



**KERAJAAN MALAYSIA**

---

**SURAT PEKELILING PERLAKSANAAN  
INFRASTRUKTUR DATA GEOSPATIAL NEGARA (MyGDI)  
BILANGAN 2 TAHUN 2024**

---

**GARIS PANDUAN PELESENAN GEOSPATIAL DAN  
PENGIRAAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL**

**Dikelilingkan Kepada:**

**Semua Ketua Setiausaha Kementerian  
Semua Ketua Jabatan Persekutuan  
Semua YB Setiausaha Kerajaan Negeri  
Semua Pihak Berkuasa Berkanun  
Semua Pihak Berkuasa Tempatan**



**KETUA SETIAUSAHA**

*Secretary General*

**KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN KELESTARIAN ALAM**

***Ministry of Natural Resources and Environmental Sustainability***

Aras 10, Blok F11, Kompleks F,

Presint 1,

Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,

62574 PUTRAJAYA

Tel : +603-8886 1652

Faks : +603-8889 4851

Portal rasmi : [www.nres.gov.my](http://www.nres.gov.my)

**Rujukan kami** : KETSA.PGN.(S)600-1/2/1 (6)

**Tarikh** : 10 JANUARI 2024

**Semua Ketua Setiausaha Kementerian**

**Semua Ketua Jabatan Persekutuan**

**Semua YB Setiausaha Kerajaan Negeri**

**Semua Pihak Berkuasa Berkanun**

**Semua Pihak Berkuasa Tempatan**

**GARIS PANDUAN PELESENAN GEOSPATIAL DAN PENGIRAAN HARGA DATA  
PRODUK GEOSPATIAL**

**TUJUAN**

1. Surat Pekeliling ini bertujuan mengedarkan Garis Panduan Pelaksanaan Pelesenan Geospasial dan Pengiraan Harga Data Produk Geospasial untuk melindungi kepentingan data produk geospasial yang dihasilkan oleh agensi-agensi di seluruh negara yang menggantikan Surat Pekeliling Pelaksanaan MyGDI Bilangan 1 Tahun 2005 - Garis Panduan Penentuan Harga dan Penyebaran Data Geospasial.
2. Garis panduan baharu ini khusus untuk pelaksanaan pelesenan geospasial dan penambahbaikan ke atas tatacara pengiraan harga data produk geospasial bagi tujuan pelepasan data.

**LATAR BELAKANG**

3. Infrastruktur Data Geospasial Negara (MyGDI) merupakan program nasional yang merangkumi kerjasama dan penglibatan semua pihak berkepentingan dalam sektor geospasial bagi meningkatkan sistem penyampaian perkhidmatan dan penjana ekonomi negara.
4. Pada masa ini, penerbitan semula data produk geospasial oleh pihak ketiga melalui perkongsian atau jualan tidak dapat dilaksanakan dengan sempurna kerana tiada instrumen kawalan yang jelas. Ini akan merugikan kerajaan kerana data produk geospasial di APD adalah bernilai tinggi.
5. Selain itu, semua Agensi Pembekal Data (APD) bertanggungjawab mentaksir hasil ke atas pelaburan yang digunakan bagi menghasilkan data produk geospasial di

semua peringkat operasi yang melibatkan kerja di pejabat dan di lapangan untuk menjamin kecekapan urus tadbir kewangan.

## **GARIS PANDUAN**

6. Garis panduan ini adalah bertujuan untuk -

- i) memberi panduan kepada Agensi Pembekal Data (APD) dalam tatacara pelesenan data produk geospasial;
- ii) memberi panduan kepada APD dalam tatacara pengiraan harga data produk geospasial bagi tujuan perkongsian dan pelepasan data geospasial dalam pelaksanaan MyGDI;
- iii) membantu APD menentukan kadar harga bagi setiap data produk geospasial yang diterbitkan;
- iv) merekod kos penjimatan kerajaan berdasarkan nilai kos sebenar harga data produk geospasial yang telah dikongsi dan dilepaskan oleh APD secara pengecualian bayaran melalui konsep Kerajaan kepada Kerajaan (G2G); dan
- v) menyelaraskan lesen geospasial dan pengiraan harga data produk geospasial mengikut perubahan semasa.

7. Semua APD, *Custodian* Data dan Agensi Tunjak sebagaimana di **Lampiran A** adalah diminta untuk memberi perhatian kepada garis panduan yang disediakan dan mengambil tindakan yang sewajarnya.

## **PEMAKAIAN**

8. Tertakluk kepada penerimaannya oleh pihak berkuasa masing-masing, Surat Pekeliling ini terpakai kepada semua agensi sektor awam yang terlibat dalam urusan berkaitan MyGDI.

## **PEMBATALAN**

9. Surat Pekeliling Pelaksanaan MyGDI Bilangan 1 Tahun 2005 - Garis Panduan Penentuan Harga dan Penyebaran Data Geospasial adalah dengan ini dibatalkan.

## **TARIKH KUAT KUASA**

10. Surat Pekeliling ini berkuat kuasa mulai tarikh ianya dikeluarkan.

## **PERTANYAAN**

11. Sebarang pertanyaan berhubung Surat Pekeliling ini boleh dikemukakan kepada:

Pusat Geospatial Negara (PGN)  
Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam (NRES)  
Aras 7 & 8, Wisma Sumber Asli  
No. 25, Persiaran Perdana, Presint 4  
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan  
62574 PUTRAJAYA  
No. Telefon : +603 - 8886 1156  
No. Faks : +603 - 8889 4851  
E-mel : pgn.webmaster@nrecc.gov.my

**“MALAYSIA MADANI”**

**“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA”**

Saya yang menjalankan amanah,

  
DR. CHING THOO-ai KIM

## KANDUNGAN

| PERKARA                                                                                 | MUKA SURAT |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 TUJUAN.....</b>                                                                    | <b>1</b>   |
| <b>2 TAFSIRAN.....</b>                                                                  | <b>1</b>   |
| <b>3 OBJEKTIF.....</b>                                                                  | <b>3</b>   |
| <b>4 PENENTUAN LESEN GEOSPATIAL DAN PENGIRAAN HARGA DATA<br/>PRODUK GEOSPATIAL.....</b> | <b>3</b>   |
| <b>5 PERMOHONAN PENDAFTARAN PELESENAN GEOSPATIAL.....</b>                               | <b>4</b>   |
| <b>6 PENGIRAAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL.....</b>                                    | <b>4</b>   |
| <b>7 PENJUALAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL.....</b>                                    | <b>6</b>   |
| <b>8 PEREMITAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL.....</b>                                    | <b>6</b>   |
| <b>9 KESIMPULAN.....</b>                                                                | <b>6</b>   |
| <b>LAMPIRAN A.....</b>                                                                  | <b>8</b>   |
| SENARAI <i>CUSTODIAN</i> DAN AGENSI TUNJAK.....                                         | 8          |
| SENARAI AKRONIM.....                                                                    | 17         |
| <b>LAMPIRAN B.....</b>                                                                  | <b>19</b>  |
| CONTOH KADAR PELESENAN GEOSPATIAL.....                                                  | 19         |
| <b>LAMPIRAN C.....</b>                                                                  | <b>20</b>  |
| CONTOH CADANGAN BORANG PERMOHONAN PELESENAN PRODUK<br>GEOSPATIAL.....                   | 20         |
| <b>LAMPIRAN D.....</b>                                                                  | <b>22</b>  |
| CARTA ALIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PELESENAN GEOSPATIAL....                              | 22         |
| <b>LAMPIRAN E.....</b>                                                                  | <b>23</b>  |
| 1. KOS LANGSUNG.....                                                                    | 23         |
| 2. KOS TAK LANGSUNG.....                                                                | 25         |
| 3. BORANG RINGKASAN KOS.....                                                            | 26         |
| <b>LAMPIRAN F.....</b>                                                                  | <b>27</b>  |
| CONTOH PENGIRAAN KOS LANGSUNG, KOS TAK LANGSUNG DAN<br>RINGKASAN KOS.....               | 27         |
| <b>LAMPIRAN G.....</b>                                                                  | <b>39</b>  |
| CONTOH PENGIRAAN KADAR HARGA DATA GEOSPATIAL NEGERI PULAU<br>PINANG.....                | 39         |

# GARIS PANDUAN PELESENAN GEOSPATIAL DAN PENGIRAAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL

---

## 1 TUJUAN

Garis panduan ini bertujuan untuk menerangkan tatacara pelaksanaan pelesenan geospasial dan pengiraan harga data produk geospasial yang menggantikan Surat Pekeliling Pelaksanaan Infrastruktur Data Geospasial Negara (MyGDI) Bilangan 1 Tahun 2005 - Garis Panduan Penentuan Harga dan Penyebaran Data Geospasial.

## 2 TAFSIRAN

Bagi maksud Garis Panduan ini, melainkan jika konteksnya menghendaki maksud yang lain, perkataan-perkataan di bawah hendaklah mempunyai maksud yang berikut:

**APD** ertinya Agensi Pembekal Data;

**Agensi Sektor Awam** ertinya kementerian atau jabatan kerajaan di bawah Perkhidmatan Awam Persekutuan, Perkhidmatan Awam Negeri, Pihak Berkuasa Berkanun (Persekutuan dan Negeri) dan Pihak Berkuasa Tempatan;

**Agensi Tunjak** ertinya ketua daripada kalangan *Custodian* Data yang dipilih di dalam Mesyuarat Agensi Tunjak dan *Custodian* Data, yang bertanggungjawab menyelaras aktiviti berkaitan dengan data di bawah jagaan *Custodian* Data berkenaan;

***Custodian* Data** ertinya agensi dalam kalangan pembekal data geospasial yang bertanggungjawab mengurus data geospasial, kualiti, integriti dan memberikan kebenaran akses kepada capaian data;

**data** ertinya fakta, statistik, representasi maklumat atau konsep yang disediakan dalam bentuk elektronik dan boleh disampaikan, dianalisis atau diproses sama ada oleh komputer atau kaedah automatik yang lain;

**data geospasial** ertinya apa-apa fitur semula jadi atau binaan di atas ruang angkasa, udara, muka bumi, bawah tanah dan maritim yang merujuk kepada sistem rujukan geografi tertentu;

**fitur** ertinya gambaran butiran objek di bumi sama ada bagi objek semula jadi atau buatan manusia (*man-made*). Contoh: bangunan, jalan raya, sungai dan sebagainya;

**Infrastruktur Data Geospasial Negara (MyGDI)** ertinya program nasional yang merangkumi kerjasama dan penglibatan semua pihak berkepentingan dalam sektor geospasial bagi meningkatkan sistem penyampaian perkhidmatan serta penjanaaan ekonomi negara;

**maklumat geospasial** ertinya maklumat berhubung lokasi, bentuk, sempadan dan penerangan berkaitan pelbagai ciri geografi yang diperolehi daripada semua aktiviti geospasial;

**metadata** ertinya data yang menerangkan setiap kandungan butiran atau koleksi data yang merangkumi pelbagai kandungan butiran dan peringkat hierarki;

**Pembekal Data** ertinya individu atau entiti kerajaan yang bukan *custodian* data geospasial tetapi membekalkan bagi pihak *Custodian Data*;

**pengutipan** ertinya aktiviti pengumpulan dan penawanan data geospasial sama ada secara pengukuran di darat (*terrestrial*), bawaan udara (*air-borne*) atau bawaan angkasa (*space-borne*);

**penukaran** ertinya aktiviti olahan dan pengemaskinian data geospasial mengikut standard serta spesifikasi yang ditetapkan;

**penambahan** ertinya aktiviti data geospasial yang telah digabungkan dan ditingkatkan kualitinya;

**peremitan** ertinya peremitan merupakan pengurangan atau pengecualian daripada fi pembekalan (kadar harga) data produk geospasial seperti mana yang telah ditetapkan dan diluluskan;

**perkongsian** ertinya Agensi Sektor Awam berkongsi data produk geospasial secara selamat antara Agensi Sektor Awam, swasta, penyelidik dan lain-lain bagi tujuan mengoptimumkan potensi data; dan

**data produk geospasial** ertinya hasil output akhir data produk geospasial sama ada dalam bentuk digital pelbagai format atau salinan keras seperti pelan dan lain-lain mengikut spesifikasi ditetapkan yang mengandungi data produk geospasial.

### 3 OBJEKTIF

- 3.1 Pada masa ini, data produk geospasial yang merupakan harta intelek dihasilkan oleh APD tidak dilindungi oleh lesen geospasial. Keperluan lesen geospasial ini adalah untuk memberi perlindungan ke atas hak cipta asal daripada disalah guna dan diterbitkan semula tanpa kebenaran dan kawalan yang sewajarnya.
- 3.2 Selain itu, penjualan data geospasial oleh APD juga tidak dapat direalisasikan dengan sepenuhnya disebabkan kebanyakan APD tidak mempunyai kadar harga bagi produk-produk mereka.
- 3.3 Garis panduan ini dapat membantu APD melaksanakan pelesenan geospasial dan menentukan kadar harga data setiap data produk geospasial yang dihasilkan mengikut keadaan semasa.
- 3.4 Penyeragaman kadar harga data geospasial melalui platform perkongsian dan pelepasan data yang sistematik di kalangan Pembekal Data geospasial dapat membantu pertumbuhan ekonomi dan tadbir urus perkhidmatan kerajaan dengan lebih baik.

