menempatkan pelbagai maklumat dan produk samada statik atau tidak statik.

Rekabentuk Malaysia Geoportal berasaskan pencapaian maklumat menerusi satu jendela. Dengan hanya menggunakan PC yang mempunyai *internet access*, seseorang pengguna akan logon ke Malaysia Geoportal yang merupakan pintu gerbang kepada pusat maklumat dan direktori produk-produk berkaitan geospasial. Direktori pangkalan-pangkalan data geospasial boleh dicapai dengan penerangan mengenai data (Metadata) yang disediakan. Pengguna akan dapat melihat data, peta atau membuat analisis ke atas data yang diperlukan. Melalui Unit Sokongan MyGDI, sistem akan mengarahkan permintaan secara automatik ke pangkalan data agensi yang menyimpan data dan data akan dihantar kepada peminta. Transaksi jualbeli dan muat turun data juga dapat dilaksanakan.

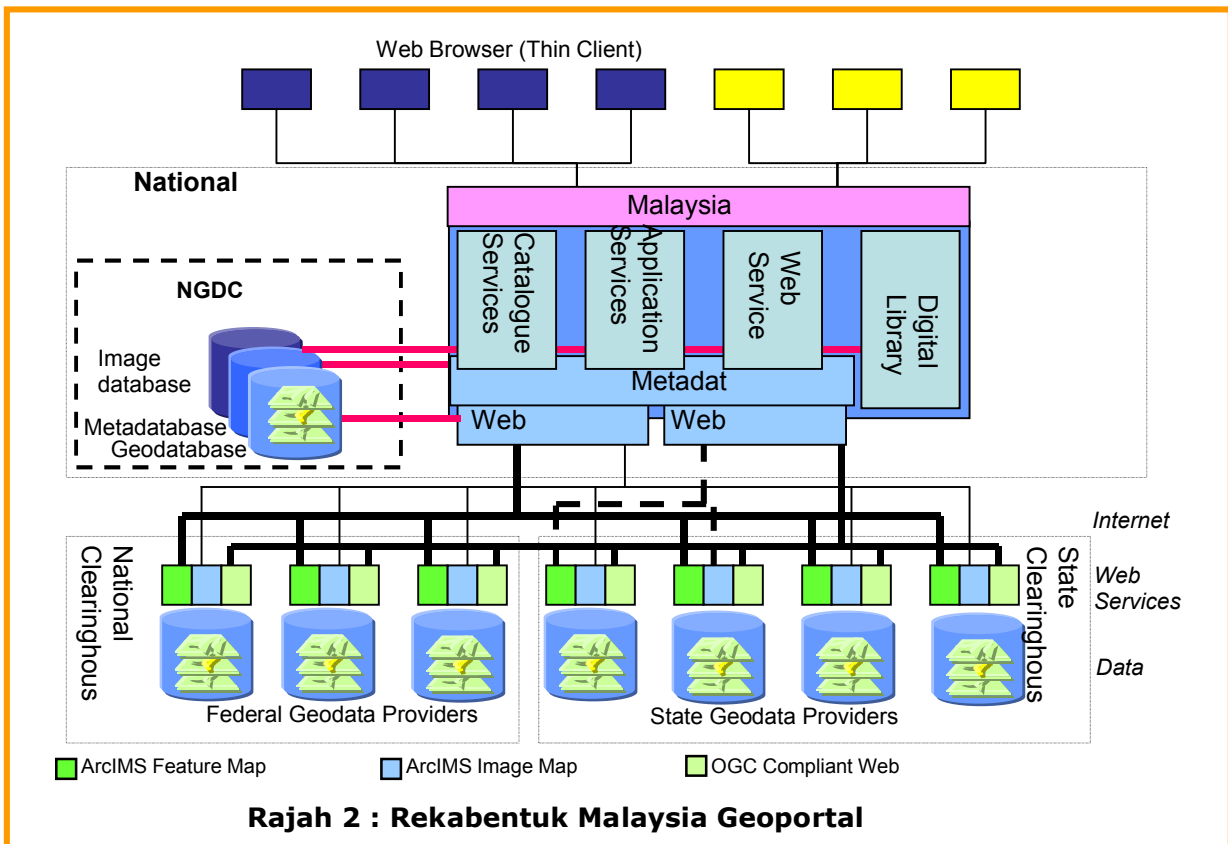
Ringkasan kandungan Malaysia Geoportal adalah seperti berikut:

