

Kandungan

1.0

PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1-2
1.2	Keperluan Malaysia <i>Urban Observatory</i> (MUO)	1-3
1.3	Kronologi Kajian Malaysia <i>Urban Observatory</i> (MUO)	1-4

2.0

URBAN OBSERVATORY DALAM KONTEKS GLOBAL

2.1	<i>Urban Observatory</i> (UO) Peringkat Global	2-2
2.2	Ciri-ciri <i>Urban Observatory</i> (UO)	2-5
2.3	Hierarki <i>Urban Observatory</i> (UO)	2-6
2.4	Benchmarking <i>Urban Observatory</i> (UO)	2-10
2.5	Konsep <i>Urban Observatory</i> (UO)	2-41

3.0

URBAN OBSERVATORY DALAM KONTEKS MALAYSIA

3.1	Hierarki Malaysia <i>Urban Observatory</i> (MUO)	3-4
3.2	Perbezaan MUO dengan Dataraya Lain	3-6
3.3.1	Sistem dataraya di Agensi Luaran	3-7
3.3.2	Sistem dalaman PLANMalaysia	3-13
3.3.3	Sistem Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)	3-19

Kandungan

4.0

MALAYSIA URBAN OBSERVATORY (MUO)

4.1	Definisi MUO	4-1
4.2	Matlamat dan Objektif MUO	4-2
4.3	Fungsi MUO	4-3
4.4	Kajian Kes bagi Lima Bandar Utama	4-4
	4.4.1 Definisi Persempadanan Dalam Garis Panduan Sempadan Bandar	4-19
4.5	Komponen Utama Kajian Pembangunan MUO	4-20
4.6	Kerangka Kandungan MUO	4-21
4.7	Rekabentuk MUO	4-24
4.8	Komponen Pangkalan Data MUO/ Model Pangkalan Data MUO	4-91

5.0

SISTEM MALAYSIA URBAN OBSERVATORY (MUO)

5.1	Platform Teknologi MUO	5-1
5.2	Rekabentuk dan Senibina Sistem	5-2
	5.2.1 Komponen Sistem	5-3
	5.2.2 Senibina Sistem	5-9
	5.2.3 Aplikasi Berorientasikan Servis	5-16
	5.2.4 Pangkalan Data Sistem MUO	5-17
	5.2.5 Keselamatan (Senibina Server)	5-28
5.3	Metodologi Pembangunan Sistem MUO	5-29
5.4	Pembangunan Modul dan Sub Modul	5-31
5.5	Keperluan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	5-37
	5.5.1 Keperluan Perisian	5-37
	5.5.2 Keperluan Perkakasan	5-38
5.6	Perkongsian Sistem	5-40

6.0

PROTOTAIP MALAYSIA URBAN OBSERVATORY (MUO)

6.1	Penyediaan Modul Antaramuka Pengguna	6-2
6.2	Bahasa Pengaturcaraan	6-3
6.3	Pembangunan Prototaip	6-3
6.3.1	Prototaip bagi Paparan Antaramuka Utama	6-4
6.3.2	Prototaip bagi Modul Pelaporan/ <i>Reporting</i>	6-8
6.3.3	Prototaip bagi Modul Maklumat Bandar/ <i>Data Gallery</i>	6-12
6.3.4	Prototaip bagi Modul Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)	6-15
6.3.5	Prototaip bagi Modul Sokongan Membuat Keputusan	6-21

7.0

URUSTADBIR MUO

7.1	Cadangan Struktur Organisasi MUO	7-2
7.1.1	Jawatankuasa Kerja MUO	7-5
7.1.2	Jawatankuasa Teknikal MUO	7-8
7.1.3	Pusat Operasi MUO	7-13
7.1.4	Cadangan Perkongsian Strategik	7-21
7.1.5	Cadangan Rangka Struktur Organisasi UO Negeri	7-26
7.1.6	Cadangan Rangka Struktur Organisasi UO Tempatan	7-27

Kandungan

8.0

PELAKSANAAN MUO

8.1	Fasa Pembangunan MUO	8-1
8.2	Roadmap MUO	8-2
8.3	Anggaran Kos	8-17
8.4	Penilaian Risiko	8-30
8.5	Cabaran dan Batasan Pembangunan MUO	8-35
8.6	<i>Key Success Factor</i> Pembangunan MUO	8-36