### 4 PENENTUAN LESEN GEOSPATIAL DAN PENGIRAAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL

- 4.1 Dalam menentukan kadar lesen geospasial dan pengiraan harga data produk geospasial, APD seharusnya memberi pertimbangan yang sewajarnya dengan tidak mengambil kira keuntungan tetapi sekadar mendapatkan pulangan kos sahaja.
- 4.2 APD berhak menentukan kadar lesen geospasial masing-masing. Contoh kadar pelesenan geospasial adalah seperti di **Lampiran B** dan contoh borang permohonan lesen geospasial adalah seperti di **Lampiran C**.
- 4.3 APD berhak mengenakan fi tahunan bagi pelesenan produk geospasial yang hak ciptanya terletak hak pada Kerajaan Persekutuan. APD boleh mengenakan fi tahunan dengan menjadikan Perintah Fi dan Bayaran (Perkhidmatan, Data Ukur dan Pemetaan serta Reproduksi) 2010 [*P.U. (A) 410/2010*] sebagai panduan.
- 4.4 APD juga berhak mengenakan suatu caj tambahan ke atas harga asal data sebagai balasan terhadap usaha menambah nilai data yang dijalankan atas permintaan pengguna dan juga kos medium.

- 4.5 Para 4.4 dilaksanakan dengan merujuk kepada Perenggan 6.2 Pekeliling Perbendaharaan Negara WP 10.1 (Pengurusan Wang Awam) iaitu Penetapan Kadar Bayaran Perkhidmatan dan Borang Kerajaan yang menyatakan bahawa Pegawai Pengawal adalah diberi kuasa untuk meluluskan kadar bayaran yang disyorkan oleh Jabatan masing-masing tanpa perlu berunding dengan Perbendaharaan.

## **5 PERMOHONAN PENDAFTARAN PELESENAN GEOSPATIAL**

- 5.1 Mana-mana APD yang berhasrat untuk memohon pendaftaran lesen geospacial, hendaklah mengemukakan permohonan kepada Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO). Kaedah permohonan pelesenan geospacial adalah seperti carta alir di **Lampiran D**.

## **6 PENGIRAAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL**

- 6.1 Kadar harga setiap data produk geospacial hendaklah ditetapkan bagi tujuan penjualan, perkongsian dan pelepasan data kepada pemohon.
- 6.2 Asas penetapan kadar harga data produk geospacial mengambil kira elemen-elemen seperti berikut:
- 6.2.1 emolumen termasuk segala saraan dalam bentuk wang yang kena dibayar kepada seseorang pegawai termasuklah gaji pokok, imbuhan tetap, bayaran insentif dan elaun bulanan lain;
  - 6.2.2 kemudahan termasuk sewaan, perolehan dan penyenggaraan peralatan serta perisian yang digunakan. Unsur susut nilai berdasarkan jangka hayat peralatan perlu diambil kira;
  - 6.2.3 penggunaan bahan mentah untuk pengeluaran seperti toner, dakwat, kertas dan lain-lain;
  - 6.2.4 kos *overhead* seperti utiliti (elektrik, telefon dan internet), sewaan pejabat, pengangkutan dan sebagainya;
  - 6.2.5 kos perolehan data dari pembekal luar; dan
  - 6.2.6 kos-kos lain yang terlibat (sekiranya ada).

- 6.3 Elemen-elemen dalam pengiraan harga data yang menghasilkan data produk geospasial adalah berdasarkan kos langsung dan kos tidak langsung. Kedua-dua kategori kos ini meliputi proses pengutipan, penukaran dan penambahan nilai data produk geospasial.
- 6.4 Kos langsung bagi sesuatu output ialah merupakan semua butiran kos yang boleh dikenalpasti atau dihubung secara terus kepada output tersebut. Contoh kos langsung adalah emolumen kakitangan yang terlibat secara langsung dalam pengeluaran output dan juga bahan-bahan yang digunakan untuk mengeluarkan output tersebut. Secara prinsipnya, komponen kos langsung ini hendaklah diagih secara terus kepada output berkenaan.
- 6.5 Asas pengiraan kos langsung ialah kos tenaga kerja langsung, kos bahan langsung, kos peralatan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT), kos penggunaan aset dan kos langsung lain. Sila rujuk **Lampiran E** iaitu **Jadual 1** sehingga **Jadual 5**.
- 6.6 Kos tak langsung pula adalah seperti kos bekalan pejabat, kakitangan sokongan, penyelenggaraan, telefon, elektrik, air, sewa bangunan dan lain-lain yang perlu dilakukan dalam pengeluaran output, tetapi tidak boleh dikenalpasti secara terus kepada sesuatu output. Secara logiknya, kos tak langsung sepatutnya dibahagikan di antara berbagai output mengikut asas pembahagian yang sesuai.
- 6.7 Asas pengiraan kos tak langsung ialah kos tenaga kerja tak langsung, kos bahan tak langsung dan kos tak langsung lain. Sila rujuk **Lampiran E** iaitu **Jadual 6** sehingga **Jadual 8**.
- 6.8 Nilai hasil yang diperolehi daripada pengiraan kos langsung dan kos tak langsung di Jadual 1 hingga Jadual 8 tersebut akan digunakan ke dalam Borang Ringkasan Kos seperti **Lampiran E** iaitu **Jadual 9**.
- 6.9 Format Borang Ringkasan Kos ini adalah laporan kos output yang menunjukkan jumlah kos dan kos seunit mengikut komponen masing-masing. Format Borang Ringkasan Kos ini boleh diubah suai mengikut kesesuaian APD bagi mendapatkan kos output harga data produk geospasial.
- 6.10 **Lampiran F** adalah contoh data dan pengiraan bagi kos langsung, kos tak langsung serta ringkasan kos. Contoh pengiraan ini adalah sumber daripada *Penang Geographic Information System (PeGIS)*.
- 6.11 Manakala **Lampiran G** adalah contoh pengiraan harga data produk geospasial. Contoh pengiraan ini adalah sumber daripada PeGIS.

## **7 PENJUALAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL**

- 7.1 Pihak APD boleh mengambil tindakan sewajarnya dalam menguruskan penjualan data produk geospasial yang telah dipersetujui oleh pengurusan tertinggi di APD masing-masing sehingga mendapat kelulusan harga jualan data produk geospasial.
- 7.2 Bagi Kementerian/Jabatan yang mempunyai akta kawalan berkaitan dengan sesuatu perkhidmatan, maka Kementerian/Jabatan hendaklah merujuk kepada Pekeliling Perbendaharaan Malaysia yang telah diluluskan mengikut kepada peruntukan akta tersebut.
- 7.3 Bagi agensi negeri dan PBT, kelulusan penjualan harga data produk geospasial perlu dilakukan oleh kerajaan negeri bagi tujuan penyeragaman harga data produk geospasial.
- 7.4 Hasil daripada penjualan data produk geospasial hendaklah dimasukkan ke dalam Kumpulan Wang Hasil Yang Disatukan (Persekutuan atau Negeri) dengan menggunakan kod hasil yang telah ditetapkan mengikut prosedur kewangan semasa yang berkuat kuasa. Tatacara pungutan dan perakaunannya hendaklah mengikut peruntukan yang telah ditetapkan dalam Arahan Perbendaharaan dan Pekeliling yang berkaitan.

## **8 PEREMITAN HARGA DATA PRODUK GEOSPATIAL**

- 8.1 Pihak APD boleh mempertimbangkan peremitan keseluruhan atau sebahagian daripada kadar harga data produk geospasial yang telah ditetapkan atas budi bicaranya.

## **9 KESIMPULAN**

- 9.1 Data produk geospasial yang dihasilkan oleh APD mengandungi maklumat yang mempunyai nilai harga serta boleh memberi impak yang tinggi kepada keselamatan negara. Oleh yang demikian, pelaksanaan pelesenan geospasial berupaya mengawal penyebaran data geospasial agar tidak terlepas kepada pihak yang tidak bertanggungjawab.
- 9.2 Perkongsian dan pelepasan data produk geospasial secara berbayar mengikut jenis data dan kategori berupaya meningkatkan produktiviti dan menjana hasil pendapatan kepada APD tersebut.
- 9.3 Konsep *Collect Once, Used by Many* akan menjimatkan kos operasi APD dan seterusnya menguntungkan kerajaan.

- 9.4 Pelaksanaan kepada garis panduan ini akan melicinkan urusan pelesenan dan penentuan harga data produk geospasial terbitan APD agar dapat dilindungi dengan mengikut kepada syarat-syarat yang telah ditetapkan. Semua APD hendaklah mengambil daya usaha yang sewajarnya dalam melaksanakan garis panduan ini.

## SENARAI CUSTODIAN DAN AGENSI TUNJAK

| <b>A – AERONAUTICAL</b>                                                                                                             |                              |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan pengangkutan udara seperti seperti ruang udara dan lapangan terbang. |                              |                                                    |
| <b>AGensi TUNJAK: PIHAK BERKUASA PENERBANGAN AWAM MALAYSIA (CAAM)</b>                                                               |                              |                                                    |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                 | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>      | <b>CUSTODIAN</b>                                   |
| Ruang Udara<br>(Air Space - AA )                                                                                                    | Navigation Aid               | CAAM, TUDM                                         |
| Lapangan Terbang<br>(Aerodrome - AB)                                                                                                | Lapangan Terbang (Aerodrome) | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Padang Terbang (Airfield)    | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport, JUPEM |
|                                                                                                                                     | Aerodrome Control Tower      | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport, JUPEM |
|                                                                                                                                     | Runway                       | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport, JUPEM |
|                                                                                                                                     | Runway Strip                 | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Stopway                      | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Clearway                     | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Approach Surface             | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Take-off Climb Surface       | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Transitional Surface         | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Inner Horizontal Surface     | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Conical Surface              | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Outer Horizontal Surface     | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Obstacle Free Zone (OFZ)     | CAAM                                               |
|                                                                                                                                     | Threshold                    | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Holding Point                | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Taxiway                      | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport, JUPEM |
|                                                                                                                                     | Aircraft Parking Stand       | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Apron                        | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Localiser                    | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Glideslope                   | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Wind Direction Indicator     | CAAM, MAHB, TUDM, SATSSB, Tg. Manis Airport        |
|                                                                                                                                     | Obstacle                     | CAAM, MAHB, TUDM                                   |
|                                                                                                                                     | Aeronautical Ground Lighting | CAAM, MAHB, TUDM                                   |
|                                                                                                                                     | Heli Port                    | MAHB, TUDM                                         |

| <b>B – BUILT ENVIRONMENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan lokasi bangunan atau tempat- tempat yang telah dikhaskan untuk kegunaan tertentu sebagai tempat untuk kediaman, komersil, industri, institusi, pendidikan, keagamaan, rekreasi, perkuburan dan struktur kekal |                                                               |                                   |
| <b>AGENS TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                               |                                   |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                       | <b>CUSTODIAN</b>                  |
| Kediaman<br>( <i>Residential</i> - BA)                                                                                                                                                                                                                                       | Bangunan Kediaman ( <i>Resident Building</i> )                | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri, JPPH |
| Komersial<br>( <i>Commercial</i> - BB)                                                                                                                                                                                                                                       | Bangunan Komersial ( <i>Commercial Building</i> )             | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pejabat ( <i>Office</i> )                                     | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rumah Kedai ( <i>Shop Office/Shop House</i> )                 | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pejabat Pos ( <i>Post Office</i> )                            | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bank                                                          | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hotel                                                         | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Apartel                                                       | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pasar ( <i>Market</i> )                                       | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Beli-belah ( <i>Shopping Arcade/Complex</i> )           | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pasar Raya Besar ( <i>Hypermarket/Supermarket</i> )           | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kedai Runcit ( <i>Retail</i> )                                | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Hiburan ( <i>Entertainment Centre</i> )                 | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Restoran ( <i>Restaurant</i> )                                | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
| Industri ( <i>Industrial</i> - BC)                                                                                                                                                                                                                                           | Bangunan Industri ( <i>Industrial Building</i> )              | JUPEM, Unit GIS Negeri            |
| Institusi<br>( <i>Institutional</i> - BD)                                                                                                                                                                                                                                    | Bangunan Institusi ( <i>Institutional Building</i> )          | JUPEM, JKR                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hospital                                                      | JUPEM, JKR, KKM                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Klinik ( <i>Clinic</i> )                                      | JUPEM, JKR, KKM, Unit GIS Negeri  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Balai Bomba dan Penyelamat ( <i>Fire and Rescue Station</i> ) | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Balai Polis ( <i>Police Station</i> )                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Latihan Polis ( <i>Police Training Centre</i> )         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pondok Bit Polis ( <i>Police Bite</i> )                       | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Penahanan ( <i>Detention Centre</i> )                   | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Pemulihan (Rehabilitation Centre)                       | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Penjara ( <i>Prison</i> )                                     | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pejabat Kerajaan ( <i>Government Office</i> )                 | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dewan Bandaraya ( <i>Town Hall</i> )                          | JUPEM, JKR, DBKL, Unit GIS Negeri |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Mahkamah ( <i>Court</i> )                                     | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Muzium ( <i>Museum</i> )                                      | JUPEM, JKR                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Sains ( <i>Science Centre</i> )                         | JUPEM, JKR                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Teater Seni ( <i>Art Theatre</i> )                            | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Perpustakaan ( <i>Library</i> )                               | JUPEM, JKR, PNM                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bangunan Memorial ( <i>Memorial</i> )                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Multi Purpose House                                           | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Balai Raya ( <i>Community Hall</i> )                          | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Asrama ( <i>Hostel</i> )                                      | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Asrama Belia ( <i>Youth Hostel</i> )                          | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rumah Persatuan ( <i>Club House</i> )                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rumah Kebajikan ( <i>Welfare Home</i> )                       | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rumah Penjagaan Orang Tua ( <i>Old Folk Home</i> )            | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rumah Kanak-kanak Cacat ( <i>Handicapped Home</i> )           | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rumah Anak Yatim ( <i>Orphanage</i> )                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Stesen Pertanian ( <i>Agricultural Station</i> )              | DOA,                              |
| Pendidikan<br>( <i>Educational</i> - BE)                                                                                                                                                                                                                                     | Bangunan Pendidikan ( <i>Educational Building</i> )           | JUPEM, JKR, KPM, KPT              |