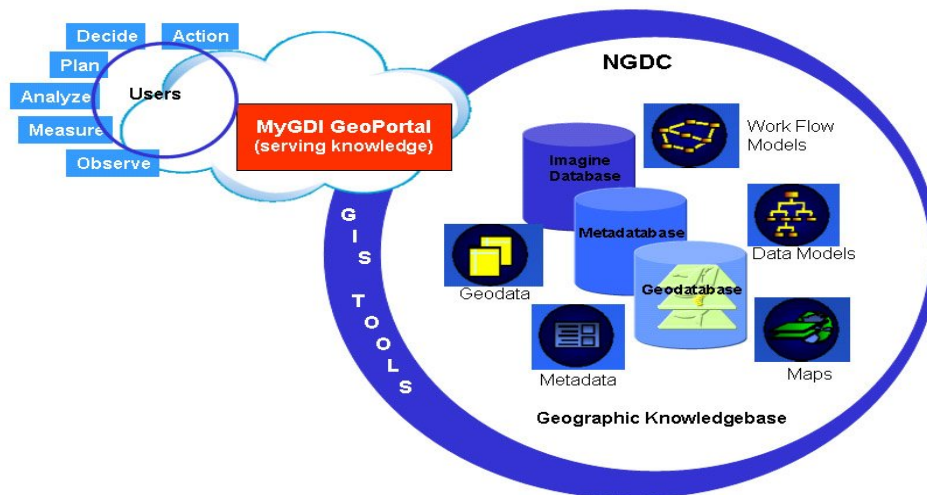
Modul	Keterangan
MaCGDI Official Website	Website rasmi MaCGDI
Geoportal Information	Mengandungi maklumat-maklumat am berkaitan GIS dan Geospasial. Akan turut menempatkan maklumat berkaitan

	standard, framework dan sebagainya
FAQ	Frequently Ask Question
Forum	Ruangan bagi pelbagai pihak berbincang ke arah penambahbaikan Malaysian Geoportal dan GIS di Malaysia amnya
Registration	User Registration
User ShowCase	Ruangan bagi membolehkan MaCGDI, agensi-agensi kerajaan, swasta dan individu mempromosikan aplikasi dan produk-produk GIS yang telah dihasilkan serta teknologi-teknologi yang digunakan.
E-Paper	E-Paper sebagai knowledge bank bagi penyimpanan, arkib dan carian pelbagai maklumat, kertas kerja dan apa juga berkaitan GIS kepada Geoportal User
Online Tutorial	Online Tutorial menyediakan dalam 2 format: - Interactive - E-paper
NGDC (National Geospatial Data Centre)	NGDC – Centralized geospatial database. NGDC menyediakan viewer (map) kepada data-data yang ada.
Utilities	Administration modul
MyGDI	MyGDI aplikasi utama yang akan menempatkan katalog data-data dan produk-produk dari pelbagai agensi yang menyertai MyGDI. Merupakan infrastruktur bagi <i>data searching</i> . Modul ini akan diintegrasikan dengan modul eCommerce bagi tujuan jualbeli data dan produk spatial.

