

# BULETIN Geospatial *Negeri Perak*

Edisi 1/2015



# GIS

**INFO GIS**  
**PETA INTERAKTIF PERAKGIS**  
**QUANTUM GIS**  
**PROGRAM & AKTIVITI**



## Dari Meja Penasihat

Asni Binti Mustafa  
Timbalan Pengarah,  
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa,  
Perak Darul Ridzuan.

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Perak Amanjaya

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Ilahi kerana dengan izin dan limpah kurnia-Nya, Buletin Geospatial Negeri Perak Edisi 1/2015 dapat diterbitkan dengan jayanya.

Teknologi GIS merupakan salah satu bidang teknologi yang pesat membangun. Ia tidak lagi tertumpu kepada penyelidikan akademik sahaja, malah GIS telah digunakan di bidang perancangan, pelancongan, ekonomi, perniagaan dan lain-lain. GIS telah pun diterima sebagai salah satu elemen yang melengkapkan sistem maklumat yang sedia ada.

Sejajar dengan peranan Unit PerakGIS sebagai pusat data geospatial Negeri Perak, edisi kali ini akan mengetengahkan status semasa Peta Interaktif PerakGIS. Pada edisi ini, modul yang akan diterangkan adalah *modul kemudahan awam*. Dalam modul ini, terdapat sembilan (9) sub modul yang telah dikategorikan iaitu *bangunan pentadbiran kerajaan, keselamatan, kesihatan, keagamaan, pendidikan, kemudahan pos, khidmat masyarakat, perpustakaan dan dewan orang ramai*. Walau bagaimanapun, terdapat dua (2) sub modul yang masih dalam proses pengumpulan data iaitu *khidmat masyarakat dan dewan orang ramai*. Baki tujuh (7) sub modul masih dalam proses pengemaskinian dan verifikasi data.

Selain itu, selaras dengan fungsi Unit PerakGIS dalam memberi khidmat nasihat dan rujukan GIS kepada kakitangan jabatan-jabatan kerajaan, maka edisi kali ini akan meneruskan sesi pembelajaran Quantum GIS. Quantum GIS (QGIS) merupakan perisian open source yang bertindak sebagai aplikasi multi-platform dan menjalankan operasi dengan sistem operasi yang berlainan seperti Mac OS X, GNU/Linux, Unix dan Microsoft Windows XP. Ini memudahkan aplikasi GIS dapat dijalankan untuk Windows dan OSS, yang mana ia dapat disesuaikan dengan aplikasi GIS yang dibangunkan menggunakan perisian ArcView, ArcGIS dan MapInfo.

Unit PerakGIS turut mengadakan dan menyertai aktiviti-aktiviti geospatial sebagai langkah untuk mengetengahkan produk-produk yang telah dihasilkan oleh unit ini. Aktiviti-aktiviti yang telah dijalankan pada September 2014 hingga Jun 2015 turut dimuatkan dalam edisi kali ini.

Akhir kata, saya berharap segala maklumat yang dimuatkan dapat dimanfaatkan bersama oleh semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam bidang geospatial. Terima kasih kepada sidang redaksi yang bertungkus lumus dalam memastikan buletin ini menemui pembacanya. Tidak lupa juga kepada semua pihak yang memberikan kerjasama dan sumbangan dalam menerbitkan buletin edisi ini.

Selamat membaca.

Sekian, terima kasih.

### SIDANG REDAKSI

**Penasihat**  
Pn. Asni Binti Mustafa

**Ketua Editor**  
En. Mohamad Sabri Bin Ahmad

**Editor**  
En. Khairil Bin Khalid  
Pn. Nur Aznim Binti Mohamed Azizi  
En. Mohd Subari Bin Mohamed Jamil  
Pn. Nurul Safinah Binti Mohd Shahairi  
Pn. Aladawiah Binti Abdul Latif  
En. Mohd Hafiz Bin Mohd Ghazali

### KANDUNGAN

Dari Meja Penasihat	1
Info GIS	2 - 4
Peta Interaktif PerakGIS	5 - 6
Quantum GIS	7 - 8
Aktiviti	9 - 10