| <b>B – BUILT ENVIRONMENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan lokasi bangunan atau tempat- tempat yang telah dikhaskan untuk kegunaan tertentu sebagai tempat untuk kediaman, komersil, industri, institusi, pendidikan, keagamaan, rekreasi, perkuburan dan struktur kekal |                                                                               |                                    |
| <b>AGENS TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                    |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                                       | <b>CUSTODIAN</b>                   |
| Keagamaan<br>( <i>Religious – BF</i> )                                                                                                                                                                                                                                       | Bangunan Keagamaan ( <i>Building of Worship</i> )                             | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
| Kemudahan<br>Rekreasi<br>( <i>Recreational - BG</i> )                                                                                                                                                                                                                        | Stadium                                                                       | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompleks Sukan ( <i>Sport Complex</i> )                                       | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompleks Renang ( <i>Swimming Complex</i> )                                   | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kolam Renang ( <i>Swimming Pool</i> )                                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Arena Basikal ( <i>Velodrome</i> )                                            | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Taman Permainan ( <i>Play Groud</i> )                                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Padang Golf ( <i>Golf Course</i> )                                            | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Padang Polo ( <i>Polo Field</i> )                                             | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Taman ( <i>Park</i> )                                                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Taman Tema ( <i>Theme Park</i> )                                              | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Litar Perlumbaan ( <i>Racing Circuit</i> )                                    | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Padang Lumba Kuda ( <i>Race Course</i> )                                      | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lapangan Sasar Golf ( <i>Golf Driving Range</i> )                             | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Zoo                                                                           | JUPEM, PERHILITAN, Unit GIS Negeri |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Ekuestrian ( <i>Equestrian Centre</i> )                                 | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pusat Futsal ( <i>Futsal Centre</i> )                                         | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
| Perkuburan<br>( <i>Cemetery - BH</i> )                                                                                                                                                                                                                                       | Tapak Perkuburan ( <i>Cemetery</i> )                                          | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bangunan Pembakaran Mayat ( <i>Crematorium</i> )                              | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Taman Perkuburan Memorial ( <i>Memorial Park Cemetery</i> )                   | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Simpanan Abu Mayat ( <i>Columbarium</i> )                                     | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
| Struktur Kekal<br>( <i>Built-Up - BJ</i> )                                                                                                                                                                                                                                   | Terminal Teksi ( <i>Taxi Terminal/Taxi Stand</i> )                            | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri, APAD  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terminal Bas ( <i>Bus Terminal/Taxi Stand</i> )                               | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri, APAD  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Perhentian Bas ( <i>Bus Stop</i> )                                            | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terminal Kereta Api ( <i>Rail Terminal</i> )                                  | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terminal Pengangkutan Bersepadu ( <i>Integrated Transportation Terminal</i> ) | JUPEM, JKR, Unit GIS Negeri        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terminal Jeti ( <i>Jetty Terminal</i> )                                       | JUPEM                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Stesen Minyak ( <i>Petrol Station</i> )                                       | JUPEM, KPDN, Unit GIS Negeri       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompleks Kediaman ( <i>Residential Complex</i> )                              | Unit GIS Negeri                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompleks Industri ( <i>Industrial Complex</i> )                               | Unit GIS Negeri                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompleks Komersial ( <i>Commercial Complex</i> )                              | Unit GIS Negeri                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kawasan Parkir ( <i>Parking Area</i> )                                        | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kompleks Letak Kereta ( <i>Parking Complex</i> )                              | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kawasan Bersejarah ( <i>Historical Site</i> )                                 | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terminal Kapal Terbang ( <i>Airport Terminal</i> )                            | JUPEM                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tandas Awam ( <i>Public Toilet</i> )                                          | JUPEM, Unit GIS Negeri             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Akuakultur ( <i>Aquaculture</i> )                                             | DOF                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kawasan Ternakan ( <i>Livestock</i> )                                         | Jab. Perkhidmatan Veterinar (JPV)  |

| <b>D – DEMARCATION</b>                                                                                                                                  |                                                                                                      |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan sempadan dan litupan fitur-fitur topografi, maritim, kadaster dan guna tanah perancangan |                                                                                                      |                                |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                                                        |                                                                                                      |                                |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                                     | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                                                              | <b>CUSTODIAN</b>               |
| Topografi<br>[Boundaries/<br>Limits/ Zones] -<br>DA)                                                                                                    | Sempadan Antarabangsa ( <i>International or Country Boundary</i> )                                   | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Negara ( <i>Country Coverage</i> )                                                           | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Negeri ( <i>State Coverage</i> )                                                             | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Daerah atau Jajahan untuk Pentadbiran ( <i>District or Jajahan Coverage Administrative</i> ) | JUPEM, JTUS, JTSS              |
|                                                                                                                                                         | Litupan Daerah atau Jajahan untuk Pengurusan Tanah ( <i>District or Jajahan Coverage Land</i> )      | JUPEM, JTUS, JTSS              |
|                                                                                                                                                         | Litupan Mukim untuk Pentadbiran ( <i>Mukim Coverage Administrative</i> )                             | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Mukim untuk Pengurusan Tanah ( <i>Mukim Coverage Land</i> )                                  | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Bandar untuk Pentadbiran ( <i>Town Coverage Administrative</i> )                             | JUPEM, PBT, JKT, PLANMalaysia  |
|                                                                                                                                                         | Litupan Bandar untuk Pengurusan Tanah ( <i>Town Coverage Land</i> )                                  | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Pekan untuk Pentadbiran ( <i>Pekan Coverage Administrative</i> )                             | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Pekan untuk Pengurusan Tanah ( <i>Pekan Coverage Land</i> )                                  | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Kampung untuk Pentadbiran ( <i>Kampung Coverage Administrative</i> )                         | PLANMalaysia                   |
|                                                                                                                                                         | Litupan Kampung untuk Pengurusan Tanah ( <i>Kampung Coverage Land</i> )                              | PLANMalaysia                   |
|                                                                                                                                                         | Litupan Seksyen untuk Pentadbiran ( <i>Section Coverage Administrative</i> )                         | JUPEM, PBT                     |
|                                                                                                                                                         | Litupan Seksyen untuk Pengurusan Tanah ( <i>Section Coverage Land</i> )                              | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Litupan Presint ( <i>Precint Coverage</i> )                                                          | JUPEM                          |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Pihak Berkuasa Tempatan ( <i>Local Authority Area</i> )                                      | PBT, JUPEM, JKT                |
|                                                                                                                                                         | Blok Perangkaan Banci ( <i>Census Enumeration Block</i> )                                            | DOSM                           |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Pilihan Raya Parlimen ( <i>Parliamentary Electoral Area</i> )                                | SPR, JUPEM                     |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Pilihan Raya Negeri ( <i>State Electoral Area</i> )                                          | SPR, JUPEM                     |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Rizab Taman ( <i>Park Reserve Area</i> )                                                     | JPSM, JUPEM, BKOPP, PERHILITAN |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Hutan Simpanan Kekal ( <i>Forest Reserve Area</i> )                                          | JPSM, JUPEM                    |
|                                                                                                                                                         | Rizab Hidupan Liar ( <i>Wildlife Reserve Area</i> )                                                  | PERHILITAN, JUPEM              |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Rizab Melayu ( <i>Malay Reserve Area</i> )                                                   | JKPTG, PTG, JUPEM              |
|                                                                                                                                                         | Kawasan Rizab Orang Asli ( <i>Aborigine Reserve Area</i> )                                           | JAKOA, JUPEM                   |
|                                                                                                                                                         | Lembangan Sungai ( <i>River Basin Management Unit</i> )                                              | JPS                            |
|                                                                                                                                                         | Sub Lembangan Sungai ( <i>Sub Basin Management Unit</i> )                                            | JPS                            |
|                                                                                                                                                         | Zon Pantai ( <i>Coastal Zone Management Unit</i> )                                                   | JPS                            |
| Maritim<br>( <i>Maritime - DB</i> )                                                                                                                     | Sempadan Laut Wilayah ( <i>Territorial Water Boundary</i> )                                          | JUPEM                          |
| Kadaster<br>( <i>Cadastral - DC</i> )                                                                                                                   | Tanah Negeri ( <i>State Land</i> )                                                                   | PTG, JUPEM                     |
|                                                                                                                                                         | Lot Tanah ( <i>Land Parcel or Lot</i> )                                                              | JUPEM                          |
| Guna Tanah<br>Perancangan<br>( <i>Planning Land Use - DD</i> )                                                                                          | Guna Tanah Semasa ( <i>Existing Land Use</i> )                                                       | PLANMalaysia                   |
|                                                                                                                                                         | Guna Tanah Zoning ( <i>Zoning Land Use</i> )                                                         | PLANMalaysia                   |

| <b>G – GEOLOGY</b>                                                                                                                                                           |                                                                                |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan pemetaan geologi seperti jenis batuan, mineral, fosil, perlombongan, penjelajahan, fitur geologi dan geosains |                                                                                |                  |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN MINERAL DAN GEOSAINS MALAYSIA (JMG)</b>                                                                                                            |                                                                                |                  |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                                                          | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                                        | <b>CUSTODIAN</b> |
| Jenis Batuan<br>( <i>Geolithology - GA</i> )                                                                                                                                 | Enapan Permukaan ( <i>Surficial Deposit</i> )                                  | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Batuan Endapan ( <i>Sedimentary Rock</i> )                                     | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Batuan Igneus ( <i>Igneous Rocks</i> )                                         | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Batuan Metamorf ( <i>Metamorphic Rocks</i> )                                   | JMG              |
| Mineral ( <i>Minerals - GB</i> )                                                                                                                                             | Mineral ( <i>Minerals</i> )                                                    | JMG              |
| Perlombongan<br>( <i>Mining - GD</i> )                                                                                                                                       | Lombong ( <i>Mines</i> )                                                       | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Kawasan Kuari ( <i>Quarry Site</i> )                                           | JMG              |
| Penjelajahan<br>( <i>Exploration - GE</i> )                                                                                                                                  | Kawasan Pemetaan Geologi ( <i>Geological Mapping Area</i> )                    | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Kawasan Survei Geokimia ( <i>Geochemical Survey Area</i> )                     | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Kawasan Survei Geofizik ( <i>Geophysical Survey Area</i> )                     | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Garis Survei Geofizik ( <i>Geophysical Survey Line</i> )                       | JMG, NAHRIM      |
|                                                                                                                                                                              | Stesen Survei Geofizik ( <i>Geophysical Survey Station</i> )                   | JMG, NAHRIM      |
| Fitur Geologi<br>( <i>Geological Features - GF</i> )                                                                                                                         | Sesar ( <i>Faulting</i> )                                                      | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Unit Litostratigrafi Geologi ( <i>Geological Lithostratigraphic Unit</i> )     | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Unit Litodemik Geologi ( <i>Geological Lithodemic Unit</i> )                   | JMG              |
| Geosains ( <i>Geoscience - GG</i> )                                                                                                                                          | Kawasan Survei Hidrogeologi ( <i>Hydrogeological Survey Area</i> )             | JMG, NAHRIM      |
|                                                                                                                                                                              | Kawasan Potensi Air Tanah ( <i>Groundwater Potential Area</i> )                | JMG              |
|                                                                                                                                                                              | Telaga Air Tanah ( <i>Groundwater Well</i> )                                   | JMG, NAHRIM, DOA |
|                                                                                                                                                                              | Kawasan Survei Geologi Kejuruteraan ( <i>Engineering Geology Survey Area</i> ) | JMG, JKR         |
|                                                                                                                                                                              | Kawasan Survei Geologi Marin ( <i>Marine Geology Survey Area</i> )             | JMG              |