Applications	Modul ini akan menempatkan aplikasi-aplikasi dan perkhidmatan GIS yang disediakan oleh MaCGDI.
Web Services	Web Services merupakan ruangan bagi MaCGDI dan lain-lain agensi mempromosikan perkhidmatan GIS Web Services dalam MyGDI.
G4E	Geoinformation for Executive(G4E) merupakan aplikasi GIS yang dibangunkan oleh MaCGDI khusus untuk kegunaan ketua-ketua Jabatan Kerajaan sebagai salah satu cara memudahkan dan membantu dalam membuat polisi, keputusan, perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan penguatkuasaan.
GNIS (Geographic Name Information System)	Bank data nama-nama geografi yang akan menyimpan nama-nama geografi, lokasi, latarbelakang sejarah dan notifikasi gazet.
Geo Information	
Sectoral Base	Membolehkan paparan data mengikut sektor. Antaran sektor-sektor yang dikenalpasti seperti: <ul style="list-style-type: none"> o Land and Mines, o Survey & Mapping o Forestry o Irrigation and drainage o Wild Life and National Park o Environment and o Marine Park
Data Dictionary	Membolehkan user menyemak atribut data

MyLIIS	<p>MyLIIS merupakan <i>one stop center</i> bagi carian data berkaitan tanah. Agensi-agensi terlibat:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jabatan Tanah dan Galian o Jabatan Pengurusan dan Penilaian Harta o Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia
Terminology	<i>cross-reference</i> terminologi yang digunakan dalam aplikasi
E-Commerce	MyGDI e-Commerce bagi urusan transaksi jual beli data secara online





Rajah 3 : NGDC - Managing Geographic Knowledgebase

b. MyGDI

Aplikasi MyGDI dibina menggunakan teknologi web/internet menyediakan kemudahan direktori metadata dan data bagi memudahkan pengguna mencapai data yang terdapat di APD-APD. Berfungsi sebagai katalog data geospasial, pengguna boleh membuat carian metadata dan data melalui fungsi *search maps*, katalog data atau kadaster. Pengguna juga boleh melihat data menggunakan MyGDI Viewer. Selain dari itu pengguna juga boleh membuat tempahan, pembelian dan muatturun data secara on-line melalui modul eCommerce MyGDI.

c. eCommerce MyGDI

Pembangunan dan pelaksanaan MyGDI sekarang hanya membolehkan pengguna melihat data sahaja. Pembelian dan muatturun data masih belum dibenarkan. Data geospasial yang berbayar memerlukan mekanisme penjualan dan pembelian data secara on-line iaitu melalui kaedah e-Commerce bagi memenuhi keperluan pengguna.

Pembangunan modul e-Commerce MyGDI adalah berdasarkan hasil kajian yang telah dibuat ke atas APD-APD peringkat persekutuan, negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan. Pendekatan

yang diambil perlu mematuhi prosidur dan peraturan kewangan serta keperluan agensi-agensi persekutuan, negeri dan pihak berkuasa tempatan. Atas nasihat Jabatan Akauntan Negara, rekabentuk modul ini telah diselaraskan dengan sistem EG-AG yang lain seperti e-SPKB dan SPEKS.

Tiga (3) Kaedah Pembayaran dan Jenis Akaun dalam modul MyGDI eCommerce:

a) Akaun Prabayar:

Akaun ini dirangka untuk urusan transaksi penjualan data daripada agensi-agensi kerajaan kepada pengguna-pengguna dikalangan pihak swasta (G2B)

b) Akaun Pasca Bayar:

Pembayaran dibuat secara jurnal antara agensi kerajaan. Kaedah ini dirangka untuk pengguna dikalangan agensi Kerajaan Persekutuan sahaja dan kerajaan Negeri bagi urusan transaksi penjualan data (G2G)

c) Akaun Kad Kredit:

Akaun ini dirangka untuk transaksi penjualan data daripada agensi-agensi kerajaan kepada pengguna awam (G2C)

c. MyLIIS

Malaysia Land Integrated Information Services (MyLIIS) menyediakan kemudahan *one-stop centre* integrasi bagi maklumat-maklumat asas dari agensi-agensi berkaitan tanah seperti Pejabat Tanah, Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta, Pihak Berkuasa Tempatan dan Jabatan Ukur dan Pemetaan.

d. G4E

Pada Februari 2004, aplikasi Geoinformation for Executive (G4E) WPKL telah dilancarkan. Ianya dibangunkan khusus

sebagai salah satu alat (tools) membantu eksekutif-eksekutif Kerajaan dalam membuat keputusan, perancangan, pemantauan dan penguatkuasaan.

