



KERAJAAN MALAYSIA

---

**SURAT PEKELILING PELAKSANAAN  
INFRASTRUKTUR DATA GEOSPATIAL NEGARA (MyGDI)  
BILANGAN 1 TAHUN 2014**

---

**PANDUAN PEMAKAIAN STANDARD  
MAKLUMAT GEOSPATIAL**

**PUSAT INFRASTRUKTUR DATA GEOSPATIAL NEGARA (MaCGDI)  
KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN ALAM SEKITAR MALAYSIA (NRE)  
SEPTEMBER 2014**

Dikelilingkan Kepada:

Semua Ketua Setiausaha Kementerian  
Semua Ketua Jabatan Persekutuan dan Negeri  
Semua Y.B. Setiausaha Kerajaan Negeri  
Semua Ketua Pengurusan Badan Berkanun Persekutuan dan Negeri  
Semua Ketua Pengurusan Pihak Berkuasa Tempatan



**KETUA SETIAUSAHA  
KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN ALAM SEKITAR  
ARAS 17, WISMA SUMBER ASLI  
NO. 25, PERSIARAN PERDANA, PRESINT 4  
62574 PUTRAJAYA**

Telefon : 03-88861652  
Faks : 03-88895449  
Tarikh : 22 September 2014

Rujukan kami : NRE/GDI 100-1/1/4 Jld.3 (6)

Semua Ketua Setiausaha Kementerian  
Semua Ketua Jabatan Persekutuan dan Negeri  
Semua Y.B. Setiausaha Kerajaan Negeri  
Semua Ketua Pengurusan Badan Berkanun Persekutuan dan Negeri  
Semua Ketua Pengurusan Pihak Berkuasa Tempatan

---

**SURAT PEKELILING PELAKSANAAN  
INFRASTRUKTUR DATA GEOSPATIAL NEGARA (MyGDI)  
BILANGAN 1 TAHUN 2014**

---

**PANDUAN PEMAKAIAN STANDARD  
MAKLUMAT GEOSPATIAL**

**TUJUAN**

Surat pekeliling ini bertujuan untuk memaklumkan kepada jabatan/agensi kerajaan mengenai panduan secara umum pemakaian standard maklumat geospasial.

## **LATAR BELAKANG**

2. Salah satu komponen utama dalam pelaksanaan MyGDI adalah pembangunan standard maklumat geospasial. Bagi maksud ini, Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI) melalui Jawatankuasa Teknikal Standard MyGDI (JTSM) bersama dengan Jabatan Standard Malaysia (*Department of Standard Malaysia - DSM*) dan Institut Penyelidikan Piawaian dan Perindustrian Malaysia (*Standard and Industrial Research Institute of Malaysia - SIRIM*) telah membangunkan beberapa standard yang berkenaan.

## **KETERANGAN**

3. Panduan ini adalah untuk menerangkan secara umum mengenai pemakaian standard dalam pembangunan data bagi memudahkan penyebaran dan perkongsian maklumat geospasial. Standard yang terlibat adalah pemakaian kod fitur dan atribut, penyediaan metadata, penyelarasan kod dan nama sempadan pentadbiran tanah, penyeragaman nama geografi dan penilaian kualiti data geospasial.

4. Proses penyediaan panduan ini telah melalui beberapa siri bengkel, taklimat dan telah dipersetujui dalam Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Framework MyGDI (JTFM) Bil. 1/2012 pada 2 April 2012 dan seterusnya disahkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Penyelaras MyGDI Kebangsaan (JPMK) Bil. 1/2013 pada 31 Oktober 2013.

5. Adalah diharapkan, dengan adanya panduan ini, penggunaan dan perkongsian maklumat geospasial antara agensi kerajaan menjadi lebih lancar selaras dengan kepesatan pembangunan negara. Sehubungan itu, semua pihak yang terlibat perlu mengambil perhatian kepada panduan yang disediakan ini dan mengambil tindakan yang sewajarnya.

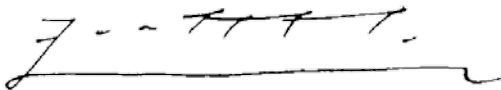
## **PEMAKAIAN**

6. Surat pekeliling ini ditujukan kepada semua Agensi Persekutuan, Negeri, Pihak Berkuasa Berkanun (Persekutuan dan Negeri) dan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). Pemakaiannya adalah tertakluk kepada penerimaan oleh pihak berkuasa masing-masing.

## **TARIKH KUAT KUASA**

7. Panduan ini hendaklah berkuat kuasa mulai dari tarikh surat pekeliling ini dikeluarkan.

## **'BERKHIDMAT UNTUK NEGARA'**



**(DATO' SRI ZOAL AZHA BIN YUSOF)**

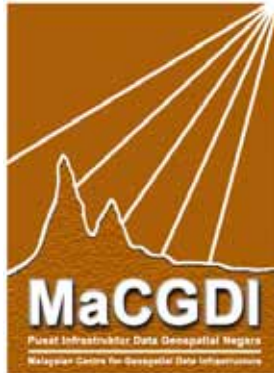
Ketua Setiausaha

Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE)

Merangkap

Pengerusi Jawatankuasa Penyelaras MyGDI Kebangsaan (JPMK)





## **PANDUAN PEMAKAIAN STANDARD MAKLUMAT GEOSPATIAL**

Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI)  
Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia (NRE)  
Aras 7 & 8, Wisma Sumber Asli  
No. 25, Persiaran Perdana, Presint 4  
62574 PUTRAJAYA.



# KANDUNGAN

	<b>Muka Surat</b>
<b>LATAR BELAKANG</b>	<b>1</b>
A. Standard Maklumat Geospasial	1
B. Tadbir Urus Pembangunan Standard Maklumat Geospasial	2
<b>RASIONAL PEMBANGUNAN STANDARD MAKLUMAT GEOSPATIAL</b>	<b>4</b>
<b>PEMAKAIAN STANDARD MAKLUMAT GEOSPATIAL</b>	<b>4</b>
<b>KOD FITUR DAN ATRIBUT (MS 1759)</b>	<b>5</b>
A. Pengenalan	5
Fitur	6
Atribut	7
Kod Atribut	7
Nilai Atribut	7
B. Panduan Pemakaian	9
<b>METADATA</b>	<b>10</b>
A. Pengenalan	10
B. Panduan Penyediaan dan Penerbitan Metadata	10
<b>KOD DAN NAMA SEMPADAN PENTADBIRAN TANAH - <i>UNIQUE PARCEL IDENTIFIER (UPI)</i></b>	<b>13</b>
A. Pengenalan	13
B. Panduan Penyelarasan dan Pemakaian UPI	14
Penyelarasan Kod Sempadan Pentadbiran Tanah	14
Penyelarasan Nama Sempadan Pentadbiran Tanah	18