## Pengenalan

GPS (Global Positioning System) merupakan satu sistem dan peralatan navigasi yang berpaksikan satelit untuk mengenal pasti kedudukan di permukaan bumi. Penentuan kedudukan di permukaan bumi adalah berdasarkan bacaan garis lintang dan garis bujur. Ini bermakna penentuan kedudukan ini berasaskan garisan Khatulistiwa (Equator) dan Greenwich. Disebabkan kedudukan Malaysia berada ke utara garisan Khatulistiwa dan ke timur garisan Greenwich maka bacaan kedudukan adalah berdasarkan darjah utara dan darjah timur. Pada peringkat permulaan, koordinat yang digunakan ialah dalam bentuk darjah, minit dan saat (latitude dan longitude). Walau bagaimanapun sistem yang sedia ada ini ditukar kepada sistem yang lain mengikut kesesuaian sesuatu negara. GPS berfungsi dalam semua keadaan cuaca, di mana jua di dunia ini, 24 jam sehari. Tiada sebarang yuran atau bayaran pemasangan dikenakan kepada pengguna peralatan GPS.

### Jenis-Jenis GPS

GPS dibahagikan kepada 2 kumpulan :-

1. GPS yang digunakan untuk pemetaan.
2. GPS yang digunakan untuk navigasi.

Pada kebiasaannya, bagi seorang juruukur berlesen akan menggunakan GPS pemetaan disebabkan kejituhan yang lebih tepat. Sementara itu, di dalam bidang pertanian, GPS jenis navigasi digunakan dalam membuat perancangan pembangunan dan kerja-kerja yang tidak memerlukan kejituhan yang tinggi. Di Malaysia banyak jenama GPS di pasaran, antaranya ialah Garmin, Lowrance, Magellan, Trimble dan Topcon. Sesetengah GPS boleh menerima cerapan satelit lebih daripada satu sistem navigasi dan ia di namakan *Global Navigation Satellite System (GNSS)*.

Untuk makluman pembaca, Unit PerakGIS Negeri Perak menggunakan alat Trimble Juno SB dan Garmin 62S bagi kerja-kerja di lapangan.



#### **TRIMBLE JUNO SB**

Dimensions: 74 x 129 x 30 millimetres  
 Mass: 230 grams (battery included)  
 Operating System: Microsoft Windows Mobile 6.1 Pro.  
 Microprocessor, Chipset CPU Clock: 533 MHz  
 CPU: Samsung S3C2443  
 RAM capacity: 128 MiB  
 ROM capacity: 128 MiB  
 Display Technology: color transmissive TFT, 65536 scales  
 Display Diagonal: 3.5 "  
 Display Resolution: 240 x 320  
 Positioning Device: Touchscreen  
 Expansion Slots: microSD, microSDHC, TransFlash, SDIO  
 USB: USB 2.0 client, 12Mbit/s  
 Bluetooth: Bluetooth 2.0  
 Wireless LAN: 802.11b, 802.11g  
 Built-in GPS module: Supported  
 Primary Camera: 3.1 MP  
 Battery: removable  
 Battery Capacity: 2600 mAh



#### **GARMIN GPSMAP 62s**

Physical dimensions 2.4" x 6.3" x 1.4" (6.1 x 16.0 x 3.6 cm)  
 Display size, WxH 1.43" x 2.15" (3.6 x 5.5 cm); 2.6" diag (6.6 cm)  
 Display resolution, WxH 160 x 240 pixels  
 Display type transflective, 65-K color TFT  
 Weight 7.9 oz (223 g) with batteries  
 Battery 2 AA batteries NiMH or Lithium recommended  
 Battery life 20 hours  
 Water rating IPX7  
 High-sensitivity receiver  
 Interface high-speed USB and NMEA 0183 compatible  
 Electronic compass Yes (tilt-compensated 3-axis)  
 Unit-to-unit transfer (shares data wirelessly with similar units)  
 Built-in memory 1.7 GB  
 Accepts data cards microSD™ card (not included)  
 Custom POIs (ability to add additional points of interest)  
 Waypoints/favorites/locations 2000  
 Routes 200  
 Track log 10,000 points, 200 saved tracks