Antara objektif G4E adalah:

- Menyedia kemudahan capaian secara on-line kepada maklumat *analysed spatial data* melalui Malaysia Geospatial Data Infrastruktur (MyGDI) untuk kumpulan ketua-ketua eksekutif di agensi-agensi pusat, persekutuan dan negeri.
- Membantu para eksekutif kerajaan membuat polisi, perancangan pembangunan, pemantauan dan penguatkuasaan menggunakan geoinformation
- Selaras dengan usaha kerajaan untuk melaksana strategi kearah merangsang pertumbuhan ekonomi negara iaitu Strategi IV - meningkat keberkesanan *delivery system*

e. Lain-lain aplikasi

Selain daripada aplikasi-aplikasi utama di atas, MaCGDI telah membangunkan aplikasi-aplikasi sokongan bagi memudahkan agensi dalam membangunkan pangkalan data geospasial. Aplikasi tersebut adalah seperti Aplikasi Convertor, Aplikasi Search Engine dan Sistem Maklumat Nama Geografi dan Web Gazeteer.

3.4.3 Teknologi Rangkaian MyGDI

Rangkaian MyGDI menghubungkan pengeluar data Agensi-agensi pembekal data serta pengguna-pengguna maklumat geospasial ke MyGDI menggunakan talian Internet. Perkakasan di Unit Sokongan MyGDI mengandungi server, hub dan router. Di setiap lokasi APD, satu MyGDI Gateway Server dibekalkan menghubungkan sistem agensi ke MyGDI. Fungsi MyGDI Gateway Server adalah bagi mencapai data yang akan digunakan oleh pengguna- pengguna MyGDI. Perisian yang

digunakan mempunyai kebolehan mengendalikan data spatial dan juga textual.

Terdapat dua jenis rangkaian komunikasi setempat (LAN) di MaCGDI iaitu rangkaian yang menghubungkan LAN di MaCGDI dengan BTM Kementerian dan rangkaian yang menghubungkan server-server utama di MaCGDI dengan server-server di APD sekitar WPKL dan juga clearinghouse negeri di seluruh Malaysia. Memandangkan sistem rangkaian komunikasi MyGDI yang agak besar dan kompleks adalah penting bagi MaCGDI memastikan keselamatan rangkaian dan peralatan ICT sentiasa terjamin daripada sebarang ancaman luaran dan dalaman, risiko serta liabiliti pada sesuatu masa

3.5 Pembangunan Sumber Manusia

Pembangunan sumber manusia dalam bidang berkaitan GIS adalah prasyarat bagi pelaksanaan Malaysia GeoPortal yang berkesan. Oleh itu, kursus-kursus GIS untuk peserta-peserta dari semua agensi-agensi terlibat di seluruh negara telah diadakan bagi memberi pendedahan terhadap penggunaan GIS dan juga untuk faedah agensi masing-masing. Kursus-kursus tersebut telah diadakan dengan kerjasama Institut Latihan Ukur dan Tanah serta beberapa IPTA Universiti Teknologi MARA, iaitu *Center For Geographic Information & Analysis (CGIA)* Universiti Teknologi Malaysia, Universiti Sains Malaysia dan Universiti Putra Malaysia.