DRAF DATA LANDSKAP

Jadual 1	Data Set Pelaporan Antarabangsa - <i>Sustainable Development Goals</i> 11 (SDG 11)	DL-1
Jadual 2	Data Set Pemantauan Rancangan Pemajuan Nasional - Rancangan Fizikal Negara Ke-3 (RFNKe-3)	DL-56
Jadual 3	Data Set Pemantauan Rancangan Pemajuan Nasional - Dasar Perbandaran Negara Kedua (DPN2)	DL-67
Jadual 4	Data Landskap bagi Aspek Fizikal dan Alam Sekitar	DL-81
Jadual 5	Data Landskap bagi Aspek Sosial	DL-85
Jadual 6	Data Landskap bagi Aspek Ekonomi	DL-87
Jadual 7	Data Landskap bagi Penyelesaian Masalah untuk Isu-isu Perbandaran	DL-88

LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Kaji Selidik Untuk Kajian Malaysia <i>Urban Observatory</i> (MUO)	L-1
Lampiran 2	Contoh Spesifikasi Perkakasan (PLANMalaysia)	L-16
Lampiran 3	Jadual Pematuhan Draf Laporan Akhir	L-24

Senarai Rajah

Rajah 1.1	Aktiviti sesi rundingan dan perbincangan FGD	1-4
Rajah 2.1	Kronologi <i>Urban Observatory</i> (UO)	2-4
Rajah 2.2	Hierarki UO <i>Global Urban Observatory</i> (GUO)	2-6
Rajah 2.3	Hierarki <i>Urban Observatory</i> (UO)	2-9
Rajah 2.4	Fokus Penubuhan <i>Urban Observatory</i> mengikut negara yang dikaji	2-10
Rajah 2.5	Program/projek yang dijalankan oleh United Kingdom (UK) <i>Urban Observatory</i>	2-11
Rajah 2.6	Paparan Aplikasi <i>Sense My Street</i>	2-12
Rajah 2.7	Contoh paparan Aplikasi <i>Sense My Street</i> bagi rangkaian sistem pengurusan lalulintas	2-14
Rajah 2.8	Bidang Fokus UK <i>Urban Observatory</i>	2-15
Rajah 2.9	Ekosistem Iskandar Malaysia <i>Urban Observatory</i>	2-21
Rajah 2.10	Contoh Modul ESRI <i>Urban Observatory</i>	2-21
Rajah 2.11	Contoh Modul Analisis Trafik IMUO	2-22
Rajah 2.12	Contoh Modul Analisis Pelawat Asing IMUO	2-23
Rajah 2.13	Contoh Modul Pemantauan Sungai Skudai	2-23
Rajah 2.14	Impak IMUO kepada pembangunan Iskandar Malaysia	2-24
Rajah 2.15	Contoh perbandingan data densiti populasi yang terdapat di dalam Sistem UO ESRI	2-37
Rajah 3.1	Perincian Hierarki UO di Malaysia mengikut Peringkat	3-4
Rajah 3.2	Hubungkait Hierarki UO dan Peringkat Tadbir Urus Perancangan Bandar di Malaysia	3-5
Rajah 3.3	Sistem Dataraya Sedia ada Mengikut Peringkat	3-6
Rajah 3.4	Antara Muka Portal Data Terbuka Sektor Awam	3-7
Rajah 3.5	Antaramuka Sistem MaCGDI (Portal MyGeoMAP)	3-9
Rajah 3.6	Contoh Maklumat dan Sumber	3-9
Rajah 3.7	Muka Hadapan Jabatan Perangkaan Malaysia	3-10
Rajah 3.8	Antara Muka <i>Statistic Data Warehouse</i>	3-11
Rajah 3.9	Kandungan di dalam <i>Statistic Data Warehouse</i>	3-11
Rajah 3.10	Capaian antara muka Stats Geoportal	3-12
Rajah 3.11	Muka Hadapan Sistem I-Plan	3-14
Rajah 3.12	Muka Utama Sistem I-Plan	3-14
Rajah 3.13	Antara muka MURNInets	3-15
Rajah 3.14	Paparan Penilaian Tahap Kemampunan mengikut PBT	3-16