| <b>H – HYDROGRAPHY</b>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan maklumat hidrografi pinggir laut, struktur garis pesisir, pelabuhan, bantuan navigasi, maklumat kedalaman, air daratan dan pulau |                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| <b>AGensi TUNJAK: PUSAT HIDROGRAFI NASIONAL (PHN)</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                                                                             | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>CUSTODIAN DATA</b> |
| Hidrografi Pinggir Laut<br>(Coastal Hydrography – HA)                                                                                                                                           | Garis Pesisir ( <i>Shore Line</i> ) – merujuk kepada Kanun Tanah Negara 1956 (Akta 56/65) dibawah Seksyen 5, Takrifan iaitu “tepi pantai” ertinya semua tanah yang ada diantara pinggir laut dan tikas air surut dari pasang perbani biasa. | JUPEM, JPS, DOA       |
|                                                                                                                                                                                                 | Pinggir Laut ( <i>Coast</i> ) – merujuk kepada Kanun Tanah Negara 1956 (Akta 56/65) dibawah Seksyen 5, Takrifan iaitu “pinggir laut” ertinya tikas air pasang dari pasang perbani biasa.                                                    | PHN, JPS              |
|                                                                                                                                                                                                 | Aras Laut Min ( <i>Mean Sea Level</i> )                                                                                                                                                                                                     | JUPEM, PHN            |
| Struktur Garis Pesisir<br>( <i>Shoreline Structure</i> - HB)                                                                                                                                    | Pemecah Ombak ( <i>Breakwater</i> )                                                                                                                                                                                                         | JPS, JUPEM            |
|                                                                                                                                                                                                 | Tanah Tebus Guna ( <i>Reclaimed Land</i> )                                                                                                                                                                                                  | PLANMalaysia, PHN     |
| Pelabuhan<br>( <i>Ports and Harbours</i> –HD)                                                                                                                                                   | Pelabuhan ( <i>Port</i> )                                                                                                                                                                                                                   | JLM, MOT              |
|                                                                                                                                                                                                 | Jeti ( <i>Jetty/Pier</i> )                                                                                                                                                                                                                  | JLM, PHN, JUPEM       |
| Bantuan Navigasi<br>( <i>Navigation Aids</i> - HE)                                                                                                                                              | Berup ( <i>Beacon</i> )                                                                                                                                                                                                                     | JLM                   |
|                                                                                                                                                                                                 | Rumah Api ( <i>Light House</i> )                                                                                                                                                                                                            | JLM                   |
|                                                                                                                                                                                                 | Boya ( <i>Buoy</i> )                                                                                                                                                                                                                        | JLM                   |
|                                                                                                                                                                                                 | Kawasan Terhad ( <i>Restricted Area</i> )                                                                                                                                                                                                   | PHN, JLM              |
|                                                                                                                                                                                                 | Kawasan Latihan Tentera ( <i>Military Practice Area</i> )                                                                                                                                                                                   | PHN                   |
| Maklumat Kedalaman (Depth Information - HG)                                                                                                                                                     | Kedalaman Peruman ( <i>Sounding Depth</i> )                                                                                                                                                                                                 | PHN                   |
|                                                                                                                                                                                                 | Kontur Kedalaman ( <i>Surveyed Depth Contour</i> )                                                                                                                                                                                          | PHN                   |
| Air Daratan<br>( <i>Inland Water</i> - HH)                                                                                                                                                      | Water Body                                                                                                                                                                                                                                  | DOA                   |
|                                                                                                                                                                                                 | Empangan ( <i>Dam</i> )                                                                                                                                                                                                                     | JPS, JUPEM            |
|                                                                                                                                                                                                 | Tasik ( <i>Lake</i> )                                                                                                                                                                                                                       | JUPEM, NAHRIM, DOA    |
|                                                                                                                                                                                                 | Takungan ( <i>Reservoir</i> )                                                                                                                                                                                                               | JUPEM, JPS            |
|                                                                                                                                                                                                 | Sungai ( <i>River</i> )                                                                                                                                                                                                                     | JPS, JUPEM, DOA       |
|                                                                                                                                                                                                 | Tebing Sungai ( <i>River Bank</i> )                                                                                                                                                                                                         | JUPEM, JPS, DOA       |
|                                                                                                                                                                                                 | Air Terjun ( <i>Waterfall</i> )                                                                                                                                                                                                             | JUPEM                 |
|                                                                                                                                                                                                 | Jeram ( <i>Rapids</i> )                                                                                                                                                                                                                     | JUPEM                 |
|                                                                                                                                                                                                 | Natural Spring                                                                                                                                                                                                                              | JUPEM                 |
|                                                                                                                                                                                                 | Tali Air ( <i>Irrigation Canal</i> )                                                                                                                                                                                                        | JPS, JUPEM, DOA, BPSP |
| Pulau<br>( <i>Island</i> - HL)                                                                                                                                                                  | Pulau Daratan ( <i>Inland Island</i> )                                                                                                                                                                                                      | JUPEM                 |
|                                                                                                                                                                                                 | Pulau Pinggir Laut ( <i>Coastal Island</i> )                                                                                                                                                                                                | PHN, JUPEM            |

| <b>R – HYPSOGRAPHY</b>                                                                                                                   |                                            |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan gambaran <i>relief</i> seperti garis kontur, benteng dan titik ketinggian |                                            |                                   |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                                         |                                            |                                   |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                      | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                    | <b>CUSTODIAN</b>                  |
| Gambaran Relief ( <i>Relief Portrayal</i> - RA)                                                                                          | Garis Kontur ( <i>Contour Line</i> )       | JUPEM, JKR, JPS, JTUS, JTSS, MYSA |
|                                                                                                                                          | Cenuram Tegak ( <i>Cliff Precipitous</i> ) | JUPEM, JKR, JMG                   |
|                                                                                                                                          | Pemotongan ( <i>Cutting</i> )              | JUPEM, JKR, JMG, JTUS, JTSS       |
|                                                                                                                                          | Benteng ( <i>Embankment</i> )              | JUPEM, JKR, JTUS, JTSS, MYSA      |
|                                                                                                                                          | Titik Ketinggian ( <i>Spot Height</i> )    | JUPEM, JKR, JTUS, JTSS            |

| <b>S – SOIL</b>                                                                  |                                |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan klasifikasi tanah |                                |                                                         |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN PERTANIAN MALAYSIA (DOA)</b>                           |                                |                                                         |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                              | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>        | <b>CUSTODIAN</b>                                        |
| SA - <i>Histosols</i>                                                            | <i>Histosols</i>               | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SB - <i>Spodosols</i>                                                            | <i>Spodosols</i>               | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SD - <i>Oxisols</i>                                                              | <i>Oxisols</i>                 | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SE - <i>Vertisols</i>                                                            | <i>Vertisols</i>               | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SF - <i>Ultisols</i>                                                             | <i>Ultisols</i>                | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SH - <i>Alfisols</i>                                                             | <i>Alfisols</i>                | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SJ - <i>Inceptisols</i>                                                          | <i>Inceptisols</i>             | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SK - <i>Entisols</i>                                                             | <i>Entisols</i>                | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |
| SM - <i>Miscellaneous Soil Unit</i>                                              | <i>Miscellaneous Soil Unit</i> | DOA, Jabatan Pertanian Sarawak, Jabatan Pertanian Sabah |

| <b>T – TRANSPORTATION</b>                                                                |                                                          |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan jalan darat dan jalan air |                                                          |                                |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA (JKR)</b>                                  |                                                          |                                |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                      | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                  | <b>CUSTODIAN</b>               |
| Jalan Darat<br>( <i>Land Transportation</i> - TA)                                        | Jalan ( <i>Road</i> )                                    | JKR, LLM, KKD, JUPEM, JKT, PBT |
|                                                                                          | Road Edge                                                | JUPEM                          |
|                                                                                          | Trek ( <i>Track</i> )                                    | JUPEM, JKT, PBT                |
|                                                                                          | Plaza Tol ( <i>Toll Plaza</i> )                          | LLM, JUPEM                     |
|                                                                                          | Kawasan Rehat dan Rawat ( <i>Rest and Service Area</i> ) | LLM, JUPEM                     |
|                                                                                          | Penanda Kilometer ( <i>Kilometer Post</i> )              | JKR, LLM, JUPEM                |
|                                                                                          | Terowong ( <i>Tunnel</i> )                               | JPS, RAC, LLM, JUPEM           |
|                                                                                          | Jambatan ( <i>Bridge</i> )                               | JKR, LLM, JUPEM, PBT           |
|                                                                                          | Tambak ( <i>Causeway</i> )                               | JUPEM                          |
|                                                                                          | Landasan Kereta Api ( <i>Rail Line</i> )                 | RAC, MOT, JUPEM                |
|                                                                                          | Tempat Berteduh Motosikal ( <i>Motorcycle Shelter</i> )  | LLM                            |
|                                                                                          | Hentian Sebelah ( <i>Lay-by</i> )                        | LLM                            |
|                                                                                          | Road Noise Barrier                                       | LLM                            |

| <b>U – UTILITY</b>                                                                                                                                            |                                                                     |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan elektrik, telekomunikasi, bekalan air, minyak dan gas, pembetungan dan pengurusan sisa pepejal |                                                                     |                          |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                                                              |                                                                     |                          |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                                                           | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                             | <b>CUSTODIAN</b>         |
| Elektrik ( <i>Electricity</i> - UA)                                                                                                                           | Lampu Jalan ( <i>Street Light</i> )                                 | JKR, TNB, LLM, PBT, KKDW |
|                                                                                                                                                               | Substation & Switching Station                                      | TNB                      |
| Bekalan Air ( <i>Water Supply</i> - UC)                                                                                                                       | Jajaran Paip Air ( <i>Water Pipeline</i> )                          | PAAB, PBAN               |
| Pembetungan ( <i>Sewerage</i> - UF)                                                                                                                           | Loji Rawatan Kumbahan/Pembetungan ( <i>Sewage Treatment Plant</i> ) | IWK                      |
|                                                                                                                                                               | Jajaran Paip Pembetungan ( <i>Sewerage Pipeline</i> )               | IWK                      |
| Pengurusan Sisa Pepejal ( <i>Waste Management</i> – UG)                                                                                                       | Stesen Pemindahan ( <i>Transfer Station</i> )                       | JPSPN                    |
|                                                                                                                                                               | Loji Rawatan Termal ( <i>Incineration Plant</i> )                   | JPSPN                    |
|                                                                                                                                                               | Tapak Pelupusan ( <i>Landfill</i> )                                 | JPSPN                    |

| <b>V – VEGETATION</b>                                                                                                 |                                                                   |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan aktiviti guna tanah pertanian, perhutanan dan pelbagai |                                                                   |                                                                                              |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN PERTANIAN MALAYSIA (DOA)</b>                                                                |                                                                   |                                                                                              |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                   | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                           | <b>CUSTODIAN</b>                                                                             |
| Pertanian ( <i>Agriculture</i> - VA)                                                                                  | Tanaman Kekal ( <i>Perennials Crops</i> )                         | DOA, JTSS, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM                                                       |
|                                                                                                                       | Koko ( <i>Cocoa</i> )                                             | KPK/ LKM, DOA, JTSS, Jab Pertanian Sabah, JUPEM                                              |
|                                                                                                                       | Kelapa ( <i>Coconut</i> )                                         | DOA, JTSS, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM                                                       |
|                                                                                                                       | Getah ( <i>Rubber</i> )                                           | KPK/ LGM, DOA, JTSS, Jab Pertanian Sabah, JUPEM                                              |
|                                                                                                                       | Kopi ( <i>Coffee</i> )                                            | DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM                                                             |
|                                                                                                                       | Kelapa Sawit ( <i>Oil Palm</i> )                                  | KPK/ MPOB, DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM, JTSS                                            |
|                                                                                                                       | Teh ( <i>Tea</i> )                                                | DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM                                                             |
|                                                                                                                       | Rumbia ( <i>Rumbia</i> )                                          | DOA, JTSS, JUPEM                                                                             |
|                                                                                                                       | Tanaman Singkat Masa ( <i>Annual Crops</i> )                      | DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM, JTSS                                                       |
|                                                                                                                       | Padi ( <i>Paddy</i> )                                             | DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM, JTSS                                                       |
|                                                                                                                       | Nenas ( <i>Pineapple</i> )                                        | DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM, JTSS                                                       |
| Perhutanan ( <i>Forest</i> - VB)                                                                                      | Hutan ( <i>Forest</i> )                                           | JPSM, DOA, JTSS, Jab. Perhutanan Sarawak, Jab. Perhutanan Sabah, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM |
|                                                                                                                       | Hutan Darat ( <i>Dryland Forest</i> )                             | JPSM, DOA, JTSS, Jab. Perhutanan Sabah, Jab. Pertanian Sabah                                 |
|                                                                                                                       | Hutan Paya ( <i>Wetland Forest</i> )                              | JPSM, DOA, JTSS, Jab. Perhutanan Sarawak, Jab. Perhutanan Sabah, Jab. Pertanian Sabah        |
|                                                                                                                       | Hutan Paya Laut/Bakau ( <i>Mangrove Forest</i> )                  | JPSM, JTSS, Jab. Perhutanan Sarawak, Jab. Perhutanan Sabah, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM      |
|                                                                                                                       | Hutan Paya Gambut ( <i>Peat Swamp Forest</i> )                    | JPSM, JTSS, Jab. Perhutanan Sarawak, Jab. Perhutanan Sabah, Jab. Pertanian Sabah             |
|                                                                                                                       | Ladang Hutan ( <i>Planted Forest</i> )                            | JPSM, Jab. Perhutanan Sarawak, Jab. Perhutanan Sabah, Jab. Pertanian Sabah                   |
| Pelbagai ( <i>Miscellaneous</i> - VC)                                                                                 | Rumput Terbiar/ Lalang ( <i>Grass</i> )                           | DOA, Jab. Pertanian Sabah, JUPEM, JTSS                                                       |
|                                                                                                                       | Kawasan Hutan Terosot/Kawasan Diterangkan ( <i>Cleared Land</i> ) | DOA, JTSS, Jab Pertanian Sabah, Jab Perhutanan Sarawak, Jab Perhutanan Sabah, JUPEM          |