Program-program seminar MyGDI juga telah diadakan dari masa ke masa. Sasaran utama program ini terdiri dari pihak pengurusan organisasi-organisasi yang terlibat dengan pelaksanaan MyGDI. Matlamat utama seminar ini adalah untuk mendedahkan mereka kepada MyGDI, faedah-faedah yang dapat diperolehi dari pelaksanaan MyGDI dan mengeratkan kerjasama serta meningkatkan komitmen organisasi dalam membangunkan MyGDI.

MaCGDI juga bekerjasama dengan Institut Tanah dan Ukur Negara menjalankan latihan-latihan asas hingga lanjutan berkaitan GIS. Sehingga kini lebih 100 peserta dari pelbagai agensi telah diberi latihan. Bengkel-bengkel MyGDI juga turut dijalankan bagi memberi pendedahan dan

kesedaran kepada agensi mengenai kepentingan perkongsian data geospasial dan pelaksanaan standard dan polisi yang telah dibangunkan.

4 PENGURUSAN MyGDI

Bagi memantapkan lagi struktur pengurusan MyGDI, beberapa jawatankuasa pengurusan dan teknikal di peringkat kebangsaan dan negeri seperti di **rajah 5** telah ditubuhkan. Kuasa dan bidang tugas jawatankuasa-jawatankuasa tersebut adalah seperti berikut:

4.1 Jawatankuasa Penyelaras MyGDI Kebangsaan (JPMK)

Jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar. JPMK bertanggungjawab kepada Kerajaan Malaysia dalam;

- a. Menetapkan dasar dan garis panduan bagi pemb gunan dan pelaksanaan MyGDI
- b. Menubuhkan jawatankuasa kerja yang diperlukan dari semasa ke semasa
- c. Menyelaras dan memantau pembangunan dan pelaksanaan MyGDI melalui jawatankuasajawatankuasa yang ditubuhkan melalui JPMK
- d. Memastikan keperluan sumber kewangan, tenaga manusia serta teknologi disediakan bagi aktiviti MyGDI

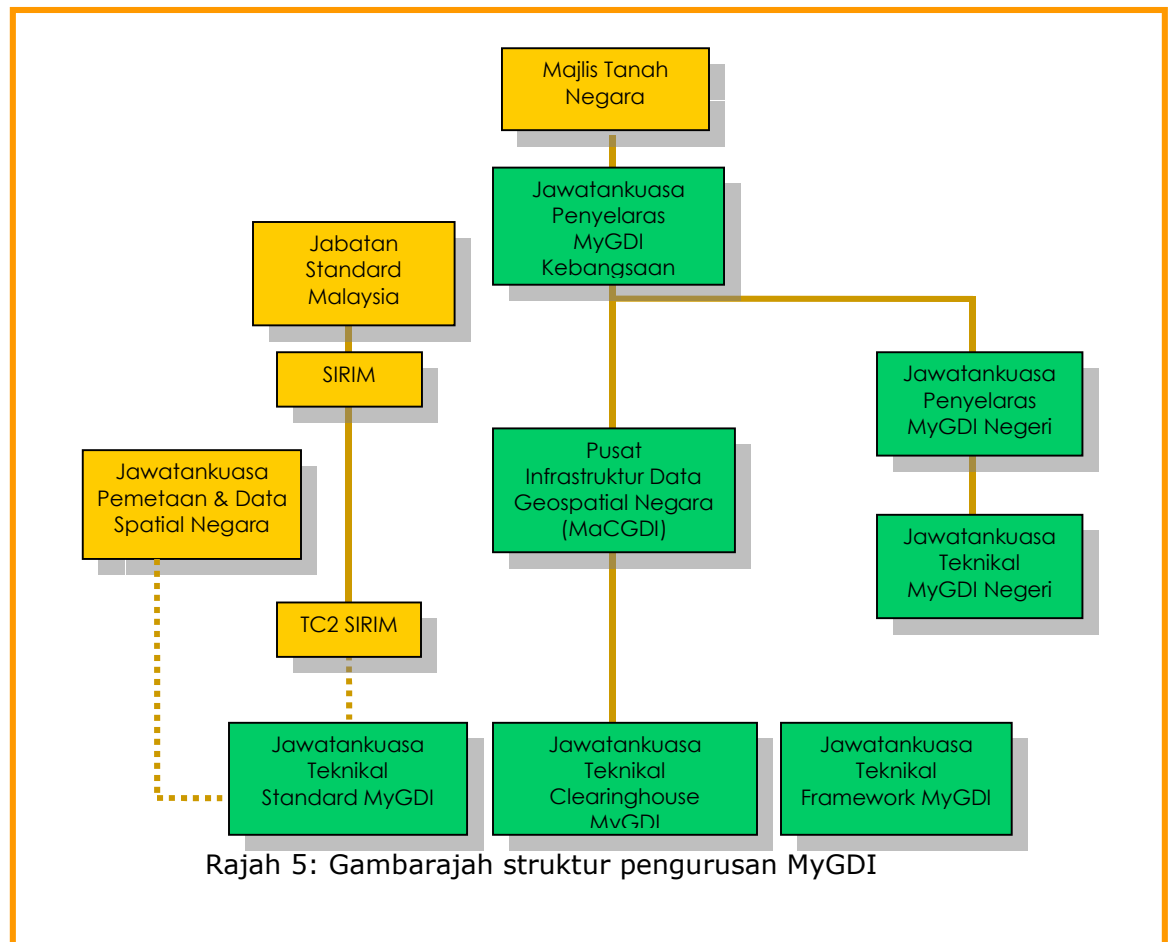
4.2 Jawatankuasa Penyelaras MyGDI Negeri (JPMN)