Senarai Rajah

Rajah 3.15	Antara Muka Utama Sistem Pemantauan Bandar Selamat	3-17
Rajah 3.16	Maklumat Taburan Lokasi Jenayah dan Analisis <i>Hot Spot</i>	3-18
Rajah 3.17	Contoh Paparan MIMOS <i>Big Data Crowdsourcing Platform</i>	3-19
Rajah 4.1	Peranan MUO	4-3
Rajah 4.2	Taburan bandar di dalam Dasar Perbandaran Negara Kedua (DPN2)	4-5
Rajah 4.3	Komponen Utama Kajian Pembangunan MUO	4-20
Rajah 4.4(a)	Kerangka Keseluruhan Kandungan MUO	4-22
Rajah 4.4(b)	Perincian Kandungan MUO	4-23
Rajah 4.5	Fungsi dan Komponen bagi Kandungan MUO	4-27
Rajah 4.6	Hubungkait Fungsi Kandungan MUO dengan Data Set MUO	4-28
Rajah 4.7	Perincian Fungsi Kandungan MUO	4-29
Rajah 4.8	Perincian Fungsi Pemantauan dan Pelaporan Perbandaran Mampan	4-30
Rajah 4.9	Teras Rancangan Fizikal Negara Ke-3 (RFNKe-3)	4-42
Rajah 4.10	Perincian Fungsi Maklumat Bandar	4-55
Rajah 4.11	Bilangan Agensi Mengikut Aspek di dalam Maklumat Bandar	4-65
Rajah 4.12	Tahap Kesediaan Data dalam Maklumat Bandar	4-70
Rajah 4.13	Perincian Fungsi Penyelidikan dan Pembangunan	4-71
Rajah 4.14	Perincian Fungsi Sokongan Membuat Keputusan	4-90
Rajah 4.15	Komponen Pangkalan Data MUO	4-91
Rajah 5.1	Komponen Sistem MUO	5-3
Rajah 5.2	Ekosistem MUO	5-11
Rajah 5.3	Senibina MUO	5-12
Rajah 5.3 (a)	Senibina MUO	5-13
Rajah 5.3 (b)	Senibina MUO	5-14
Rajah 5.3 (c)	Senibina MUO	5-15
Rajah 5.4	Cadangan Hubungan Pangkalan Data MUO	5-18
Rajah 5.5	Maklumat dan Data melalui portal data.gov.my (MAMPU)	5-19
Rajah 5.6	Maklumat dan Data Jabatan Perangkaan Malaysia	5-20
Rajah 5.7	Kandungan Data MUO Mengikut Sumber Agensi	5-23
Rajah 5.8	Cadangan Diagram <i>Reverse Proxy</i>	5-28
Rajah 5.9	Metodologi Pembangunan Sistem MUO	5-29

Senarai Rajah

Rajah 5.10	Sistem Murninet	5-40
Rajah 5.11	Sistem I-Plan	5-41
Rajah 5.12	Sistem Pemantauan Bandar Selamat (SPBS)	5-41
Rajah 6.1	Konsep Umum Sistem Sokongan Perancangan	6-1
Rajah 6.2	Kandungan Fungsi Antaramuka	6-2
Rajah 6.3	Kandungan Modul Antaramuka Sistem Prototaip	6-4
Rajah 6.4	Paparan Utama	6-5
Rajah 6.5	Akses Capaian Modul Antaramuka Utama	6-6
Rajah 6.6	Log In Akses Bagi Pengguna Berdaftar	6-8
Rajah 6.7	Capaian Modul <i>Reports</i>	6-9
Rajah 6.8	Paparan Indeks Pencapaian SDG	6-10
Rajah 6.9	Pemilihan Capaian Indikator	6-11
Rajah 6.10	Contoh Pelaporan SDG	6-12
Rajah 6.11	Antaramuka Modul Maklumat Bandar (Data Galeri)	6-13
Rajah 6.12	Capaian Pangkalan Data I-PLAN	6-14
Rajah 6.13	Capaian maklumat di laman sesawang data.gov.my	6-14
Rajah 6.14	Antaramuka dan Paparan Pemetaan	6-15
Rajah 6.15	Antaramuka Modul Penyelidikan dan Pembangunan	6-16
Rajah 6.16	Capaian maklumat berbentuk pemetaan	6-17
Rajah 6.17	Capaian maklumat berbentuk pemetaan dan graf	6-18
Rajah 6.18	Capaian Modul Input Pakar	6-18
Rajah 6.19	Paparan kaedah analisis dan hasil akhir	6-19
Rajah 6.20	Paparan Modul Repositori Data	6-19
Rajah 6.21	Paparan Modul Analisis dan Algorithm	6-20
Rajah 6.22	Paparan Modul Kenalpasti Formula	6-21
Rajah 6.23	Contoh Lapisan ZAS	6-23
Rajah 6.24	Capaian Pilihan Modul Sokongan Membuat Keputusan di dalam paparan antara muka utama	6-24
Rajah 6.25	Capaian Senarai Analisis	6-24
Rajah 6.26	Paparan Senarai Analisis	6-25
Rajah 6.27	Fungsi <i>Icon Actions</i>	6-25