	<b>Muka Surat</b>
<b>PENYERAGAMAN NAMA GEOGRAFI</b>	<b>19</b>
A. Pengenalan	19
B. Panduan Penentuan dan Pemakaian Nama Geografi	20
<b>PENILAIAN KUALITI DATA GEOSPATIAL</b>	<b>22</b>
A. Pengenalan	22
Elemen Kualiti Data dan Sub-elemen Kualiti Data	23
B. Panduan Proses Penilaian Kualiti Data	24
<b>KESIMPULAN</b>	<b>27</b>
<b>ISTILAH</b>	<b>28</b>

## **SENARAI RAJAH**

Rajah 1: Struktur Tadbir Urus Pembangunan Standard Maklumat Geospasial

Rajah 2: Carta Alir Proses Penilaian Kualiti Data

## **SENARAI JADUAL**

Jadual 1: Kod Fitur

Jadual 2: Nilai Atribut Dikodkan

Jadual 3: Nilai Atribut Sebenar

Jadual 4: Contoh Penyelarasan Kod

Jadual 5: Struktur Kod UPI FT

Jadual 6: Struktur Kod UPI QT

Jadual 7: Struktur Kod UPI Strata



# **PANDUAN PEMAKAIAN STANDARD MAKLUMAT GEOSPATIAL**

## **LATAR BELAKANG**

Geospasial bermaksud apa-apa fitur semulajadi atau binaan di atas muka bumi termasuk permukaan air, laut, bawah tanah dan ruang angkasa yang merujuk kepada sistem rujukan geografi tertentu.

2. Pada masa kini, aktiviti geospasial telah dilaksanakan secara meluas oleh agensi persekutuan, negeri, badan berkanun, swasta, institusi pengajian tinggi mahupun perseorangan.

3. Maklumat geospasial merupakan maklumat yang terdapat di dalam peta topografi, peta-peta tematik, pelan, carta dan imej satelit. Penggunaan maklumat geospasial sangat penting dalam pengurusan keselamatan, pemuliharaan alam sekitar, perancangan pembangunan, pengurusan bencana alam, pengangkutan, pelancongan, pelayaran, penyelidikan, pilihanraya, pendidikan, pembangunan infrastruktur, kawalan penyakit dan sebagainya.

### **A. Standard Maklumat Geospasial**

4. Penyediaan dan penggunaan maklumat geospasial melibatkan pihak-pihak seperti *data custodian*, agensi pembekal data, pengguna dan *vendor*.

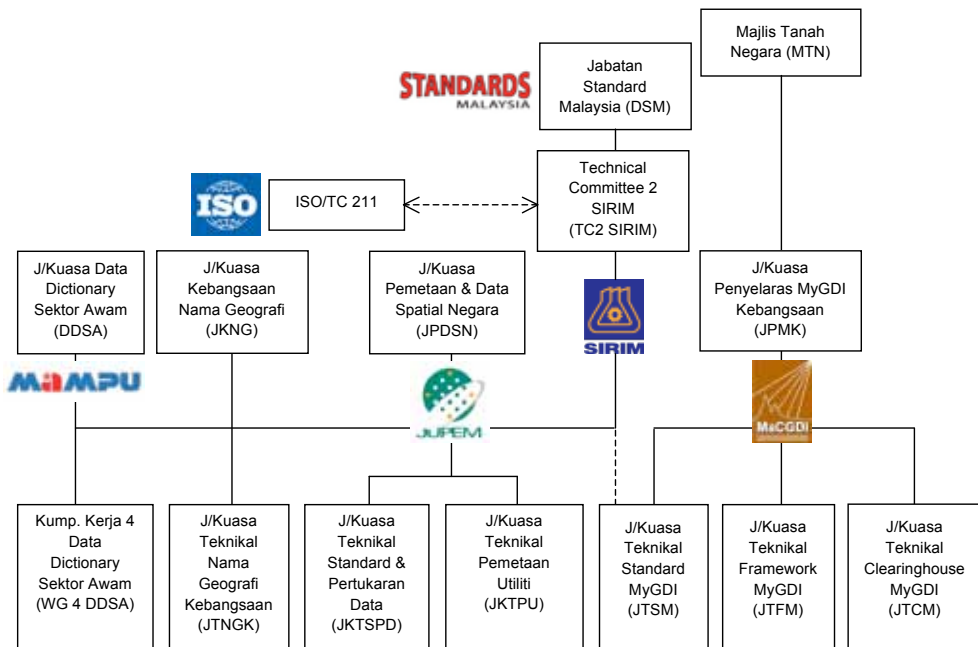
5. Buat masa ini, banyak pihak menggunakan maklumat geospasial dalam memudahkan kehidupan harian, urusan pemantauan dan membuat keputusan. Penggunaan maklumat geospasial yang semakin meluas menyebabkan standard berkaitannya diperlukan untuk penyeragaman maklumat tersebut. Dengan adanya standard, ia akan meningkatkan kebolehpercayaan dan keberkesanan sesuatu produk dan perkhidmatan berkaitan maklumat geospasial.

## **B. Tadbir Urus Pembangunan Standard Maklumat Geospasial**

6. Institut Penyelidikan Piawaian dan Perindustrian Malaysia (*Standard and Industrial Research Institute of Malaysia – SIRIM*) adalah sebuah badan yang bertanggungjawab dalam pembangunan standard di Malaysia. *Technical Committee for Geographic Information/Geomatics* (TC2 SIRIM) adalah jawatankuasa yang ditubuhkan di Malaysia untuk membangunkan standard bagi maklumat geospasial dan teknologi yang berkaitan.

7. Penyelarasan pembangunan standard maklumat geospasial dibangunkan oleh pihak MaCGDI melalui Jawatankuasa Teknikal Standard MyGDI (JTSM) bersama dengan Jabatan Standard Malaysia (*Department of Standard Malaysia - DSM*) dan SIRIM.