JPMN bertanggungjawab kepada JPMK dalam;

- a. Menerimapakai polisi dan standard yang ditetapkan
- b. Memastikan Clearinghouse MyGDI digunapakai oleh semua agensi di bawahnya
- c. Menyelaras perancangan penyediaan data oleh JPMK geospasial bagi tujuan perkongsian melalui MyGDI di peringkat negeri bagi mengelakkan pertindihan usaha pengutipan data
- d. Menubuhkan Jawatankuasa Teknikal MyGDI Negeri (JTMN) dan memantau pelaksanaan MyGDI di peringkat negeri
- e. Memastikan keperluan sumber kewangan, tenaga manusia serta teknologi disediakan bagi aktiviti MyGDI

- 4.3 Jawatankuasa Teknikal MyGDI Negeri (JTMN)
JTMN bertanggungjawab kepada JPMN dalam;
- a. Melaksana polisi dan standard yang ditetapkan oleh JPMN
 - b. Memastikan Clearinghouse MyGDI digunapakai oleh semua agensi di bawahnya
 - c. Menyelaras perancangan penyediaan data geospasial bagi tujuan perkongsian melalui MyGDI di peringkat negeri bagi mengelakkan pertindihan usaha pengutipan data
 - d. Memastikan keperluan sumber kewangan, tenaga manusia serta teknologi disediakan bagi aktiviti MyGDI
- 4.4 Jawatankuasa Teknikal Framework MyGDI (JTfM)
JTfM bertanggungjawab kepada JPMK dalam;
- a. Menggubal polisi dan garis panduan bagi memastikan keberkesanan perkongsian data geospasial melalui MyGDI
 - b. Menyelaras pembangunan dan penggunaan data framework MyGDI
 - c. Memantau pelaksanaan polisi dan garis panduan
 - d. Mewujudkan kesedaran dan komitmen dikalangan agensi dalam pembangunan data framework
 - e. Membuat perancangan terhadap modul kursus berkaitan GIS.
- 4.5 Jawatankuasa Teknikal Standard MyGDI (JTSM)
(JTSM) bertanggungjawab kepada JPMK dalam;
- a. Membangunkan standard maklumat geografi/ geomatik MyGDI
 - b. Menyelaras dan memantau penggunaan standard maklumat geografi/geomatik MyGDI untuk tujuan pertukaran data
 - c. Bekerjasama dengan Jawatankuasa Teknikal SIRIM bagi Standard Maklumat Geografi/Geomatik serta jawatankuasa-jawatankuasa teknikal standard yang lain dalam membangunkan dan mengemaskini Standard Malaysia.
- 4.6 Jawatankuasa Teknikal Clearinghouse MyGDI (JTfM)
JTfM bertanggungjawab kepada JPMK dalam;
- a. Menggubal polisi dan garis panduan berkaitan operasi Clearinghouse MyGDI