| <b>X – SPECIAL USE (Dataset-specific)</b>                                                                                     |                                                                  |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan dataset analisis muka bumi, meteorologi, data bergrid dan imej |                                                                  |                                       |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                              |                                                                  |                                       |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                           | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                          | <b>CUSTODIAN</b>                      |
| Analisis Muka Bumi ( <i>Terrain Analysis Dataset- XA</i> )                                                                    | <i>Digital Surface Model (DSM)</i>                               | JUPEM, JMG, JKR, JPS, Unit GIS Negeri |
|                                                                                                                               | <i>Digital Terrain Model (DTM)</i>                               | JUPEM, JMG, JKR, JPS, Unit GIS Negeri |
| Meteorologi ( <i>Meteorological Dataset - XB</i> )                                                                            | Suhu ( <i>Isotherm</i> )                                         | METMalaysia                           |
|                                                                                                                               | Kelajuan Angin ( <i>Isotach</i> )                                | METMalaysia                           |
|                                                                                                                               | Kelembapan ( <i>Isohume</i> )                                    | METMalaysia                           |
|                                                                                                                               | Taburan Hujan ( <i>Isohyet</i> )                                 | METMalaysia, JPS                      |
|                                                                                                                               | Sejatan ( <i>Isoline of Evaporation</i> )                        | METMalaysia                           |
|                                                                                                                               | Tekanan Atmosfera ( <i>Isobar</i> )                              | METMalaysia                           |
|                                                                                                                               | Radiasi Solar ( <i>Isoline of Total Global Solar Radiation</i> ) | METMalaysia, JPS                      |
| Data Bergrid dan Imej ( <i>Imagery &amp; Gridded Dataset – XC</i> )                                                           | Imej Satelit ( <i>Orthorectified Satellite Image Coverage</i> )  | MYSa, JTUS, JTSS, METMalaysia         |
|                                                                                                                               | Imej RADAR ( <i>Orthorectified RADAR image Coverage</i> )        | MYSa, METMalaysia                     |
|                                                                                                                               | Foto Udara ( <i>Aerial Photograph Coverage</i> )                 | JUPEM, JTUS, JTSS                     |
|                                                                                                                               | Mozaik ( <i>Mosaic Coverage</i> )                                | JUPEM, JTUS, JTSS                     |
|                                                                                                                               | Ortofoto ( <i>Orthophoto Coverage</i> )                          | JUPEM, JTUS, JTSS                     |

| <b>Z – GENERAL</b>                                                                                                       |                                                                                              |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Kategori ini mengandungi data geospasial yang berkaitan dengan titik kawal, label nama geografi dan kawalan alam sekitar |                                                                                              |                        |
| <b>AGensi TUNJAK: JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)</b>                                                         |                                                                                              |                        |
| <b>SUB-KATEGORI</b>                                                                                                      | <b>DATA FUNDAMENTAL</b>                                                                      | <b>CUSTODIAN</b>       |
| Titik Kawal ( <i>Control Point -ZA</i> )                                                                                 | Stesen Sistem Penentuan kedudukan Sejagat ( <i>Global Positioning System (GPS) Station</i> ) | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Stesen Trabas ( <i>Survey Point</i> )                                                        | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Stesen Cerapan Astronomi ( <i>Laplace Station</i> )                                          | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Stesen Trigonometri ( <i>Trigonometry Station</i> )                                          | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Aras Ketinggian ( <i>Height Point</i> )                                                      | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Pusat Rujukan Graviti ( <i>Gravity Reference Point</i> )                                     | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Titik Pangkal ( <i>Base Point</i> )                                                          | JUPEM                  |
|                                                                                                                          | Tanda Sempadan Negeri ( <i>State Boundary Marker</i> )                                       | JUPEM                  |
| Label Nama Geografi ( <i>Label of Geography Name - ZB</i> )                                                              | Label Petempatan ( <i>Label of Settlement</i> )                                              | JUPEM, Unit GIS Negeri |
|                                                                                                                          | Label Fitur ( <i>Label of Feature</i> )                                                      | JUPEM, Unit GIS Negeri |

## SENARAI AKRONIM :

|     |             |   |                                                                                      |
|-----|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | APAD        | - | Agensi Pengangkutan Awam Darat                                                       |
| 2.  | BPSP        | - | Bahagian Pengairan dan Saliran Pertanian, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan |
| 3.  | BKOPP       | - | Bahagian Konservasi dan Perlindungan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia           |
| 4.  | CAAM        | - | Pihak Berkuasa Penerbangan Awam Malaysia                                             |
| 5.  | DBKL        | - | Dewan Bandaraya Kuala Lumpur                                                         |
| 6.  | DOA         | - | Jabatan Pertanian Malaysia                                                           |
| 7.  | DOF         | - | Jabatan Perikanan Malaysia                                                           |
| 8.  | DOSM        | - | Jabatan Perangkaan Malaysia                                                          |
| 9.  | IWK         | - | Indah Water Konsortium Sdn. Bhd.                                                     |
| 10. | JAKOA       | - | Jabatan Kemajuan Orang Asli                                                          |
| 11. | JKPTG       | - | Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian Persekutuan                                  |
| 12. | JKR         | - | Jabatan Kerja Raya Malaysia                                                          |
| 13. | JKT         | - | Jabatan Kerajaan Tempatan                                                            |
| 14. | JLM         | - | Jabatan Laut Malaysia                                                                |
| 15. | JMG         | - | Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia                                                |
| 16. | JPPH        | - | Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta                                             |
| 17. | JPS         | - | Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia                                               |
| 18. | JPSM        | - | Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia                                              |
| 19. | JPSPN       | - | Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara                                               |
| 20. | JPV         | - | Jabatan Perkhidmatan Veterinar                                                       |
| 21. | JTSS        | - | Jabatan Tanah dan Survei Sarawak                                                     |
| 22. | JTUS        | - | Jabatan Tanah dan Ukur Sabah                                                         |
| 23. | JUPEM       | - | Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia                                                   |
| 24. | KKDW        | - | Kementerian Kemajuan Desa dan Wilayah                                                |
| 25. | KKM         | - | Kementerian Kesihatan Malaysia                                                       |
| 26. | KKR         | - | Kementerian Kerja Raya                                                               |
| 27. | KPDN        | - | Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Kos Sara Hidup                              |
| 28. | KPK         | - | Kementerian Perlombongan dan Komoditi                                                |
| 29. | KPM         | - | Kementerian Pendidikan Malaysia                                                      |
| 30. | KPT         | - | Kementerian Pengajian Tinggi                                                         |
| 31. | LGM         | - | Lembaga Getah Malaysia                                                               |
| 32. | LKM         | - | Lembaga Koko Malaysia                                                                |
| 33. | LLM         | - | Lembaga Lebuhraya Malaysia                                                           |
| 34. | MAHB        | - | Malaysia Airports Holdings Berhad                                                    |
| 35. | METMalaysia | - | Jabatan Meteorologi Malaysia                                                         |
| 36. | MOT         | - | Kementerian Pengangkutan Malaysia                                                    |
| 37. | MPOB        | - | Lembaga Minyak Sawit Malaysia                                                        |
| 38. | MYSA        | - | Agensi Angkasa Malaysia                                                              |
| 39. | NAHRIM      | - | Institut Penyelidikan Air Kebangsaan Malaysia                                        |

|     |                   |   |                                                                            |
|-----|-------------------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 40. | PAAB              | - | Pengurusan Aset Air Berhad                                                 |
| 41. | PBAN              | - | Pihak Berkuasa Air Negeri                                                  |
| 42. | PBT               | - | Pihak Berkuasa Tempatan                                                    |
| 43. | PERHILITAN        | - | Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara<br>Semenanjung Malaysia |
| 44. | PHN               | - | Pusat Hidrografi Nasional                                                  |
| 45. | PLANMalaysia      | - | Jabatan Perancangan Bandar dan Desa                                        |
| 46. | PNM               | - | Perpustakaan Negara Malaysia                                               |
| 47. | PTG               | - | Pejabat Tanah dan Galian                                                   |
| 48. | RAC               | - | Perbadanan Aset Keretapi                                                   |
| 49. | SATSSB            | - | Senai Airport Terminal Services Sdn. Bhd.                                  |
| 50. | SPR               | - | Suruhanjaya Pilihan Raya Malaysia                                          |
| 51. | Tg. Manis Airport | - | Tanjung Manis Airport                                                      |
| 52. | TUDM              | - | Tentera Udara Diraja Malaysia                                              |

**CONTOH KADAR PELESENAN GEOSPATIAL****Bayaran kadar pelesenan hak cipta**

Mengikut Perintah Fi dan Bayaran (Perkhidmatan, Data Ukur dan Pemetaan serta Reproduksi) 2010 [*P.U. (A) 410/2010*] , berdasarkan Jadual Pertama hendaklah dibayar oleh kategori pemegang lesen yang dinyatakan bagi suatu lesen hak cipta berkenaan dengan data ukur dan pemetaan digital, yang hak ciptanya terletak hak pada Kerajaan Persekutuan adalah seperti berikut:

| Kategori Pemegang Lesen                     | Fi (RM)        |
|---------------------------------------------|----------------|
| Kementerian/Jabatan Kerajaan                | 100.00 setahun |
| Badan Berkanun atau Persendirian/Orang Awam | 200.00 setahun |

## CONTOH CADANGAN BORANG PERMOHONAN PELESENAN PRODUK GEOSPATIAL

Borang ini diberi PERCUMA

Borang – 1/2023

**BORANG PERMOHONAN PELESENAN GEOSPATIAL**

(Sila gunakan huruf besar – 2 salinan sahaja)

**MUSTAHAK:**

Jika permohonan daripada Kementerian atau Jabatan Kerajaan, ianya hanya boleh dibuat oleh Ketua Setiausaha / Timbalan Ketua Setiausaha / Setiausaha Bahagian / Ketua Pengarah / Timbalan Ketua Pengarah / Ketua Jabatan Negeri / Timbalan Ketua Jabatan Negeri / Dekan / Pustakawan

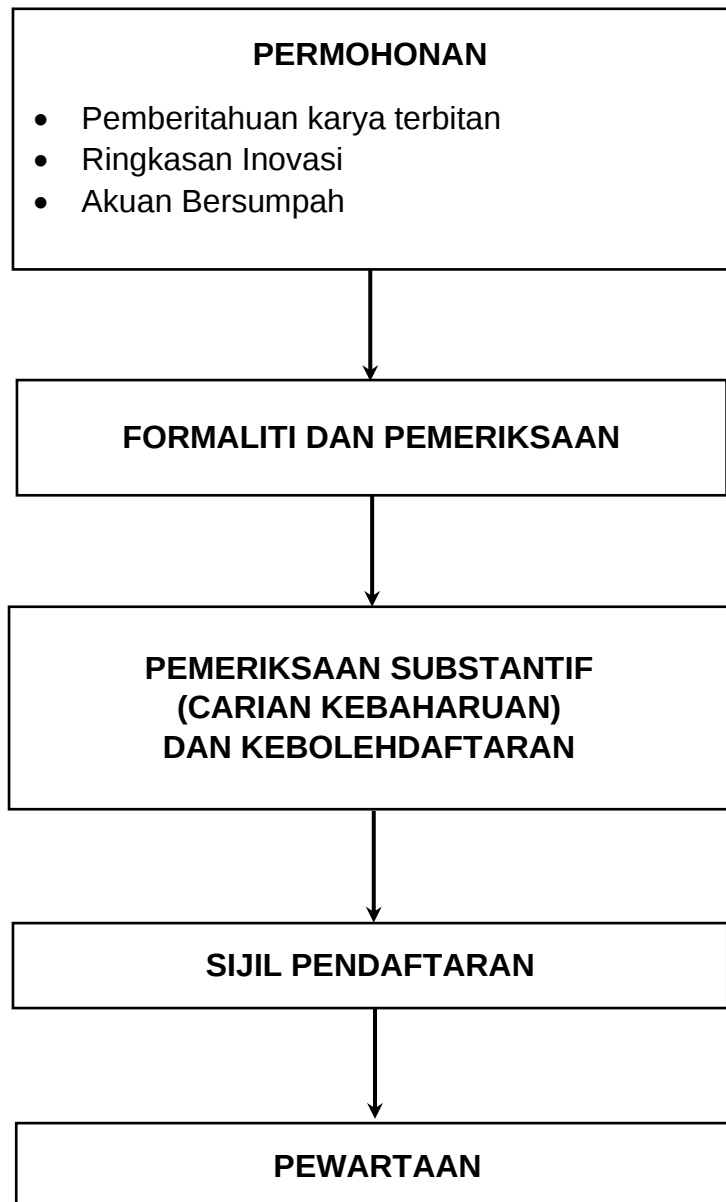
Jika permohonan daripada pihak swasta, borang hendaklah diisi oleh Pengarah / Pengurus