Senarai Rajah

Rajah 6.28	Pemilihan Analisis mengikut Peringkat	6-25
Rajah 6.29	Antaramuka Lapisan Data	6-26
Rajah 6.30	Antaramuka Pemilihan Kriteria	6-27
Rajah 6.31	Antaramuka Pemberat / <i>Rating</i>	6-27
Rajah 6.32	Antaramuka Formula	6-28
Rajah 6.33	Antaramuka Pemberat / <i>Rating</i>	6-29
Rajah 6.34	Antaramuka paparan Hasil Analisis	6-30
Rajah 7.1	Peringkat Tadbir Urus Perancangan Bandar di Malaysia	7-1
Rajah 7.2	Struktur Organisasi Malaysia <i>Urban Observatory</i> (MUO)	7-2
Rajah 7.3	Rangka Umum Struktur Organisasi UO di Malaysia MUO	7-4
Rajah 7.4	Fungsi Pusat Operasi MUO	7-14
Rajah 7.5	Cadangan Penempatan Pusat Operasi MUO di dalam PLANMalaysia	7-13
Rajah 7.6	Cadangan Carta Organisasi Pusat Operasi MUO di dalam PLANMalaysia	7-14
Rajah 7.7	Cadangan Carta Organisasi Pusat Operasi MUO sebagai Syarikat Tujuan Khas (SPV)	7-17
Rajah 7.8	Hubungkait MUO dengan pemilik bersama dan rakan kongsi	7-22
Rajah 8.1	Cadangan Fasa Pembangunan	8-1
Rajah 8.2	Cadangan Roadmap	8-4

Senarai Jadual

Jadual 1.1	Perincian Hierarki UO di Malaysia	1-4
Jadual 2.1	Perbandingan <i>Benchmarking Urban Observatory</i> (UO) di Negara Lain	2-25
Jadual 2.2	Rumusan Kriteria yang Diadaptasi Dalam Pembentukan MUO	2-30
Jadual 2.3	Perbandingan Indikator Perbandaran bagi Sistem UO ESRI di Negara Lain	2-38
Jadual 3.1	Sistem pemantauan mengikut peringkat	3-2
Jadual 3.2	Matriks Perbezaan Dataraya Sedia Ada di Agensi Luaran dan Dalaman	3-20
Jadual 4.1	Data Set Pelaporan Antarabangsa-Sustainable Development Goals 11 (SDG 11)	4-32
Jadual 4.2	Rumusan Data Landskap Pelaporan Agenda Antarabangsa SDGs	4-40
Jadual 4.3	Tahap Ketersediaan Data Pelaporan Agenda Antarabangsa	4-41
Jadual 4.4	Data Landskap Pemantauan Rancangan Pemajuan Nasional- Rancangan Fizikal Negara Ke-3	4-43
Jadual 4.5	Data Set Pemantauan Rancangan Pemajuan Nasional- Dasar Perbandaran Negara 2	4-50
Jadual 4.6	Data Landskap Pemantauan Rancangan Pemajuan Nasional	4-53
Jadual 4.7	Tahap Ketersediaan Data Pemantauan Rancangan Pemajuan Nasional	4-54
Jadual 4.8	Keutamaan paparan maklumat bandar mengikut tema	4-56
Jadual 4.9	Data Landskap bagi Maklumat Bandar`	4-58
Jadual 4.10	Rumusan Data Landskap mengikut agensi bagi Maklumat Bandar	4-66
Jadual 4.11	Keutamaan isu-isu perbandaran mengikut bandar	4-72
Jadual 4.12	Hasil kaji selidik isu-isu utama mengikut bandar	4-75
Jadual 4.13	Data landskap bagi isu-isu utama yang dipilih di lima bandar	4-76
Jadual 4.14	Rumusan Data Landskap mengikut agensi bagi Penyelidikan dan Pembangunan	4-88
Jadual 4.15	Tahap Ketersediaan Data Penyelidikan Dan Pembangunan (Penyelesaian Masalah)	4-89
Jadual 4.16	Matriks Hubungkait Aspek Kemampunan dan Komponen Kandungan MUO	4-92
Jadual 4.17	Pangkalan data Fizikal mengikut komponen	4-95
Jadual 4.18	Pangkalan data Sosial mengikut komponen	4-98
Jadual 4.19	Pangkalan data Ekonomi mengikut komponen	4-100
Jadual 4.20	Pangkalan data Urus Tadbir mengikut komponen	4-100
Jadual 5.1	Pangkalan Data Jabatan Perangkaan	5-21
Jadual 5.2	Pangkalan Data PLANMalaysia	5-22
Jadual 5.3	Contoh Metadata GIS	5-25
Jadual 5.4	Spesifikasi Keperluan Perisian	5-37