- b. Menentukan keperluan sumber bagi pembangunan dan operasi Clearinghouse MyGDI
- c. Memastikan penerbitan metadata dan data geospasial lengkap dan terkini
- d. Menyelaras dan memantau aktiviti penggunaan dan operasi Clearinghouse MyGDI



5 KEMANA ARAH TUJU MaCGDI DALAM RMKE9

Fasa pertama dan Fasa ke dua melibatkan aplikasi NaLISa/MyGDI yang dibangunkan khusus bagi 'highend geospatial data user' dimana user mestilah mempunyai pengalaman, pengetahuan berkenaan GIS, perkakasan, perisian dan data format. Fasa ke 4 bermula berikutan ledakan minat yang berkembang pantas dalam internet. Fasa ke empat bermula pada awal dekad 20 telah membawa satu keperluan baru berkaitan capaian kepada maklumat geospatial. Pada masa kini, organisasi yang membangunkan data geospatial perlu mengimbangi 2 kehendak pengguna iaitu menyediakan data dalam format tertentu untuk dimuatturun dan kedua menyediakan peta-peta mengikut keperluan. Dalam menyediakan peta-peta tersebut, agensi juga perlu memaparkan maklumat-maklumat lain yang berkaitan sebagai peta latar. Sumber maklumat-maklumat tambahan tersebut perlu diperolehi dari agensi-agensi lain yang menyediakan data tersebut.

Sehingga akhir Rmke8, pelaksanaan MyGDI telah merangkumi 14 buah negeri dan Wilayah Persekutuan melibatkan lebih 150 agensi pembekal data.

Rancangan kerja dalam RMKe9 adalah kesinambungan dari aktiviti-aktiviti yang dijalankan pada 2005 memperluaskan pelaksanaan MyGDI, memperlengkapkan data serta ke arah mempertingkatkan mutu produk yang dihasilkan ke arah pembangunan lestari dan pengurusan sumber asli yang berkesan melalui:

- pelaksanaan Pusat Maklumat Geospatial Negara (NGDC) dan Pusat Maklumat Geospatial Negeri (SGDC);
- Merealisasikan hasrat MaCGDI sebagai *Centre of Excellence* dalam bidang GIS;
- Membangun serta memperkukuhkan pelaksanaan dan penggunaan standard, polisi dan garispanduan;
- Ke arah keberkesanan pelaksanaan dan penggunaan aplikasi-aplikasi;
- Pembangunan dan penyelenggaraan infrastruktur ICT MyGDI serta keselamatan data;
- Mempergiatkan usaha-usaha promosi dan penggunaan MyGDI, Malaysia Geoportal dan produk-produk MaCGDI;
- Pembangunan sumber manusia dalam bidang GIS;

Pada 2006, MaCGDI perlu bergerak lebih agresif dalam memastikan integriti data-data yang dikongsi melalui MyGDI memenuhi keperluan agensi-agensi khususnya sektor awam. Data-data yang ada juga akan diperkemas bagi membolehkan aplikasi mengikut sektor dibangunkan.

Di peringkat negeri pula State Geospatial Data Centre (SGDC) akan dibangunkan berasaskan Clearinghouse MyGDI Negeri yang telah dibentuk. SGDC bertujuan membolehkan pihak negeri mengambil tindakan lebih proaktif dengan menggunakan semula data yang ada bagi tujuan pembangunan aplikasi-aplikasi lain yang difikirkan sesuai oleh pihak negeri.