8. Struktur tadbir urus pembangunan standard maklumat geospasial di Malaysia adalah seperti **Rajah 1**.



**Rajah 1: Struktur Tadbir Urus Pembangunan Standard Maklumat Geospasial**

## **RASIONAL PEMBANGUNAN STANDARD MAKLUMAT GEOSPATIAL**

9. Rasional pembangunan standard maklumat geospasial adalah seperti berikut:

- a. Mengelakkan pertindihan usaha dalam urusan penyediaan maklumat geospasial, seterusnya menjimatkan masa, tenaga kerja dan kos;
- b. Menyelaras dan menyeragamkan kaedah pengekodan (*coding*) fitur dan atribut bagi penyediaan dan penerbitan maklumat geospasial;
- c. Memantap, memperkemas dan memudahkan proses perkongsian maklumat geospasial serta mewujudkan penyelarasan dan keseragaman dalam penerbitan bagi maklumat geospasial di kalangan agensi; dan
- d. Memudahkan capaian maklumat geospasial melalui internet serta mempercepatkan pelaksanaan e-Kerajaan.

## **PEMAKAIAN STANDARD MAKLUMAT GEOSPATIAL**

10. Untuk memastikan maklumat geospasial boleh dikongsi, standardisasi dalam pelbagai aspek perlu dipenuhi bagi menyokong perkongsian maklumat geospasial antara pembekal dan pengguna. Standard maklumat geospasial yang terlibat dalam panduan ini merangkumi:

- a. kod fitur dan atribut;
- b. metadata;
- c. kod dan nama sempadan pentadbiran tanah;
- d. penyeragaman nama geografi; dan
- e. penilaian kualiti data geospasial.

## KOD FITUR DAN ATRIBUT (MS 1759)

### A. Pengenalan

11. Dokumen *Malaysian Standard MS 1759:2014, Geographic Information/Geomatics - Feature and Attribute Codes (First Revision)* adalah untuk kegunaan berkaitan penyebaran dan perkongsian maklumat geospasial. Ia menyediakan prosedur bagi pengekodan fitur dan atribut dalam penstrukturan maklumat geospasial berdigit.

12. Menerusi dokumen ini, kod fitur dan atribut maklumat geospasial 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.

13. Terdapat 12 kategori data geospasial iaitu:

A - *Aeronautical*

B - *Built Environment*

D - *Demarcation*

G - *Geology*

H - *Hydrography*

R - *Hypsography*

S - *Soil*

T - *Transportation*

U - *Utility*

V - *Vegetation*

X - *Special Use (Dataset-specific)*

Z - *General*

14. Terdapat beberapa cara untuk mengekodkan entiti spatial dalam dokumen MS 1759, sama ada dengan fitur atau kombinasi fitur dan atribut.



## Fitur

15. Setiap fitur adalah dikenal pasti melalui kod 6 aksara yang unik. Aksara pertama adalah merujuk kepada 12 kategori fitur. Manakala aksara kedua merujuk kepada sub-kategori fitur. Kedua-dua aksara tersebut adalah dalam bentuk abjad (*alphabet*) 'A' hingga 'Z'. Sebagai contoh:

### **T - TRANSPORTATION**

TA *Land Transportation*

TB *Water Transportation*

16. Aksara yang ke-3, ke-4, ke-5 dan ke-6 adalah nilai numerik dari '0000' hingga '9999'. Nilai ini memberikan pengenalan fitur unik dalam kategori di samping memberikan fleksibiliti. Nilai kod fitur dari '8000' hingga '8999' telah diperuntukkan bagi kegunaan khas seperti kegunaan dalam agensi ataupun kumpulan pengguna tertentu. Semua fitur dikenal pasti melalui 6 aksara *alphanumeric* (contohnya, fitur "*Road*" diwakilkan sebagai 'TA0060') seperti ditunjukkan **Jadual 1**.

**Jadual 1:** Kod Fitur

<b>T</b>	<b>A</b>	<b>0060</b>
Abjad	Abjad	Nombor
1 aksara	1 aksara	4 aksara
Kategori	Sub-Kategori	Nama
<i>Transportation</i>	<i>Land</i>	<i>Road</i>

Kod Fitur: TA0060

Nama Fitur: *Road*

## Atribut

17. Atribut digunakan untuk menerangkan ciri-ciri bagi setiap fitur. Setiap atribut diwakili dengan kod atribut bagi sesuatu kategori maklumat yang berlainan. Nilai atribut akan memberi maksud kuantitatif/kualitatif kepada kod atribut. Atribut boleh digunakan oleh sebarang fitur tetapi ia perlu memberi maksud kepada fitur tersebut.

## Kod Atribut

18. Setiap atribut dikenali dengan kod *alphanumeric* 3 aksara yang unik. Sebagai contoh, atribut bagi “*Road Service Area*” mempunyai kod ‘RDS’ manakala atribut bagi “*Building Name*” akan mempunyai kod seperti ‘BA1’.

## Nilai Atribut

19. Terdapat dua (2) jenis nilai atribut, iaitu nilai yang dikodkan (*coded value*) dan nilai sebenar (*actual value*). Nilai yang dikodkan adalah dari ‘0’ hingga ‘999’, di mana setiap nilai mempunyai maksud tersendiri. Nilai sebenar pula adalah pengukuran tipikal yang nyata seperti tinggi, lebar, tarikh dan lain-lain.

20. Sebagai ketetapan, nilai yang dikodkan seperti di bawah ini adalah diguna pakai kecuali dinyatakan sebaliknya:

0	Mewakili <i>Unknown</i>
996	Mewakili <i>None</i>
997	Mewakili <i>Mixed</i>
998	Mewakili <i>Not Applicable</i>
999	Mewakili <i>Others</i>

21. Nilai kod atribut dari '600' hingga '899' telah dikhususkan untuk kegunaan secara spesifik seperti kegunaan dalam sesuatu agensi atau kumpulan pengguna.

22. Nilai atribut yang dikodkan boleh digambarkan seperti **Jadual 2**.

**Jadual 2:** Nilai Atribut Dikodkan

Kod Atribut	Format Nilai Atribut	Nilai Atribut (Kod)
RDF ( <i>Traffic Flow</i> )	I	1
RDF ( <i>Traffic Flow</i> )	I	2

Di mana,

'1' adalah nilai atribut yang dikodkan bagi *One Direction*; dan

'2' adalah nilai atribut yang dikodkan bagi *Two Direction*.

23. Nilai sebenar boleh mempunyai mana-mana format seperti berikut:

A - *Alphanumeric* : Gabungan abjad dan nombor  
(contoh: J23)

I - *Integer* : Nombor bulat  
(contoh: 7)

L - *Lexical* : Teks pengaturcaraan ASCII  
(contoh: Q(6)+L F1)

R - *Real Number* : Nombor nyata  
(contoh: 45.72)

S - *Structure Text* : Gabungan nombor, unit dan penerangan  
(contoh: 6000[ft](AMSL))

Nota: AMSL - *Above Mean Sea Level*

24. *Actual value* adalah nilai yang membawa maksud sebenar bagi atribut tersebut. Sebagai contoh, nilai atribut sebenar bagi fitur "*Road*" boleh digambarkan seperti **Jadual 3**.