Senarai Jadual

Jadual 5.5	Spesifikasi Keperluan Rangkaian	5-39
Jadual 7.1	Senarai cadangan keahlian Jawatankuasa Kerja	7-5
Jadual 7.2	Senarai keahlian Jawatankuasa Teknikal MUO	7-8
Jadual 7.3	Cadangan evolusi Pusat Operasi MUO	7-15
Jadual 7.4(a)	Senarai Jawatan, Kepakaran dan Tugas di dalam Unit MUO, PLANMalaysia (Pentadbiran Sistem)	7-17
Jadual 7.4 (b)	Senarai Jawatan, Kepakaran dan Tugas di dalam Unit MUO, PLANMalaysia (UO <i>Analytic</i>)	7-18
Jadual 8.1	Perincian aktiviti di peringkat Kajian Pembangunan MUO	8-6
Jadual 8.2	Perincian aktiviti di Peringkat Kolaborasi Agensi Dan Pembangunan Fasa 1	8-9
Jadual 8.3	Perincian aktiviti di Peringkat Pembangunan Fasa 2	8-11
Jadual 8.4	Perincian aktiviti di Peringkat Pembangunan Fasa 3	8-12
Jadual 8.5	Jumlah Kos Pembangunan MUO mengikut fasa	8-17
Jadual 8.6	Kos Pembangunan MUO Fasa 1	8-18
Jadual 8.7	Kos Organisasi Mengikut Fasa 1	8-20
Jadual 8.8	Kos Ruang Fasa 1	8-20
Jadual 8.9	Kos Pembangunan MUO Fasa 2	8-21
Jadual 8.10	Kos Organisasi Mengikut Fasa 2	8-23
Jadual 8.11	Kos Ruang Fasa 2	8-23
Jadual 8.12	Kos Pembangunan MUO Fasa 3	8-24
Jadual 8.13	Kos Organisasi Mengikut Fasa 3	8-25
Jadual 8.14	Anggaran Pulangan Pelaburan (<i>Return of Investment</i>)	8-27
Jadual 8.15	Pelan Pengurusan Risiko MUO	8-28

Singkatan Kata

API	Application Programming interface
BPI	Business Process Integration
CMS	Content Management System
COE	Centre Of Exellent
DB2DB	Database to Database
DBMS	Database Management System
DOSM	Department of Statistics Malaysia
DPN	Dasar Perbandaran Negara
DVD	Digital Versatile Disc
EPU	Unit Perancang Ekonomi
FAT	File Allocation Table
FGD	Focus Group Discussion
GDM 2000	Geocentric Datum of Malaysia
GIS	Geographic Information System
GUO	Global Urban Observatory
HLG-SDGs	High Level Groups on Sustainable Development Goals
ICT	Information and communications technology
IMUO	Iskandar Malaysia Urban Observatory
iOS	iPhone Operating System
IRDA	Iskandar Regional Development Authority
JUPEM	Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
LAN	Local Area Network
LUO	Local Urban Observatory
MaCGDI	Malaysian Centre for Geospatial Data Infrastructure
MAMPU	Malaysian Administrative Modernisation and Management Planning Unit
MCDM	Multiple-Criteria Decision-Making
MDCA	Multiple-Criteria Decision Analysis
MDG	Millenium Development Goals
MIMOS	Malaysian Institute of Microelectronic Systems
MoA	Memorandum of Agreement
MPFN	Majlis Perancang Fizikal Negara
MUO	Malaysia Urban Observatory