Pelaksanaan MyGDI ke seluruh Malaysia dalam tempoh RMKe9 akan memberi manfaat kepada sektor awam yang lebih luas dan penggunaan maklumat geospatial dalam perancangan dan pembangunan tanah serta meningkatkan kualiti penjagaan alam sekitar. Pendedahan kepada penggunaan teknologi GIS dalam internet akan menarik lebih ramai pengguna sektor awam menggunakan MyGDI dalam persekitaran kerja mereka.

6. FAEDAH YANG BOLEH DIPEROLEHI DARI PELAKSANAAN MYGDI

Antara faedah yang boleh diperolehi dari pembangunan MyGDI antaranya:

- Menjimatkan kos masa, tenaga kerja, kos pembangunan aplikasi serta kos penyediaan data.
- Dengan adanya kemudahan penghantaran maklumat secara elektronik, bukan sahaja dapat mempercepat kerja tetapi meningkatkan keberkesanan kerja terutama dalam kerja-kerja pemantauan alam sekitar.
- Peranan dan fungsi Jabatan dapat dicapai dengan berkesan apabila kerja-kerja pemantauan dan penguatkuasaan dapat dilakukan dengan cepat, efektif dan berkesan.
- Satu aplikasi sektoral seperti sektor NRE dapat dibangunkan merangkumi maklumat-maklumat alam sekitar, geobencana, lembangan sungai, maklumat hidupan liar dll lagi.
- Dapat mewujudkan organisasi yang bermaklumat melalui penggunaan sistem dan lain-lain elemen ICT

- Agensi-agensi yang hendak membangunkan maklumat geospasial dalam pembangunan tidak perlu lagi membuat kerja-kerja berulang dalam penyediaan data-data asas dan juga data-data yang telah disediakan oleh APD-APD. Data-data tersebut dengan mudah dapat diperolehi melalui MyGDI secara online melalui kemudahan download atau streaming yang disediakan. Walaupun tidak semua data-data yang disediakan oleh APD adalah percuma, kos yang dikenakan oleh APD-APD adalah sangat minimum berbanding kos sebenar yang perlu dikeluarkan oleh agensi sekira perlu menyediakan data tersebut.
- Tidak ada lagi duplication of work dilakukan oleh pelanggan.
- Tidak ada lagi peruntukan yang besar diperlukan untuk membangunkan pangkalan data geospasial agensi. Agensi-agensi hanya perlu menyediakan peruntukan minima dalam mendapatkan data-data yang diperlukan dari APD-APD.
- Implementasi aplikasi GIS memerlukan perkakasan dan perisian yang bukan sahaja kos yang tinggi tetapi mestilah mempunyai keupayaan yang tinggi dari segi prosesan, storage dan memory. Selain dari itu pengetahuan mendalam dalam bidang GIS juga sangat diperlukan. Dengan adanya aplikasi MyGDI Geoportal ini, bagi Agensi yang tiada kemudahan perkakasan dan perisian yang bersesuaian serta kepakaran GIS masih boleh menggunakan secara online kemudahan yang telah disediakan melalui MYGDI.

7. PENUTUP

MyGDI merupakan inisiatif Kerajaan ke arah perkongsian dan penggunaan data geospasial yang menyeluruh dalam membangunkan negara. Secara keseluruhan Malaysia Geoportal dan MyGDI menyediakan satu laluan kepada maklumat geospasial dan menyokong keupayaan teknologi GIS dalam membuat analisis terutama dalam membuat perancangan pembangunan dan pengurusan sumber asli dan alam sekitar yang berkesan. Manfaat dari pelaksanaan Malaysia Geoportal dan MyGDI ini diharap akan dapat dikecapi oleh seluruh masyarakat samada secara langsung atau tidak langsung.