**Jadual 3: Nilai Atribut Sebenar**

<b>Kod Atribut</b>	<b>Format Nilai Atribut</b>	<b>Nilai Atribut (Sebenar)</b>
RTN ( <i>Route Number</i> )	A	J23
LAN ( <i>Number of Lane</i> )	I	4

Di mana,

'J23' adalah *Route Number*, dan

'4' adalah bilangan lorong bagi fitur "*Road*" tersebut.

## **B. Panduan Pemakaian**

25. Agensi Pembekal Data (APD) perlu merujuk kepada dokumen MS 1759 untuk mengenal pasti kod fitur dan atribut maklumat geospasial bagi memudahkan pertukaran dan integrasi maklumat geospasial melalui *Geographic Information System (GIS)*. Ia menetapkan kaedah pengkodan maklumat geospasial dan menyediakan deskripsi fitur dan atribut yang berkaitan bagi memudahkan urusan perkongsian maklumat geospasial. APD perlu mengasingkan data mengikut kategori dan fitur yang bersesuaian.

26. Bagi data asal dari agensi yang tidak mempunyai atau belum mematuhi kod-kod standard ini, kerja-kerja memasukkan kod fitur dan atribut ini diperlukan bagi memastikan pematuhan mengikut dokumen MS 1759.

27. Satu aplikasi bagi carian kod fitur dan atribut boleh dicapai melalui laman web *www.mygeoportal.gov.my*. Ia dibangunkan bagi membolehkan agensi dan pengguna maklumat geospasial membuat carian secara dalam talian (*online*) bagi kod-kod butiran dan atribut yang betul untuk digunapakai di dalam penyediaan data geospasial.

## **METADATA**

### **A. Pengenalan**

28. Metadata adalah 'data mengenai data'. Ia adalah penerangan mengenai perkara yang hendak dikongsi, tidak terhad kepada data geospasial sahaja. Malah, ia meliputi penerangan mengenai aplikasi GIS, laporan kajian, dokumen kajian, pembangunan maklumat dan perkhidmatan geospasial. Ia merangkumi kesemua persoalan seperti siapa, apa, bila, di mana, kenapa dan bagaimana mengenai sesuatu maklumat geospasial.

29. Metadata adalah penting sebagai alat (*tool*) pemberitahuan data-data yang dimiliki oleh sesebuah organisasi. Secara asasnya, kandungan metadata meliputi penerangan mengenai abstrak, format, kualiti, sumber yang digunakan, sifat, sejarah penyediaan, kekinian dan ketersediaan sesuatu maklumat geospasial. Antara lain, metadata memberi penjelasan kepada pengguna mengenai tata cara pemprosesan yang dilakukan ke atas data-data tersebut.

30. Dengan kemajuan pesat teknologi komunikasi dan informasi, pengurusan maklumat geospasial akan menjadi lebih efisien dengan adanya metadata. Bagi memastikan metadata lengkap dan terkini, metadata sebolehnya disediakan di peringkat awal semasa penyediaan maklumat geospasial baru dan sentiasa dikemas kini dari semasa ke semasa.

31. Melalui program MyGDI, metadata merupakan salah satu komponen utama dalam mempromosikan perkongsian dan penyebaran maklumat geospasial. Sehubungan dengan itu, satu profil metadata telah dibangunkan yang dikenali sebagai Malaysia Metadata Standard (MMS).

32. MMS dibangunkan sebagai panduan kepada agensi dan pengguna di dalam penyediaan dan penerbitan metadata bagi dataset dan *services* maklumat geospasial. MMS bagi dataset (vektor dan raster) adalah berasaskan dokumen *Malaysian Standard, Geographic Information - Metadata* (MS ISO 19115:2003) dan *Malaysian Standard, Geographic Information – Metadata – Part 2: Extensions for Imagery and Gridded Data* (MS ISO 19115-2:2011). Manakala MMS bagi *services* adalah berasaskan dokumen *Malaysian Standard, Geographic Information - Services* (MS ISO 19119:2006).

33. Dalam pembangunan MMS, beberapa komponen telah ditetapkan bagi membantu APD dalam mempromosikan data atau perkhidmatan yang ditawarkan oleh agensi mereka. Ia meliputi ketersediaan, penggunaan, kualiti dan capaian ke atas data tersebut. Bagi tujuan tersebut, templat berasaskan MMS telah dibangunkan dan boleh dicapai melalui laman web [www.mygeoportal.gov.my](http://www.mygeoportal.gov.my).

34. Aplikasi *MyGDI Explorer* merupakan modul penyediaan dan penerbitan metadata untuk memudahkan pengisian, carian, muat naik, kemaskini, pengesahan serta capaian dibuat terhadap maklumat geospasial yang diterbitkan oleh pelbagai APD.

## **B. Panduan Penyediaan dan Penerbitan Metadata**

35. Penyediaan dan penerbitan metadata boleh dilakukan oleh APD melalui tiga (3) kaedah seperti berikut:

a. Secara dalam talian (*online*)

Pengisian secara *online* boleh dibuat melalui templat MMS dalam aplikasi *MyGDI Explorer* oleh pengguna yang berdaftar sahaja. Bagi pengguna baru, pendaftaran bagi mendapatkan *username* dan *password* perlu dilaksanakan terlebih dahulu. Hal ini bertujuan bagi melindungi hak ke atas penerbitan metadata yang bakal dilaksanakan oleh APD.

b. Secara luar talian (*offline*)

Pengisian secara *offline* boleh dilakukan menerusi modul Metadata Editor Offline (METAFOR) oleh pengguna yang tiada capaian internet. Pengisian metadata secara *offline* memerlukan pengguna memuat turun METAFOR ke komputer dan melakukan pengisian di dalam aplikasi tersebut serta memuat naik ke aplikasi MyGDI *Explorer* setelah capaian internet dapat dibuat.

c. Secara manual (pengisian borang)

Pengisian secara manual boleh dilakukan melalui borang metadata yang memerlukan pengisian pada elemen mandatori sahaja. Pengisian cara ini boleh dibuat sekiranya pengguna tidak mempunyai capaian internet. Borang tersebut perlu dihantar kepada pihak MaCGDI.

36. Format metadata dan kaedah pengisian yang terperinci boleh dirujuk di dalam Dokumen Panduan Pengisian MyGDI Metadata Standard yang terdapat di laman web [www.mygeoportal.gov.my](http://www.mygeoportal.gov.my).