**A. MAKLUMAT PEMOHON**

1. Nama Penuh : \_\_\_\_\_
2. No. Kad Pengenalan : \_\_\_\_\_
3. Kerakyatan : \_\_\_\_\_
4. Tarikh Lahir : \_\_\_\_\_
5. Tempat Lahir : \_\_\_\_\_
6. Jawatan : \_\_\_\_\_
7. Alamat Kediaman : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Nama Organisasi : \_\_\_\_\_
9. Alamat Organisasi : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. No. Telefon : \_\_\_\_\_
11. No. Faks : \_\_\_\_\_
12. E-mel : \_\_\_\_\_



**CARTA ALIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PELESENAN GEOSPATIAL**



**JADUAL KIRAAN KOS****PENETAPAN NILAI JUMLAH JAM BEKERJA (d) DAN WAJARAN (k)**

- i. Bagi kolum **d** iaitu **Jumlah Jam Bekerja Seminggu** boleh diubah bergantung kepada jumlah jam bekerja APD. Nilai 38.5 jam dikira berdasarkan kiraan seperti di bawah:

|               |            |
|---------------|------------|
| 1 hari        | = 8 jam    |
| 4 hari        | = 32 jam   |
| Khamis/Jumaat | = 6.5 jam  |
| 1 minggu      | = 38.5 jam |

- ii. Bagi kolum **k** iaitu **Wajaran** ialah angka yang digunakan sebagai 'pemberat' bagi sesuatu ukuran atau anggaran yang menggambarkan kepentingan relatif yang diberikan kepada ukuran atau anggaran tersebut. Berikut adalah cadangan nilai wajaran:

|       |         |
|-------|---------|
| 8 jam | = 1     |
| 4 jam | = 0.5   |
| 2 jam | = 0.25  |
| 1 jam | = 0.125 |

**1. KOS LANGSUNG**

Jadual 1: Kos Tenaga Kerja Langsung

| Bil.   | Kakitangan | Emolumen Bulanan (RM) | Emolumen Setahun (RM) = $b \times 12$ | Jumlah Jam Bekerja Seminggu (38.5 jam) | Jumlah Jam Bekerja Setahun (jam) $d \times 52$ | Cuti Rehat Kelepasan Am Setahun (jam) | Jumlah Jam Bekerja Sebenarnya Setahun (jam) = $e - f$ | Kadar Upah Sejam (RM) = $c / g$ | Masa Yang Digunakan Untuk Pengeluaran Output Berkenaan (jam) | Wajaran | Kos Tenaga Kerja Langsung (RM) = $h \times i \times j$ |
|--------|------------|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|
|        | a          | b                     | c                                     | d                                      | e                                              | f                                     | g                                                     | h                               | i                                                            | j       | k                                                      |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                |                                       |                                                       |                                 |                                                              |         |                                                        |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                |                                       |                                                       |                                 |                                                              |         |                                                        |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                |                                       |                                                       |                                 |                                                              |         |                                                        |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                |                                       |                                                       |                                 |                                                              |         |                                                        |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                |                                       |                                                       |                                 |                                                              |         |                                                        |
| JUMLAH |            |                       |                                       |                                        |                                                |                                       |                                                       |                                 |                                                              |         |                                                        |

## Jadual 2: Kos Bahan Langsung

| Bil .  | Bahan | Kuantiti | Kos Seunit (RM) | Jumlah Kos (RM) = b x c |
|--------|-------|----------|-----------------|-------------------------|
|        | a     | b        | c               | d                       |
|        |       |          |                 |                         |
|        |       |          |                 |                         |
|        |       |          |                 |                         |
| JUMLAH |       |          |                 |                         |

Jadual 3: Kos Peralatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT)

| Bil.   | Jenis<br>Perkakasan/<br>Perisian | Kuantiti | Harga / Unit<br>(RM) | Harga (RM)<br>b x c | Jangka<br>Hayat<br>(tahun) | Susut Nilai<br>(RM)<br>d / e | Kos<br>Penyelenggaraan<br>(RM) | Jumlah Kos<br>Tahunan (RM)<br>= f + g |
|--------|----------------------------------|----------|----------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|        | a                                | b        | c                    | d                   | e                          | f                            | G                              | h                                     |
|        |                                  |          |                      |                     |                            |                              |                                |                                       |
|        |                                  |          |                      |                     |                            |                              |                                |                                       |
|        |                                  |          |                      |                     |                            |                              |                                |                                       |
|        |                                  |          |                      |                     |                            |                              |                                |                                       |
| JUMLAH |                                  |          |                      |                     |                            |                              |                                |                                       |

#### Jadual 4: Kos Penggunaan Aset

| Bil.   | Mesin /<br>Jentera /<br>Kenderaan | Kuantiti | Harga /<br>Unit<br>(RM) | Harga<br>Aset<br>(RM)<br>b x c | Jangka<br>Hayat<br>(tahun) | Susut<br>Nilai<br>(RM)<br>d / e | Kos<br>Penyelenggaraan<br>(RM) | Kos<br>Operasi<br>(RM) | Kos<br>Penggunaan<br>Sejam (RM)<br>[(f+g+h) /<br>jumlah jam<br>bekerja<br>setahun] | Jumlah Jam<br>Penggunaan<br>Aset (RM)<br>(Masa<br>penggunaan<br>aset) | Jumlah Kos<br>Penggunaan<br>Aset (RM)<br>= i x j |
|--------|-----------------------------------|----------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|        | a                                 | b        | c                       | d                              | e                          | f                               | g                              | h                      | i                                                                                  | j                                                                     | k                                                |
|        |                                   |          |                         |                                |                            |                                 |                                |                        |                                                                                    |                                                                       |                                                  |
|        |                                   |          |                         |                                |                            |                                 |                                |                        |                                                                                    |                                                                       |                                                  |
|        |                                   |          |                         |                                |                            |                                 |                                |                        |                                                                                    |                                                                       |                                                  |
|        |                                   |          |                         |                                |                            |                                 |                                |                        |                                                                                    |                                                                       |                                                  |
|        |                                   |          |                         |                                |                            |                                 |                                |                        |                                                                                    |                                                                       |                                                  |
| JUMLAH |                                   |          |                         |                                |                            |                                 |                                |                        |                                                                                    |                                                                       |                                                  |

### Jadual 5: Kos Langsung Lain

| Bil.   | Kakitangan | Kos Perjalanan | Elaun-elaun Kerja Luar / Bayaran Lebih Masa (RM) | Kos-kos Lain (RM) | Jumlah Kos Langsung Lain (RM) = b + c + d |
|--------|------------|----------------|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|
|        | a          | b              | c                                                | d                 | e                                         |
|        |            |                |                                                  |                   |                                           |
|        |            |                |                                                  |                   |                                           |
|        |            |                |                                                  |                   |                                           |
|        |            |                |                                                  |                   |                                           |
| Jumlah |            |                |                                                  |                   |                                           |

## 2. KOS TAK LANGSUNG

Jadual 6: Kos Tenaga Kerja Tak Langsung

| Bil.   | Kakitangan | Emolumen Bulanan (RM) | Emolumen Setahun (RM) = $b \times 12$ | Jumlah Jam Bekerja Seminggu (38.5 jam) | Jumlah Jam Bekerja Setahun (38.5x52 jam) $D \times 52$ | Cuti Rehat Kelepasan Am Setahun (jam) | Jumlah Jam Bekerja Sebenar Setahun (jam) = $e - f$ | Kadar Upah Sejam (RM) = $c / g$ | Masa Yang Digunakan Untuk Pengeluaran Output Berkenaan (jam) | Wajaran | Kos Tenaga Kerja Tak Langsung (RM) = $h \times i \times j$ |
|--------|------------|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------|
|        | a          | b                     | c                                     | d                                      | e                                                      | f                                     | g                                                  | h                               | i                                                            | j       | k                                                          |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                        |                                       |                                                    |                                 |                                                              |         |                                                            |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                        |                                       |                                                    |                                 |                                                              |         |                                                            |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                        |                                       |                                                    |                                 |                                                              |         |                                                            |
|        |            |                       |                                       |                                        |                                                        |                                       |                                                    |                                 |                                                              |         |                                                            |
| JUMLAH |            |                       |                                       |                                        |                                                        |                                       |                                                    |                                 |                                                              |         |                                                            |

Jadual 7: Kos Bahan Tak Langsung

| Bil.   | Bahan | Kuantiti | Kos Seunit | Wajaran | Jumlah Kos (RM) = $b \times c \times d$ |
|--------|-------|----------|------------|---------|-----------------------------------------|
|        | a     | b        | c          | d       | e                                       |
|        |       |          |            |         |                                         |
|        |       |          |            |         |                                         |
|        |       |          |            |         |                                         |
|        |       |          |            |         |                                         |
|        |       |          |            |         |                                         |
| JUMLAH |       |          |            |         |                                         |

Jadual 8: Kos Tak Langsung Lain

| Bil.   | Perkara | Kos (RM) | Wajaran | Jumlah Kos (RM) = $b \times c \times d$ |
|--------|---------|----------|---------|-----------------------------------------|
|        | a       | b        | d       | e                                       |
|        |         |          |         |                                         |
|        |         |          |         |                                         |
|        |         |          |         |                                         |
|        |         |          |         |                                         |
|        |         |          |         |                                         |
| JUMLAH |         |          |         |                                         |

### 3. BORANG RINGKASAN KOS

Jadual 9: Borang Ringkasan Kos

| BILANGAN UNIT YANG DISIAPKAN = ..... |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                      |                     | KOS LANGSUNG                            |                                  |                                     |                         |                                   | KOS TAK LANGSUNG                               |                                         |                         |                                                             |                       |
| Bil.                                 | Pusat /<br>Bahagian | Kos Tenaga<br>Kerja<br>Langsung<br>(RM) | Kos<br>Bahan<br>Langsung<br>(RM) | Kos-kos<br>Langsung<br>Lain<br>(RM) | Kos<br>Komputer<br>(RM) | Kos<br>Penggunaan<br>Aset<br>(RM) | Kos<br>Tenaga<br>Kerja Tak<br>Langsung<br>(RM) | Kos<br>Bahan<br>Tak<br>Langsung<br>(RM) | Kos-kos<br>Lain<br>(RM) | Jumlah<br>Kos (RM)<br>= a + b +<br>c + d + e<br>+ f + g + h | Kos<br>Seunit<br>(RM) |
|                                      |                     | a                                       | b                                | c                                   | d                       | e                                 | f                                              | g                                       | h                       | i                                                           | j                     |
|                                      |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |
|                                      |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |
|                                      |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |
|                                      |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |
|                                      |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |
|                                      |                     |                                         |                                  |                                     |                         |                                   |                                                |                                         |                         |                                                             |                       |

## CONTOH PENGIRAAN KOS LANGSUNG, KOS TAK LANGSUNG DAN RINGKASAN KOS

*(Sumber data pengiraan: PeGIS, Bahagian Teknologi Maklumat dan Komunikasi Negeri, Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Pulau Pinang)*

### Pengenalpastian Input Yang Terlibat Bagi Pengeluaran Output

- i) Bagi memudahkan pengiraan kos langsung dan kos tak langsung, aktiviti atau proses kerja bagi sesuatu output perlulah dikenalpasti. Ini adalah asas untuk mengenalpasti input yang digunakan dalam mengeluarkan output.
- ii) Ia perlu disenaraikan secara sistematik dengan menghubungkannya kepada aktiviti-aktiviti atau proses-proses yang berkenaan dan seterusnya kepada output berkenaan.
- iii) Contoh input adalah tenaga kerja, bahan-bahan dan lain-lain seperti kos penggunaan aset modal.