Singkatan Kata

MURNInets	Malaysia Urban-Rural National Indicators Network for Sustainable Development
MyGDI	Malaysia Geospatial Data Infrastructure
NIC	Network Interface Card
NSDI	National Spatial Data Infrastructure
NUA	National Urban Agenda
NUO	National Urban Observatory
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
PLANMalaysia	Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa
PSS	Planning Support System
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RAM	Random-access memory
RDBMS	Relational Database Management System
RFN	Rancangan Fizikal Negara
RSN	Rancangan Struktur Negeri
RTD	Rancangan Tempatan Daerah
RUO	Regional Urban Observatory
SAN	Storage Area Network
SDGs	Sustainable Development Goals
SLA	Service Level Agreement
SOP	Standard Operating Procedure
SPBS	Sistem Pemantauan Bandar Selamat
SPC	State Planning Committee
SUO	State Urban Observatory
TOR	Terms of Reference
UAT	User Acceptance Test
UO	Urban Observatory
WMS	Web Map Service
Y2K	Year 2000
ZAS	Zon Analisis Seragam

Glosari

ISTILAH	PENERANGAN
<i>Angular and React</i>	Kerangka kerja yang digunakan untuk membuat aplikasi web interaktif.
<i>Artificial Intelligence</i>	Keupayaan komputer digital yang dikendalikan untuk melaksanakan tugas yang biasanya dikaitkan dengan pintar. Ia sering digunakan untuk membangunkan sistem projek yang dianugerahkan dengan proses intelektual.
<i>Augmented Reality and Virtual Reality</i>	Augmented Reality (AR) ditakrifkan sebagai versi realiti yang dipertingkatkan yang dihasilkan oleh penggunaan teknologi untuk menambahkan maklumat digital pada sesuatu imej. Manakala Virtual Reality (VR) ditakrifkan sebagai penggunaan teknologi komputer untuk mewujudkan persekitaran simulasi.
Berdaya Saing	Berkemampuan untuk maju dan berkembang
<i>Big Data</i>	Data gergasi samada berstruktur atau tidak berstruktur. Saiznya terlalu besar sehingga sukar untuk diproses menggunakan pangkalan data atau perisian tradisional. Ia juga merupakan satu teknologi iaitu gabungan alat (tools) dan proses yang diperlukan oleh organisasi untuk menguruskan data gergasi dan keperluan storannya.
<i>Clouds Computing</i>	Merujuk kepada ketersediaan atas sumber sistem komputer, terutamanya penyimpanan data dan kuasa pengkomputeran, tanpa pengurusan aktif langsung oleh pengguna. Ia menggambarkan pusat data yang tersedia kepada ramai pengguna melalui internet.
<i>Crowdsourcing</i>	Amalan mendapatkan maklumat atau kemasukan ke dalam tugas atau projek dengan mendaftarkan perkhidmatan sejumlah besar orang, sama ada dibayar atau tidak dibayar, biasanya melalui internet.
<i>Data Caching</i>	Proses yang termasuk dalam reka bentuk aplikasi komputer yang menghasilkan halaman web atas permintaan (dinamik) dengan mengakses pangkalan data <i>backend</i> .
<i>Database to Database (DB2DB)</i>	Merupakan alat dalam talian yang membantu pengguna untuk melakukan penukaran dari satu pengenal kepada mana-mana pengenal standard dalam pangkalan data. Ia boleh digunakan apabila jenis input yang tepat tidak diketahui atau dengan campuran pengenal pangkalan data.