## **KOD DAN NAMA SEMPADAN PENTADBIRAN TANAH - *UNIQUE PARCEL IDENTIFIER* (UPI)**

### **A. Pengenalan**

37. UPI adalah kod pentadbiran tanah yang diselaraskan bagi lot tanah yang telah diukur halus (*final title* - FT), petak tanah yang belum diukur halus (*qualified title* - QT), strata dan stratum. Struktur kod UPI mengandungi lima (5) kategori maklumat yang berasaskan kepada sempadan pentadbiran tanah iaitu:

- a. Negeri;
- b. Daerah/Jajahan/Bahagian;
- c. Mukim/Bandar/Pekan;
- d. Seksyen/Presint/Blok; dan
- e. Nombor Lot.

38. Penggunaan UPI adalah untuk memastikan setiap bidang tanah, petak strata dan stratum mempunyai nombor pengenalan yang unik untuk memudahkan carian dan mengenal pasti lot dan petak. Ia dapat memudahkan urusan perkongsian maklumat geospasial antara agensi serta pengguna.

39. UPI bertujuan untuk menentukan lokasi fizikal lot dan petak tanah di Malaysia dengan memastikan pematuhan kepada struktur kod dan nama sempadan pentadbiran tanah yang telah ditetapkan. Struktur kod mengandungi 16 digit numerik (contoh di Semenanjung Malaysia) yang berasaskan kepada persempadanan pentadbiran negeri, daerah, mukim/bandar/pekan, seksyen dan nombor lot di mana sesuatu lot dan petak tanah itu terletak. Struktur kod ditetapkan untuk diguna pakai sebagai kod yang seragam bagi pengecaman lot dan petak tanah bagi seluruh Malaysia.



## B. Panduan Penyelarasan dan Pemakaian UPI

40. APD perlu mematuhi serta merujuk kepada struktur UPI yang telah ditetapkan dalam Dokumen Kod dan Nama Sempadan Pentadbiran Tanah (*Unique Parcel Identifier* - UPI) semasa membangunkan maklumat geospasial.

41. Kaedah penyelarasan ini dibahagikan kepada dua (2) jenis iaitu penyelarasan kod sempadan pentadbiran tanah dan penyelarasan nama sempadan pentadbiran tanah. Contoh penyelarasan kod adalah seperti **Jadual 4**.

**Jadual 4:** Contoh Penyelarasan Kod

### NEGERI JOHOR\_ DAERAH BATU PAHAT\_ MUKIM LUBOK \_TIADA SEKSYEN\_LOT 1234

Struktur Kod UPI	01 01 05 000 0001234	
Penerangan	Kod	Sempadan
	01	lot tanah terletak di Negeri Johor
	01	Daerah Batu Pahat
	05	Mukim Lubok
	000	tiada sempadan seksyen
	0001234	nombor lot tanah

### Penyelarasan Kod Sempadan Pentadbiran Tanah

42. Penyelarasan kod sempadan pentadbiran tanah adalah meliputi struktur kod bagi setiap negeri di Semenanjung Malaysia, Sabah, Sarawak dan Wilayah Persekutuan Labuan. Penyelarasan ini akan dapat membantu menyelesaikan masalah yang timbul dalam perkongsian maklumat geospasial antara agensi.

43. Struktur kod sempadan pentadbiran tanah bagi hak milik tanah yang telah diukur halus dan diberi dokumen hakmilik (UPI FT) adalah seperti **Jadual 5**.

**Jadual 5: Struktur Kod UPI FT**

SEMPADAN	SEMENANJUNG	SABAH	SARAWAK	WP. LABUAN
<b>Negeri</b>	2 aksara – char. (angka sahaja)	2 aksara - char. (angka sahaja)	2 aksara – char. (angka sahaja)	2 aksara – char. (angka sahaja)
<b>Bahagian/ Daerah/Jajahan</b>	2 aksara – char. (angka sahaja) (Daerah/Jajahan)	2 aksara – char. (angka sahaja) (Daerah)	2 aksara – char. (angka sahaja) (Bahagian)	2 aksara – char. (angka sahaja)
<b>Mukim/Bandar/ Pekan/Pulau/ Kampung/Land District</b>	2 aksara – char. (angka sahaja) (Mukim/Bandar/ Pekan)	2 aksara – char. (angka sahaja)	3 aksara – char. (angka sahaja) (Land District)	2 aksara – char. (angka sahaja) (Bandar/ Kampung/ Pulau)
<b>Seksyen/ Presint/Blok</b>	3 aksara – char. (angka/abjad)	3 aksara – char. (angka/abjad)	3 aksara – char. (angka/abjad)	3 aksara – char. (angka/abjad)
<b>Lot</b>	7 aksara – char. (angka sahaja)	9 aksara – char. (angka sahaja)	5 aksara – char. (angka sahaja)	9 aksara – char. (angka sahaja)
<b>Jumlah</b>	<b>16 aksara</b>	<b>18 aksara</b>	<b>15 aksara</b>	<b>18 aksara</b>

44. Struktur kod sempadan pentadbiran tanah bagi petak tanah yang belum diukur halus (UPI QT) adalah seperti di **Jadual 6**.

**Jadual 6: Struktur Kod UPI QT**

Sempadan Pentadbiran	Bilangan Aksara	Contoh
<b>Negeri</b>	2 aksara (angka sahaja)	10 (Negeri Selangor)
<b>Bahagian/Daerah/ Jajahan</b>	2 aksara (angka sahaja)	01 (Daerah Klang)
<b>Mukim/Bandar/Pekan/ Pulau/Kampung/Land District</b>	2 aksara (angka sahaja)	40 (Bandar Klang)
<b>Seksyen/Presint/Blok</b>	3 aksara (angka sahaja)	001 (Seksyen 1)

<b>Sempadan Pentadbiran</b>	<b>Bilangan Aksara</b>	<b>Contoh</b>
<b>Jenis Hakmilik</b>	3 aksara (angka/abjad) HSM/HSD	HSM
<b>No. Hakmilik</b>	8 aksara (angka sahaja)	00001234
<b>Jumlah</b>	<b>20 aksara</b>	<b>100140001HSM00001234</b>