### PENGENALPASTIAN INPUT YANG TERLIBAT BAGI PENGELUARAN OUTPUT BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :

Zon Bomba

Bilangan fitur = 24

Jadual 10: Senarai Proses Kerja dan Tempoh Masa

| BIL. | TANGGUNGJAWAB                                       | PROSES KERJA                                  | TEMPOH |      |
|------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|------|
|      |                                                     |                                               | MINIT  | JAM  |
| 1.   | PSUK(GIS1) /<br>PSUK(GIS2) /<br>PSU(GIS2)           | Kenal pasti data yang akan<br>dikemaskini     | 180.0  | 3.0  |
| 2.   | PSUK(GIS1) /<br>PSUK(GIS2) /<br>PSU(GIS2)           | Semak sumber data yang akan<br>dikumpul       | 180.0  | 3.0  |
| 3.   | PP                                                  | Dapatkan maklumat dari sumber                 | 0.0    | 0.0  |
| 4.   | PP                                                  | Semak maklumat yang diperolehi                | 0.0    | 0.0  |
| 5.   | PP                                                  | Digitkan data dari sumber                     | 300.0  | 5.0  |
| 6.   | PP/PSUK(GIS1) /<br>PSUK(GIS2) /<br>PSU(GIS2) / PPTM | Laksanakan bengkel untuk dapatkan<br>maklumat | 5760.0 | 96.0 |

| BIL. | TANGGUNGJAWAB                                | PROSES KERJA                                                                                                                                          | TEMPOH |      |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
|      |                                              |                                                                                                                                                       | MINIT  | JAM  |
| 7.   | PP                                           | Lakukan kerja lapangan                                                                                                                                | 0.0    | 0.0  |
| 8.   | PP                                           | Sunting maklumat berdasarkan Senarai Semak Sunting Maklumat Geospasial<br>*30 minit/fitur                                                             | 720.0  | 12.0 |
| 9.   | PP/PSUK(GIS1) /<br>PSUK(GIS2) /<br>PSU(GIS2) | Laksanakan bengkel susulan untuk verifikasi data                                                                                                      | 0.0    | 0.0  |
| 10.  | PP                                           | Lakukan kerja lapangan untuk verifikasi data                                                                                                          | 0.0    | 0.0  |
| 12.  | PP                                           | Sunting maklumat berdasarkan semakan/ bengkel/ kerja lapangan susulan<br>*15 minit/ fitur                                                             | 360.0  | 6.0  |
| 13.  | PP                                           | Masukkan metadata                                                                                                                                     | 30.0   | 0.5  |
|      | PP                                           | Semak maklumat berdasarkan Senarai Semak Kualiti dan Integriti Maklumat Geospasial<br>*15 minit/ fitur                                                | 360.0  | 6.0  |
| 14.  | PP                                           | Salin ke dalam server (geodatabase SEMAK) dengan format nama yang ditetapkan untuk semakan                                                            | 900.0  | 15.0 |
| 15.  | PP                                           | Notakan di dalam Borang Semakan Maklumat Geospasial                                                                                                   | 5.0    | 0.1  |
| 16.  | PP / PPTM(GIS2)                              | Semakan oleh penyemak pertama kualiti dan intergriti maklumat berdasarkan Senarai Semak Kualiti dan Integriti Maklumat Geospasial<br>*15 minit/ fitur | 360.0  | 6.0  |
| 17.  | PSUK(GIS1) /<br>PSUK(GIS2) /<br>PSU(GIS2)    | Semakan oleh penyemak integrity kualiti dan integrity maklumat berdasarkan Senarai Semak Kualiti dan Integriti Maklumat Geospasial<br>*15 minit/fitur | 360.0  | 6.0  |
| 18.  | PSUK(GIS2) /<br>PSU(GIS2)                    | Salin ke pangkalan data Geodatabase                                                                                                                   | 900.0  | 15.0 |
| 19.  | PPTM(GIS1)                                   | Salin ke pangkalan data MSSQL                                                                                                                         | 5.0    | 0.1  |
| 20.  | PP                                           | Semak maklumat yang diterbitkan di dalam ePeta                                                                                                        | 5.0    | 0.1  |

Jadual 11: Pengiraan Masa Bagi Pengeluaran Output

| BIL. | PERKARA                                                                               | JUMLAH    |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
|      |                                                                                       | MINIT     | JAM    |
| 1.   | Masa yang digunakan oleh PSUK(GIS1) / PSUK(GIS2) / PSU(GIS2) untuk pengeluaran output | 7,380.00  | 123.00 |
| 2.   | Masa yang digunakan oleh PPTM(GIS1) / PPS untuk pengeluaran output                    | 6,125.00  | 102.08 |
| 3.   | Masa yang digunakan oleh PPS / PP untuk pengeluaran output                            | 8,440.00  | 140.67 |
| 4.   | Masa penggunaan komputer                                                              | 10,245.00 | 170.75 |
| 5.   | Masa penggunaan perisian ArcGIS                                                       | 8,680.00  | 144.67 |
| 6.   | Masa penggunaan kenderaan bagi kerja lapangan                                         | -         | -      |

### JADUAL 1: KOS TENAGA KERJA LANGSUNG

#### BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN:

*Zon Bomba*

| Bil.          | Kakitangan<br>(Gred) | Gaji<br>Bulanan<br>(RM) | Gaji<br>Setahun<br>(RM)<br>b x 12 | Jumlah<br>Jam<br>Bekerja<br>Seminggu<br>(jam)<br>38.5 jam | Jumlah<br>Jam<br>Bekerja<br>Setahun<br>(jam)<br>d x 52 | *Cuti Rehat<br>+<br>Kelepasan<br>Am<br>Setahun<br>(jam) | Jumlah<br>Jam<br>Bekerja<br>Sebenar<br>(jam)<br>e – f | Kadar<br>Upah<br>Sejam<br>(RM)<br>c / g | Masa Yang<br>Digunakan<br>Untuk<br>Pengeluaran<br>Output<br>Berkenaan<br>(jam) | Wajaran | Kos<br>Tenaga<br>Kerja<br>Langsung<br>(RM)<br>h x i x j |
|---------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|
|               | a                    | b                       | c                                 | d                                                         | e                                                      | f                                                       | g                                                     | h                                       | i                                                                              | j       | k                                                       |
| 1.            | F41/44               | 6,315.00                | 75,780.00                         | 38.5                                                      | 2002                                                   | 318.5                                                   | 1683.5                                                | 45.01                                   | 123.00                                                                         | 1.0     | 5,536.64                                                |
| 2.            | F29                  | 3,050.69                | 36,608.28                         | 38.5                                                      | 2002                                                   | 318.5                                                   | 1683.5                                                | 21.75                                   | 102.08                                                                         | 1.0     | 2,220.24                                                |
| 3.            | JA29                 | 2,287.59                | 27,451.08                         | 38.5                                                      | 2002                                                   | 318.5                                                   | 1683.5                                                | 16.31                                   | 140.67                                                                         | 1.0     | 2,294.33                                                |
| <b>JUMLAH</b> |                      |                         |                                   |                                                           |                                                        |                                                         |                                                       |                                         |                                                                                |         | <b>10,051.21</b>                                        |

- \* Cuti Rehat  
 Gred 21 & ke atas : 25 hari  
 Gred 20 & ke bawah : 20 hari  
 \* Kelepasan Am (2018) : 24 hari



**JADUAL 2: KOS BAHAN-BAHAN LANGSUNG**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| <b>Bil.</b>   | <b>Bahan</b> | <b>Kuantiti</b> | <b>Kos Seunit<br/>(RM)</b> | <b>Jumlah Kos<br/>(RM)<br/><i>b x c</i></b> |
|---------------|--------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------------|
|               | <b>a</b>     | <b>b</b>        | <b>c</b>                   | <b>d</b>                                    |
| 1.            | Toner        | 0               | 0.00                       | 0.00                                        |
| 2.            | Dakwat       | 0               | 0.00                       | 0.00                                        |
| 3.            | Kertas (A0)  | 0               | 0.00                       | 0.00                                        |
| 4.            | Kertas (A4)  | 3               | 0.10                       | 0.30                                        |
| 5.            | Kertas (A3)  | 0               | 0.00                       | 0.00                                        |
| 6.            | Syit Piawai  | 0               | 0.00                       | 0.00                                        |
| 7.            | CD / DVD     | 0               | 0.00                       | 0.00                                        |
| <b>JUMLAH</b> |              |                 |                            | 0.30                                        |

**JADUAL 3: KOS PERALATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (ICT)**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| Bil.          | Jenis<br>Perkakasan<br>/ Perisian | Kuantiti | Harga/Unit<br>(RM) | Harga<br>(RM)<br><i>a x b</i> | Jangka<br>Hayat<br>(tahun) | Susut Nilai<br>(RM)<br><i>c / d</i> | Kos<br>Penyelenggaraan<br>(RM) | Jumlah Kos<br>Tahunan<br>(RM)<br><i>e + f</i> |
|---------------|-----------------------------------|----------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
|               |                                   | a        | b                  | c                             | d                          | e                                   | f                              | g                                             |
| 1.            | Komputer                          | 1        | 4,572.00           | 4,572.00                      | 3.00                       | 1,524.00                            | 0.00                           | 1,524.00                                      |
| 6.            | GPS                               | 1        | 0.00               | 0.00                          | 1.00                       | 0.00                                | 0.00                           | 0.00                                          |
| 7.            | ArcGIS                            | 1        | 0.00               | 0.00                          | 1.00                       | 0.00                                | 0.00                           | 0.00                                          |
| 8.            | AutoCAD                           | 1        | 0.00               | 0.00                          | 1.00                       | 0.00                                | 0.00                           | 0.00                                          |
| 9.            | MapInfo                           | 1        | 0.00               | 0.00                          | 1.00                       | 0.00                                | 0.00                           | 0.00                                          |
| 10.           | ArcGIS Online                     | 1        | 8,000.00           | 8,000.00                      | 5.00                       | 1,600.00                            | 0.00                           | 1,600.00                                      |
| <b>JUMLAH</b> |                                   |          |                    |                               |                            |                                     |                                | <b>3,124.00</b>                               |

**JADUAL 4: KOS PENGGUNAAN ASET**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| Bil.          | Mesin /<br>Jentera /<br>Kenderaan | Kuantiti | Harga/Unit<br>(RM) | Harga Aset<br>(RM) | Jangka<br>Hayat<br>(tahun) | Susut<br>Nilai<br>(RM)<br><i>d / e</i> | Kos<br>Penyelenggaraan<br>(RM) | Kos<br>Operasi<br>(RM) | Kos<br>Penggunaan<br>Sejam<br>(RM)<br><i>(f + g + h) /<br/>2002</i> | Jumlah<br>Jam<br>Penggunaan<br>Aset<br>(Jam) | Jumlah<br>Kos<br>Penggunaan<br>Aset<br>(RM)<br><i>i x j</i> |
|---------------|-----------------------------------|----------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|               | a                                 | b        | c                  | d                  | e                          | f                                      | g                              | h                      | i                                                                   | j                                            | k                                                           |
| 1.            | Kenderaan                         | 1        | 86,000.00          | 86,000.00          | 10.00                      | 8,600.00                               | 5,000.00                       | 0.00                   | 6.79                                                                | 0.00                                         | 6.79                                                        |
| 2.            | Mesin fotostat                    | 1        | 0.00               | 0.00               | 1.00                       | 0.00                                   | 0.00                           | 0.00                   | 0.00                                                                | 0.00                                         | 0.00                                                        |
| 3.            | Kamera digital                    | 1        | 0.00               | 0.00               | 1.00                       | 0.00                                   | 0.00                           | 0.00                   | 0.00                                                                | 0.00                                         | 0.00                                                        |
| 4.            | Mesin<br>pencetak                 | 1        | 0.00               | 0.00               | 1.00                       | 0.00                                   | 0.00                           | 0.00                   | 0.00                                                                | 0.00                                         | 0.00                                                        |
| 5.            | GPS                               | 1        | 0.00               | 0.00               | 1.00                       | 0.00                                   | 0.00                           | 0.00                   | 0.00                                                                | 0.00                                         | 0.00                                                        |
| <b>JUMLAH</b> |                                   |          |                    |                    |                            |                                        |                                |                        |                                                                     |                                              | <b>6.79</b>                                                 |

**JADUAL 5: KOS LANGSUNG LAIN**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| <b>Bil.</b>   | <b>Kakitangan<br/>(Gred)</b> | <b>Kos<br/>Perjalanan<br/>(RM)</b> | <b>Elaun-eluan<br/>Kerja Luar /<br/>Bayaran Lebih<br/>Masa<br/>(RM)</b> | <b>Kos-kos<br/>Lain<br/>(RM)</b> | <b>Jumlah Kos<br/>Langsung Lain<br/>(RM)<br/><i>b + c + d</i></b> |
|---------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|               | <b>a</b>                     | <b>b</b>                           | <b>c</b>                                                                | <b>d</b>                         | <b>e</b>                                                          |
| 1.            |                              | 0.00                               | 0.00                                                                    | 0.00                             | 0.00                                                              |
| 2.            |                              | 0.00                               | 0.00                                                                    | 0.00                             | 0.00                                                              |
| 3.            |                              | 0.00                               | 0.00                                                                    | 0.00                             | 0.00                                                              |
| 4.            |                              | 0.00                               | 0.00                                                                    | 0.00                             | 0.00                                                              |
| 5.            |                              | 0.00                               | 0.00                                                                    | 0.00                             | 0.00                                                              |
| <b>JUMLAH</b> |                              |                                    |                                                                         |                                  | 0.00                                                              |

### JADUAL 6: KOS TENAGA KERJA TAK LANGSUNG

BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :

*Zon Bomba*

| Bil.          | Kakitangan<br>(Gred) | Gaji<br>Bulanan<br>(RM) | Gaji<br>Setahun<br>(RM)<br>b x 12 | Jumlah Jam<br>Bekerja<br>Seminggu<br>(jam)<br>38.5 jam | Jumlah<br>Jam<br>Bekerja<br>Setahun<br>(jam)<br>d x 52 | *Cuti Rehat +<br>Kelepasan<br>Am Setahun<br>(jam) | Jumlah<br>Jam<br>Bekerja<br>Sebenar<br>(jam)<br>e – f | Kadar<br>Upah<br>Sejam<br>(RM)<br>c / g | Masa Yang<br>Digunakan<br>Untuk<br>Pengeluaran<br>Output<br>Berkenaan<br>(jam) | Wajaran | Kos Tenaga<br>Kerja<br>Langsung<br>(RM)<br>h x i x j |
|---------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|
|               | a                    | b                       | c                                 | d                                                      | e                                                      | f                                                 | g                                                     | h                                       | i                                                                              | j       | k                                                    |
| 1.            |                      | 0.00                    | 0.00                              | 38.5                                                   | 2002                                                   | 0                                                 | 2002                                                  | 0.00                                    | 0                                                                              | 0       | 0.00                                                 |
| 2.            |                      | 0.00                    | 0.00                              | 38.5                                                   | 2002                                                   | 0                                                 | 2002                                                  | 0.00                                    | 0                                                                              | 0       | 0.00                                                 |
| 3.            |                      | 0.00                    | 0.00                              | 38.5                                                   | 2002                                                   | 0                                                 | 2002                                                  | 0.00                                    | 0                                                                              | 0       | 0.00                                                 |
| 4.            |                      | 0.00                    | 0.00                              | 38.5                                                   | 2002                                                   | 0                                                 | 2002                                                  | 0.00                                    | 0                                                                              | 0       | 0.00                                                 |
| 5.            |                      | 0.00                    | 0.00                              | 38.5                                                   | 2002                                                   | 0                                                 | 2002                                                  | 0.00                                    | 0                                                                              | 0       | 0.00                                                 |
| <b>JUMLAH</b> |                      |                         |                                   |                                                        |                                                        |                                                   |                                                       |                                         |                                                                                |         | 0.00                                                 |