Glosari

ISTILAH	PENERANGAN
<i>Dynamic Data</i>	Maklumat yang dikemas kini secara berkala, bermakna ia berubah secara serentak dari masa ke masa apabila maklumat baru tersedia.
<i>Hybrid Integration</i>	Membolehkan penyelesaian <i>on-premise</i> berjalan lancar dan selamat diintegrasikan dengan aplikasi <i>cloud-based</i> . Ia menggalakkan inovasi dan meningkatkan kecekapan dan mengurangkan faktor risiko dalam mencapai integrasi.
Inklusif	Pembangunan boleh dinikmati oleh semula lapisan masyarakat iaitu dari segi umur, etnik, jantina, status sosio ekonomi, taraf pendidikan dan agama.
<i>Intelligent Apps (I-Apps)</i>	Aplikasi yang menggunakan data sejarah (<i>historical data</i>) dan masa nyata (<i>real-time</i>) dari interaksi pengguna (<i>user interaction</i>) dan sumber lain untuk membuat ramalan dan cadangan, mengikut kesesuaian pengguna.
<i>Internet of Things (IOT)</i>	Merujuk kepada rangkaian objek fizikal yang semakin berkembang dan mempunyai alamat IP untuk sambungan internet, dan komunikasi yang terjadi di antara objek dan peranti dan sistem yang dibolehkan Internet.
<i>Map Projection</i>	Salah satu cara yang digunakan untuk menggambarkan semua atau sebahagian bentuk bumi yang bulat di atas satu permukaan yang rata. Terdapat beratus-ratus jenis unjuran peta (<i>map projection</i>) yang berbeza-beza. Proses peralihan data atau maklumat dari permukaan bumi yang sebenar kepada peta mungkin menyebabkan setiap unjuran berubah sedikit sekurang-kurangnya satu aspek dari dunia yang sebenar dari segi bentuk, kawasan, jarak ataupun arah.
<i>Network Segment</i>	Sambungan khusus antara dua komputer, atau antara dua perkakasan (<i>hardware</i>) seperti <i>bridge</i> atau <i>router</i>
Perkongsian pintar (<i>smart partnership</i>)	Merupakan tumpuan kepada aplikasi sistem yang dikongsi di kalangan agensi kerajaan serta di antara sektor awam dan swasta. Sistem aplikasi yang dibangunkan adalah untuk aktiviti umum seperti pengurusan kakitangan, rekod, aset, kewangan dan komunikasi dan harus dikongsi di kalangan agensi.
<i>real time</i>	Merupakan masa sebenar di mana proses atau peristiwa berlaku.

Glosari

ISTILAH	PENERANGAN
<i>RPA (Robotic Process Automation)</i>	Satu bentuk teknologi automasi proses perniagaan yang muncul berdasarkan pengertian robot perisian metafora atau <i>artificial intelligence</i> (AI).
<i>Transfer of Technology</i>	Pergerakan inovasi, pengetahuan dan teknik dari satu organisasi atau negara ke negara lain melalui bantuan, pelaburan, pelesenan, perdagangan atau latihan.
<i>World Geodetic System (WGS 84)</i>	Salah satu koordinat yang sering digunapakai di dalam sistem pemetaan
<i>Intersection</i>	Pelayan yang berfungsi sebagai penyimpangan masuk/keluar maklumat bagi tujuan keselamatan
<i>Database</i>	Penyimpanan pangkalan data RDBMS
<i>Application</i>	Rangka kerja perisian yang menyediakan kedua-dua kemudahan untuk membuat aplikasi web dan persekitaran pelayan untuk menjalankannya.
<i>Geographic Information System (GIS)</i>	Sistem yang digunapakai bagi memperoleh, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, mengurus dan mengemukakan data spatial atau geografi.
<i>Proxy</i>	Pelayan proksi adalah pelayan (sistem komputer atau aplikasi) yang bertindak sebagai perantara untuk permintaan dari klien mencari sumber dari pelayan lain.
<i>Mirror</i>	Pelayan sandaran yang merupakan salinan tepat dari pelayan asal / utama. Sekiranya pelayan utama gagal maka pelayan cermin menggantikan fungsi tanpa gangguan masa.
<i>Operating System</i>	<i>Microsoft Windows Data Center</i> Versi terkini diperlukan mengambilkira saiz pengguna, pangkalan data dan keserasian dengan GIS yang akan digunakan.
Pangkalan Data Berstruktur (RDBMS)	Microsoft SQL Versi terkini diperlukan mengambilkira keupayaan pengembangan, fungsi GIS dan peranan aplikasi secara keseluruhan.

Glosari

ISTILAH	PENERANGAN
<i>Shelter Deprivation</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Kekurangan perumahan yang kukuh;2. Kekurangan ruang yang mencukupi;3. Kekurangan akses kepada bekalan air bersih; atau4. kekurangan akses kepada sanitasi
<i>City Prosperity Index</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Indeks produktiviti-pertumbuhan ekonomi, pekerjaan2. Indeks kualiti hidup-malnutrisi, kesihatan, pendidikan3. Indeks pembangunan infrastruktur-infrastruktur bandar, perumahan4. Indeks kemampunan persekitaran-kualiti udara, bahan buangan, sumber tenaga5. Indeks sosial inklusif dan kesaksamaan-pendapatan