45. Struktur kod sempadan pentadbiran tanah bagi petak strata (UPI Strata) adalah seperti di **Jadual 7**.

**Jadual 7:** Struktur Kod UPI Strata

<b>Sempadan Pentadbiran</b>	<b>Bilangan Aksara</b>	<b>Contoh</b>
<b>Negeri</b>	2 aksara – char. (angka sahaja)	10 (Negeri Selangor)
<b>Bahagian/Daerah/ Jajahan</b>	2 aksara – char. (angka sahaja)	01 (Daerah Klang)
<b>Mukim/Bandar/Pekan/ Pulau/Kampung/Land District</b>	2 aksara – char. (angka sahaja)	40 (Bandar Klang)
<b>Seksyen/Presint/Blok</b>	3 aksara – char. (angka sahaja)	001 (Seksyen 1)
<b>Nombor Lot</b>	7 aksara – char. (angka sahaja)	0001234
<b>No. Bangunan</b>	7 aksara – angka/abjad Maks: 999	Cth: (B)M1 Cth: (B)P1
<b>No. Menara</b>	5 aksara – angka/abjad Maks: 260(A-Z)	Cth: (M)A

Sempadan Pentadbiran	Bilangan Aksara	Contoh
<b>No. Tingkat</b>	8 aksara - angka/abjad Cth 1 & 2 Maks: 9999 Cth 3 Maks: 99	Cth 1: (T)N2 Cth 2: (T)B3 Cth 3: (T)MLB1
<b>No. Petak/Petak Tanah</b>	8 aksara - angka/abjad Cth 1 Maks: 9999 Cth 2 Maks: 999	Cth 1: (P)1 Cth 2: (P)L1
<b>Jumlah</b>	<b>44 aksara</b>	-

46. Paparan Kod UPI Strata di dalam pangkalan data adalah berdasarkan perkara berikut:

- a. Paparan kod UPI dari struktur Negeri hingga Nombor Lot adalah dipaparkan dengan penuh (contoh: 040108000005826); dan
- b. Paparan kod UPI selepas struktur Nombor Lot adalah berkadar dengan nilai semasa di dalam pangkalan data dan tidak perlu penambahan nilai "0".

47. Penyelarasan kod sempadan pentadbiran tanah dihasilkan menerusi penyelarasan maklumat daripada pihak Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM), Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian (JKPTG-eTanah), Pejabat Tanah dan Galian (PTG), Jabatan Tanah dan Ukur Sabah (JTUS) dan Jabatan Tanah dan Survei Sarawak (JTSS).

48. Satu aplikasi bagi carian struktur kod sempadan pentadbiran tanah bagi hak milik tanah yang telah diukur halus (UPI FT) boleh dicapai melalui laman web [www.mygeoportal.gov.my](http://www.mygeoportal.gov.my). Ia dibangunkan bagi membolehkan agensi dan pengguna maklumat geospasial membuat carian secara dalam talian (*online*) struktur kod yang betul dengan memaparkan kod, nama dan paparan poligon mengikut sempadan negeri, daerah/jajahan/bahagian, mukim/bandar/pekan/kampung dan seksyen/presint/blok yang berkaitan.

## **Penyelarasan Nama Sempadan Pentadbiran Tanah**

49. Penyelarasan nama sempadan pentadbiran tanah disahkan secara bersama dengan pihak Setiausaha Kerajaan Negeri melalui semakan kepada Warta Kerajaan Negeri dan Pelan Warta. Sekiranya tiada dokumen sokongan maka penggunaan nama semasa ataupun terkini dijadikan asas dalam penyelarasan ini.

50. Pelan Warta merupakan pelan rujukan bagi mengesahkan sempadan pentadbiran tanah bagi sempadan negeri, daerah/jajahan, mukim/bandar/ pekan dan seksyen/presint. Ia disediakan oleh pihak JUPEM berdasarkan nama-nama sempadan pentadbiran tanah yang terdapat di dalam Warta Kerajaan yang telah disahkan oleh pihak Setiausaha Kerajaan Negeri berkenaan dan ia juga dikenali sebagai Pelan Gazet (PG)/*Gazette Plan* (GP) dan Pelan Pelbagai (PP).

51. Nama sempadan pentadbiran tanah yang belum diwartakan, hendaklah menggunakan nama semasa atau terkini yang sedang diguna pakai oleh pihak Setiausaha Kerajaan Negeri, JUPEM, PTG dan seterusnya perlu diambil tindakan pewartaan.

## **PENYERAGAMAN NAMA GEOGRAFI**

### **A. Pengenalan**

52. Kerajaan telah menubuhkan Jawatankuasa Kebangsaan Nama Geografi (JKNG) pada tahun 2002 bagi menyelaraskan aktiviti penentuan nama geografi. Dalam hubungan ini, JKNG telah membangunkan Pangkalan Data Nama Geografi dan Gazetir Kebangsaan (PDNG) dan menerbitkan Garis Panduan Penentuan Nama Geografi pada tahun 2005 yang telah menjadi *Malaysian Standard MS 2256:2009, Geographic Information - Guidelines for the Determination of Geographical Names* pada tahun 2009.

53. Dokumen MS 2256:2009 adalah dokumen rujukan untuk penentuan penamaan baru atau pindaan nama geografi sedia ada. Ia menjelaskan prinsip-prinsip yang perlu dipatuhi dalam urusan penamaan tempat berserta prosedur yang berkaitan. PDNG pula merupakan bank data yang menyimpan nama-nama geografi, lokasi, sejarah dan notifikasi gazetir yang telah disahkan dan diperakukan oleh Pihak Berkuasa Negeri yang berkenaan untuk kegunaan kerajaan dan pengguna awam.

54. Standardisasi bagi penyeragaman nama geografi menjadi bertambah penting disebabkan keperluan rujukan yang berkaitan dengan pembangunan sistem komunikasi, pengangkutan, carta dan peta yang berkejituan tinggi dan lain-lain. Nama geografi yang standard juga dapat menjadi identiti dan menyerlahkan budaya, warisan dan landskap.

55. Pengendalian urusan-urusan tertentu akan menjadi lebih teratur sekiranya menggunakan nama-nama geografi yang standard dan dapat memenuhi keadaan-keadaan berikut:

- a. Apabila nama yang berlainan digunakan bagi sesuatu tempat yang sama;
- b. Apabila nama yang sama digunakan bagi tempat yang berlainan;

- c. Apabila nama bagi sesuatu entiti dieja dengan cara yang berlainan; dan
- d. Apabila nama yang diberikan bagi sesuatu ciri dibuat dengan cara yang tidak sewajarnya.

## **B. Panduan Penentuan dan Pemakaian Nama Geografi**

56. Satu aplikasi bagi menyimpan PDNG yang dikenali sebagai *MyGeoName* boleh dicapai melalui laman web [www.mygeoportal.gov.my](http://www.mygeoportal.gov.my). Ia dibangunkan bertujuan memberikan maklumat autoritatif berkaitan lokasi dan ejaan nama-nama geografi serta menyimpan nama-nama geografi, lokasi, sejarah dan notifikasi gazetir yang sah untuk kegunaan kerajaan dan pengguna awam.