- \* Cuti Rehat  
 Gred 29 & ke atas : 25 hari  
 Gred 29 & ke bawah : 20 hari
- \* Kelepasan Am (2018) : 24 hari

**JADUAL 7: KOS BAHAN TAK LANGSUNG**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| Bil.          | Bahan          | Kuantiti | Kos Seunit (RM) | Wajaran | Jumlah Kos (RM)<br><i>b x c</i> |
|---------------|----------------|----------|-----------------|---------|---------------------------------|
|               | a              | b        | c               | d       | e                               |
| 1.            | Toner          | 0        | 0.00            | 1.00    | 0.00                            |
| 2.            | Dakwat         | 0        | 0.00            | 1.00    | 0.00                            |
| 3.            | Kertas         | 0        | 0.00            | 1.00    | 0.00                            |
| 4.            | Transperansi   | 0        | 0.00            | 1.00    | 0.00                            |
| 5.            | Bahan Luminasi | 0        | 0.00            | 1.00    | 0.00                            |
| <b>JUMLAH</b> |                |          |                 |         | 0.00                            |

**JADUAL 8: KOS TAK LANGSUNG LAIN**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| Bil.          | Perkara                          | Kos (RM) | Wajaran | Jumlah (RM)<br><i>b x c</i> |
|---------------|----------------------------------|----------|---------|-----------------------------|
|               | a                                | b        | c       | e                           |
| 1.            | Sewaan Bangunan                  | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 2.            | Bil Telefon                      | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 3.            | Bil Elektrik                     | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 4.            | Bil Air                          | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 5.            | Bil Pembentungan                 | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 6.            | Bil Talian Internet              | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 7.            | Lain-Lain                        | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 8.            | <i>Outsource</i> Pendigitan Data | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| 9.            | Penganjuran Bengkel              | 0.00     | 0.00    | 0.00                        |
| <b>JUMLAH</b> |                                  |          |         | 0.00                        |

**JADUAL 9: BORANG RINGKASAN KOS**

**BAGI DATA / MAKLUMAT / PELAN :**

*Zon Bomba*

| KOS LANGSUNG                   |                               |                        |                        |                          | KOS TAK LANGSUNG                   |                                   |                                | Jumlah Kos (RM)<br>$a+b+c+d+e+f+g+h$ | Kos Seunit (KB) |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Kos Tenaga Kerja Langsung (RM) | Kos Bahan-Bahan Langsung (RM) | Kos Langsung Lain (RM) | Kos Peralatan ICT (RM) | Kos Penggunaan Aset (RM) | Kos Tenaga Tak Kerja Langsung (RM) | Kos Bahan-Bahan Tak Langsung (RM) | Kos-Kos Tak Langsung Lain (RM) |                                      |                 |
| a                              | b                             | c                      | d                      | e                        | f                                  | g                                 | h                              | i                                    | j               |
| 10,051.21                      | 0.30                          | 0.00                   | 3,124.00               | 6.79                     | 0.00                               | 0.00                              | 0.00                           | 13,182.30                            | 8.37            |

**Kos Penyediaan Data Berdigit** = RM 13,182.30  
**Bilangan Jualan** = 5 (*Jangkaan jumlah salinan jualan/perkongisian percuma sepanjang tempoh pulangan modal*)  
**Saiz Data Berdigit** = 315.00 KB  
**Bilangan Fitur** = 24

**Kos Data Berdigit** =  $\frac{\text{Kos Penyediaan Data Berdigit}}{\text{Bilangan Hasil Jualan Data Berdigit}}$   
 =  $\frac{\text{RM 13,182.30}}{5}$   
 = RM 2,636.46

**Harga Data per KB/MB/GB** =  $\frac{\text{Kos Data Berdigit}}{\text{Saiz Data Berdigit}}$   
 =  $\frac{\text{RM 2,636.46}}{315}$   
 = RM 8.37 per KB

**Harga Data per Fitur** =  $\frac{\text{Kos Data Berdigit}}{\text{Bilangan Fitur}}$   
 =  $\frac{\text{RM 2,636.46}}{24}$   
 = RM 109.85

## CONTOH PENGIRAAN KADAR HARGA DATA GEOSPATIAL NEGERI PULAU PINANG

(*Sumber data pengiraan: PeGIS, Bahagian Teknologi Maklumat dan Komunikasi Negeri, Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Pulau Pinang*)

### 1. PENDAHULUAN

- a) Harga data berdigit dikira berdasarkan kepada saiz data tersebut.
- b) Harga data lokasi (*point*) akan dikenakan caj mengikut kadar harga yang ditentukan berdasarkan kepada saiz dalam kilobait (KB).
- c) Data garisan (*line*) dan kawasan (*polygon*) dalam megabait (MB).
- d) Saiz dan kos data minimum perlu ditentukan bagi memastikan data yang dilepaskan mempunyai nilai dengan mengambil kira kos tenaga kerja yang digunakan bagi penyediaan data tersebut.

### 2. KAEDAH PENGIRAAN

PeGIS bersetuju agar harga minimum yang akan dikenakan adalah berdasarkan kepada saiz data minimum yang ditentukan menggunakan kaedah seperti berikut:

- a) Saiz minimum data lokasi (*point*) adalah berdasarkan kepada purata saiz 5 data yang terendah.
- b) Bagi penyeragaman saiz minimum data garisan (*line*) dan kawasan (*polygon*) digabungkan pengiraan purata saiz 5 data yang terendah.

### 3. CONTOH PENGIRAAN HARGA DATA GEOSPATIAL NEGERI PULAU PINANG

#### a) Harga Data Lokasi

5 data lokasi yang bersaiz terendah adalah seperti berikut:

| Bil     | Data                   | Saiz (KB)       |
|---------|------------------------|-----------------|
| 1.      | Banci Jalan raya       | 17.30           |
| 2.      | Terminal Hub           | 23.30           |
| 3.      | Pos Laju               | 24.60           |
| 4.      | Pos Serahan            | 37.20           |
| 5.      | Kompleks Membeli Belah | 44.50           |
| Jumlah: |                        | 146.90          |
| Purata: |                        | <b>29.38 KB</b> |

- i. Jumlah Data Lokasi : 38
- ii. Kos Data Berdigit : RM 8,421.91
- iii. Saiz Data Berdigit : 8,218.52 KB
- iv. Harga Data/KB : RM 8,421.91 / 8,218.52  
: = RM 1.03 ≈ RM1.00
- v. Kadar Harga Data Cadangan : RM 1.50

Maka;

- vi. Purata saiz data : 29.38 KB
- vii. Cadangan Tetapan Saiz Minimum : 30.00 KB
- viii. Harga minimum data lokasi : Saiz minimum x kadar harga data cadangan  
: 30.00 KB x RM 1.50
- ix. **Cadangan Harga Minimum Lokasi : RM 45.00**

**b) Penetapan Saiz Minimum Data Garisan dan Kawasan**

10 data iaitu 5 data garisan dan 5 data kawasan yang bersaiz terendah adalah seperti berikut:

| Bil     | Data                                             | Saiz (MB)      |
|---------|--------------------------------------------------|----------------|
| 1.      | Landasan Keretapi ( <i>line</i> )                | 0.06           |
| 2.      | Hutan Simpanan ( <i>line</i> )                   | 0.11           |
| 3.      | Laluan Bas <i>Hop On Hop Off</i> ( <i>line</i> ) | 0.13           |
| 4.      | Talian TNB ( <i>line</i> )                       | 0.14           |
| 5.      | Zon Bomba ( <i>line</i> )                        | 0.26           |
| 6.      | Hutan Simpanan ( <i>polygon</i> )                | 0.11           |
| 7.      | Banjir ( <i>polygon</i> )                        | 0.12           |
| 8.      | Geologi ( <i>polygon</i> )                       | 0.29           |
| 9.      | Zon Bomba ( <i>polygon</i> )                     | 0.31           |
| 10.     | Sempadan Polis ( <i>polygon</i> )                | 0.52           |
| Jumlah: |                                                  | 2.05           |
| Purata: |                                                  | <b>0.21 MB</b> |

- i. Purata saiz data : 0.21 MB
- ii. **Cadangan Tetapan Saiz Minimum : 0.25 MB**

**c) Harga Data Garisan**

- i. Jumlah Data : 14
- ii. Kos Data Berdigit : RM 20,193.78
- iii. Saiz Data Berdigit : 79.50 MB
- iv. Harga Data/MB : RM 20,193.78 / 79.50  
: = RM 254.02  $\approx$  RM 255.00
- v. Kadar Harga Data Cadangan : RM 255.00

Maka,

- iii. Harga Minimum Data Garisan: Saiz minimum x kadar harga data cadangan  
: 0.25 MB x RM 255.00  
: = RM 63.75
- iv. **Cadangan Harga Minimum Garisan : RM 65.00**

**d) Harga Data Kawasan**

- i. Jumlah Data : 13
- ii. Kos Data Berdigit : RM 173,586.96
- iii. Saiz Data Berdigit : 784.75 MB
- iv. Harga Data/MB : RM 173,586.96 / 7854.75  
: = RM 221.20 ≈ RM 225.00
- v. Kadar Harga Data Cadangan : RM 225.00

Maka,

- v. Harga Minimum Data Kawasan : Saiz minimum x kadar harga data cadangan  
: 0.25 MB x RM 225.00  
: = RM 56.25
- vi. **Cadangan Harga Minimum Kawasan : RM 55.00**

**e) Harga Cetakan**

Pengiraan berasaskan:

- Cetakan kertas bersaiz A0 (33.1" x 46.81")
- Penggunaan pencetak Canon imagePrograf iPF815
- Penggunaan toner berkapasiti 300ml
- Formula pengiraan harga cetakan data untuk peta bersaiz A0:

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Harga Cetakan Data =<br>Kos Kertas + Kos Pencetak + Kos Toner + Kos Penyediaan + Kos Data |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|

- i. Kos Kertas  
Harga Kertas (36" x 1800") : RM 170.00  
Bilangan Salinan : 1800" / 46.81"  
: 38.45 ≈ 38  
Kos sehelai : RM 170.00 / 38  
: RM 4.47
- ii. Kos Pencetak  
Harga Pencetak : RM 19,500.00  
Jangka Hayat : 10 tahun  
Susut Nilai : RM 1,950.00  
Kos Penyelenggaraan : RM 1,500.00  
Anggaran Cetakan Setahun : 50 salinan  
Kos Perkakasan / Salinan : (RM 1,950.00 + RM 1,500.00) / 50  
: RM 69.00

- iii. Kos Toner
- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| Harga 1 set toner (300ml)     | : RM 2,749.00         |
| Kapasiti Cetakan              | : 1,875 kaki          |
| Saiz A0                       | : 10.76 kaki          |
| Bilangan Cetakan 1 Set Toner: | 1,857 / 10.76         |
|                               | = 174.26              |
| Kos Toner 1 Cetakan A0        | : RM 2749.00 / 174.26 |
|                               | = RM 15.78            |
- iv. Kos Penyediaan
- |                        |            |
|------------------------|------------|
| Tempoh Penyediaan Peta | : 30 minit |
| Upah (JA29)            | : RM 8.16  |
| Kos Perisian           | : RM 0.40  |
| Kos Peralatan ICT      | : RM 0.38  |
| Kos Penyediaan         | : RM 8.94  |
- v. Kos Data
- |                                                                                |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Bilangan Permohonan Peta                                                       | : 29               |
| Kos Data                                                                       | : RM 1,530.64*     |
| <i>*Harga RM 1,530.64 adalah harga pelbagai data untuk 29 permohonan data.</i> |                    |
| Kos Data / Bilangan Peta                                                       | : RM 1,530.64 / 29 |
|                                                                                | = RM 52.78         |

- vii. Harga Cetakan Data untuk Peta Bersaiz A0  
= Kos Kertas + Kos Pencetak + Kos Toner + Kos Penyediaan + Kos Data  
= RM 4.47 + RM 69.90 + RM 15.78 + RM 8.94 + RM 52.78  
= RM 151.75  $\approx$  RM 150.00
- viii. Harga Cetakan Data untuk Peta Bersaiz A1  
= RM 150.00 / 2  
= RM 75.00
- ix. Harga Cetakan Data untuk Peta Bersaiz A3  
= RM 150.00 / 8  
= RM 18.75  $\approx$  RM 20.00
- x. Harga Cetakan Data untuk Peta Bersaiz A4  
= RM 150.00 / 16  
= RM 9.38  $\approx$  RM 10.00