57. Pematuhan standard nama geografi sedia ada adalah untuk mendapatkan nama-nama geografi yang betul dan tepat dari segi nama lokasi dan ejaannya dengan merujuk kepada *MyGeoName*.

58. Sementara itu, nama geografi baru dan pindaan nama sedia ada perlu mematuhi prinsip-prinsip dalam dokumen MS 2256:2009 seperti berikut:

- Prinsip 1 : Nama yang rasmi atau dibenarkan
- Prinsip 2 : Nama di bawah bidang kuasa pihak berkuasa
- Prinsip 3 : Nama oleh agensi lain
- Prinsip 4 : Bahasa rasmi
- Prinsip 5 : Bentuk bahasa dan terjemahan
- Prinsip 6 : Ejaan dan sebutan
- Prinsip 7 : Bentuk dan sifat sesuatu nama
- Prinsip 8 : Keseragaman dalam ejaan nama
- Prinsip 9 : Nama yang lazim digunakan oleh masyarakat
- Prinsip 10 : Penggunaan nama orang

- Prinsip 11 : Menamakan sesuatu entiti geografi berdasarkan batas geografi yang telah dikenal pasti
- Prinsip 12 : Pertimbangan untuk menamakan entiti geografi yang belum bernama
- Prinsip 13 : Duplikasi nama
- Prinsip 14 : Perubahan nama
- Prinsip 15 : Penggunaan unsur keterangan
- Prinsip 16 : Nama entiti geografi yang kecil
- Prinsip 17 : Nama generik
- Prinsip 18 : Nama lain atau tidak rasmi
- Prinsip 19 : Nama berbentuk singkatan dan nombor
- Prinsip 20 : Entiti geografi hidrografi luar pesisir
- Prinsip 21 : Nama negara luar

59. Penyeragaman nama geografi ini termasuklah proses semakan bagi setiap butiran berpandukan singkatan atau nama geografi. Semakan ini juga merangkumi penggunaan huruf besar dan kecil, nama singkatan yang digunakan dan kata nama khas.



## **PENILAIAN KUALITI DATA GEOSPATIAL**

### **A. Pengenalan**

60. Penilaian kualiti data geospasial merupakan satu prosedur yang jelas dan konsisten bagi membolehkan pembekal data menyatakan sejauh mana produk mereka memenuhi kriteria spesifikasi produk yang ditetapkan. Ini bagi membolehkan pengguna data menilai data tersebut sama ada memenuhi keperluan mereka atau sebaliknya.

61. Dokumen Garis Panduan Penilaian Kualiti Data Geospasial, 2010 adalah dokumen rujukan untuk penilaian kualiti data geospasial oleh pembekal data. Garis panduan ini merupakan adaptasi daripada lima (5) dokumen *Malaysian Standard* yang diterbitkan oleh SIRIM iaitu:

- a. MS ISO 19101:2003, *Geographic Information – Reference Model*;
- b. MS ISO 19105:2003, *Geographic Information – Conformance and Testing*;
- c. MS ISO 19108:2003, *Geographic Information – Temporal Schema*;
- d. MS ISO 19113:2003, *Geographic Information – Quality Principles*;  
dan
- e. MS ISO 19114:2006, *Geographic Information – Quality Evaluation Procedures*.

62. Melalui dokumen tersebut, APD boleh merujuk prosedur bagi melaksanakan kerja-kerja penilaian kualiti terhadap data geospasial yang dihasilkan khususnya untuk memastikan kesahihan fitur dan atribut dalam dataset geospasial berkenaan.

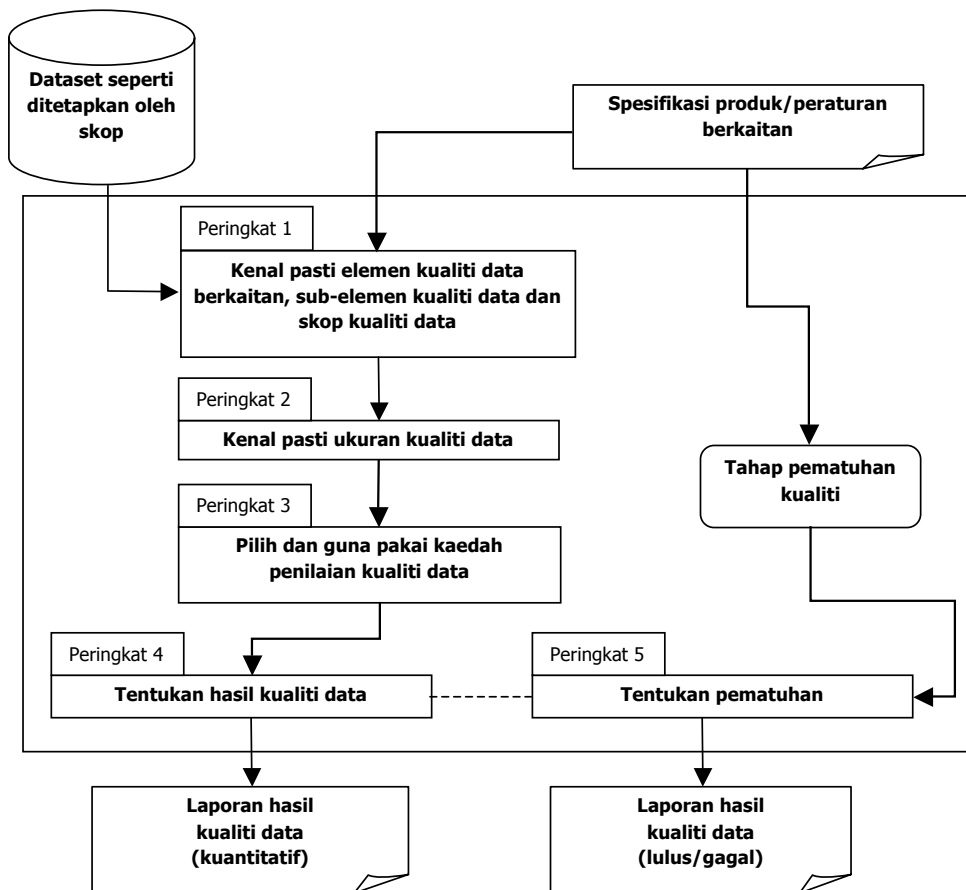
## Elemen Kualiti Data dan Sub-elemen Kualiti Data

63. Elemen dan sub-elemen yang menerangkan aspek kualiti kuantitatif bagi sesuatu dataset adalah:

- a. Elemen Kesempurnaan  
Elemen Kesempurnaan terdiri daripada dua (2) sub-elemen iaitu kewujudan (lebih data) dan ketidakwujudan (kekurangan data).
- b. Elemen Ketekalan Logikal  
Elemen Ketekalan Logikal terdiri daripada empat (4) sub-elemen iaitu ketekalan konsep (*conceptual consistency*), ketekalan domain (*domain consistency*), ketekalan format (*format consistency*) dan ketekalan topologi (*topological consistency*).
- c. Elemen Ketepatan Posisi  
Elemen Ketepatan Posisi terdiri daripada tiga (3) sub-elemen iaitu ketepatan mutlak atau luaran (*absolute or external accuracy*), ketepatan relatif atau dalaman (*relative or internal accuracy*) dan ketepatan posisi data bergrid (*gridded data position accuracy*).
- d. Elemen Ketepatan Temporal  
Elemen Ketepatan Temporal terdiri daripada tiga (3) sub-elemen iaitu ketepatan pengukuran masa (*accuracy of a time measurement*), ketekalan temporal (*temporal consistency*) dan kesahihan temporal (*temporal validity*).
- e. Elemen Ketepatan Tematik  
Elemen Ketepatan Tematik terdiri daripada tiga (3) sub-elemen iaitu kebenaran klasifikasi (*classification correctness*), kebenaran atribut bukan kuantitatif (*non-quantitative attribute correctness*) dan ketepatan atribut kuantitatif (*quantitative attribute accuracy*).

## B. Panduan Proses Penilaian Kualiti Data

64. Proses penilaian kualiti data adalah langkah-langkah bagi menyediakan dan melaporkan hasil penilaian kualiti data. Ia mengandungi prosedur bagi melaksanakan penilaian kualiti ke atas data tertentu oleh pembekal dan pengguna data. Proses penilaian ini boleh digunakan bagi data yang statik dan dinamik. Carta alir proses penilaian kualiti data adalah seperti di **Rajah 2**.



**Rajah 2:** Carta Alir Proses Penilaian Kualiti Data

65. Proses penilaian kualiti dan laporan hasil kualiti data adalah mengikut peringkat-peringkat berikut:

Peringkat 1 : Kenal pasti elemen kualiti data berkaitan, sub-elemen kualiti data dan skop kualiti data.

Elemen kualiti data, sub-elemen kualiti data dan skop kualiti data yang diuji hendaklah dikenal pasti. Langkah ini dijalankan berulang kali mengikut kekerapan penilaian yang dijalankan dengan merujuk kepada spesifikasi produk/ peraturan berkaitan.

Peringkat 2 : Kenal pasti ukuran kualiti data.

Ukuran kualiti data, jenis nilai kualiti data dan sekiranya berkaitan, unit nilai kualiti data hendaklah dikenal pasti bagi setiap ujian yang dijalankan.

Peringkat 3 : Pilih dan guna pakai kaedah penilaian kualiti data.

Kaedah penilaian kualiti data bagi setiap ukuran kualiti data yang dikenal pasti hendaklah ditentukan, iaitu sama ada melalui kaedah penilaian langsung atau kaedah penilaian tidak langsung.

Peringkat 4 : Tentukan hasil kualiti data.

Hasil daripada penggunaan kaedah yang dipilih ialah keputusan kualiti data kuantitatif, nilai kualiti data atau set nilai kualiti data, unit nilai kualiti data dan tarikh.

Peringkat 5 : Tentukan pematuhan.

Dalam hal tahap pematuhan kualiti yang telah ditentukan dalam spesifikasi produk/peraturan berkaitan, ia hendaklah dibandingkan dengan hasil kualiti data bagi menentukan tahap pematuhan, iaitu sama ada lulus atau gagal.

66. Hasil penilaian kualiti data hendaklah dilaporkan sebagai metadata bagi mematuhi keperluan MS ISO 19115:2003, *Geographic Information – Metadata*. Laporan penilaian kualiti boleh dihasilkan di dalam dua (2) keadaan iaitu:

- a. apabila keputusan dilaporkan sebagai metadata, ia hanya perlu dilaporkan sama ada lulus atau gagal; atau
- b. apabila keputusan dilaporkan sebagai agregat, ia perlu dilaporkan dalam bentuk laporan yang menerangkan cara pengagregatan dan interpretasi keputusan agregat tersebut.

## KESIMPULAN

67. Standard berkaitan maklumat geospasial telah menjadi elemen yang amat penting untuk memastikan keberkesanan penggunaan, perkongsian dan penyebaran maklumat geospasial. Tanpa standard, perkongsian dan penyebaran maklumat geospasial tidak dapat dilaksanakan dengan sempurna.

68. Melalui pemakaian standard maklumat geospasial ini dapat memantap, memperkemas dan memudahkan proses perkongsian maklumat geospasial serta mewujudkan penyelarasan dan keseragaman dalam penerbitan bagi maklumat geospasial di kalangan agensi.

69. Pemakaian standard berkaitan maklumat geospasial adalah seiring dengan hasrat kerajaan ke arah mewujudkan *Spatially Enabled Government and Society*.

## ISTILAH

ISTILAH	PENERANGAN
agensi	mana-mana jabatan, institusi, badan berkanun (persekutuan dan negeri) dan pihak berkuasa tempatan.
agensi pembekal data (APD)	mana-mana jabatan, institusi, badan berkanun, kerajaan tempatan atau organisasi yang membekal data melalui MyGDI.
ASCII	kod standard berasaskan 7 bit yang lazim digunakan dalam komputer untuk mewakili aksara; singkatan bagi <i>American Standard Code for Information Interchange</i> .
atribut	deskripsi yang memberi penerangan tentang fitur tersebut.
<i>data custodian</i>	agensi yang diperakukan oleh kerajaan bagi menguruskan sesuatu data bagi pihak kerajaan.
fitur	entiti atau objek yang terdapat dalam dunia sebenar ( <i>real world</i> ); nama lain - butiran.
maklumat geospasial	data atau maklumat berkaitan lokasi, bentuk, sempadan dan penerangan berkenaan fitur geografi yang diperolehi daripada semua aktiviti geospasial.
MyGDI	program nasional yang merangkumi institusi, polisi, standard dan teknologi yang diperlukan bagi memperolehi, memproses, menyimpan, mengedar dan mempertingkatkan penggunaan data geospasial.