### 3

## UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV)

*Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* merupakan pesawat kecil tanpa juruterbang yang diprogramkan untuk penerbangan mengikut input destinasi yang telah dimasukkan ke dalam *processor navigasi* di pesawat tersebut. Pesawat kecil seperti pesawat kawalan jauh (*RC airplane*) ini berkomunikasi menggunakan radio dan GPS dengan sistem kawalan darat (*Ground control system*). UAV telah lama digunakan dalam tugas ketenteraan, terutama dalam tugas pengintipan dan taktikal.

Ramai tidak menyedari bahawa Angkatan Tentera Malaysia (ATM) sebenarnya telah giat membangunkan skuadron *Unmanned Aerial Vehicle* untuk tujuan ketenteraan sejak tahun 2002 lagi. Bermula dengan pesawat dwi fungsi *Eagle ARV* (*Air Reconnaissance Vehicle*) buatan syarikat tempatan CTRM Composite, sehingga terbaru dari jenis ALUDRA MK1 (*Alliance Unmanned Developmental Research Aircraft*). ALUDRA dikeluarkan oleh konsortium UST yang ditubuhkan kerajaan Malaysia pada 2007 khusus untuk membangunkan UAV nasional yang pertama dengan menggunakan teknologi tempatan sepenuhnya. UST menggabungkan kepakaran 3 syarikat tempatan yang giat membangunkan teknologi UAV di negara ini seperti CTRM, SCS dan Ikramatic. UST akan bertanggungjawab dalam penyelidikan dan pembangunan (R&D), pembuatan dan pemasaran *Unmanned Aerial Systems* (UAS) untuk ASEAN dan pasaran Timur Tengah. UAS akan digunakan untuk tujuan komersial dan pertahanan.



*Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Aludra*

UAV dikategorikan mengikut tempoh penerbangan (endurance), kelajuan, ketinggian dan kemampuan saiz berat muatan.

a. *HALE UAV (High Altitude Long Endurance)*

UAV kategori ini kebanyakannya digunakan bagi tujuan kajian saintifik yang dapat terbang melalui 30,000 kaki dan ada yang sampai ke lapisan atmosfera.

b. *Mid Range UAV*

UAV kategori ini mampu terbang mele过asi 3 jam dan setinggi melebihi 10,000 kaki. Predator UAV yang mampu membawa peluru berpandu adalah contoh taktikal dan attacking mid-range UAV.

c. *Mikro UAV*

UAV kategori ini hanya mampu terbang kurang 1 jam dan mempunyai faktor muatan yang terhad. Kebanyakan mikro UAV adalah berdasarkan reka bentuk pesawat luncuran (*glider*). Kebanyakannya penggunaan umum (*civilian*) adalah merujuk kepada sistem mikro UAV. Disebabkan had muatan yang terhad, UAV mikro hanya mampu membawa kamera yang kecil dan ringgan. Walaupun mikro UAV mampu terbang melampaui 10,000 kaki, namun bagi tujuan pengambilan imej udara, tahap optimum kualiti imej yang berguna adalah antara 800 kaki hingga 1200 kaki. Iaitu resolusi imej antara 6 cm hingga 15 cm per pixel.

# UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV)

4

Antara aplikasi yang menggunakan UAV adalah:

1. Kajian cuaca dan alam sekitar
2. Pengawasan sempadan
3. Kajian dan pemantauan pertanian
4. Pemantauan Perhutanan
5. Pemantauan dan penyelenggaraan industri minyak dan gas (oil & gas)
6. Pemantauan lalu lintas
7. Bencana alam
8. Pemantauan guna tanah dan pembangunan projek

UAV adalah pesawat ringan yang kecil, iaitu 1/3 atau 1/5 dari saiz pesawat berpemandu sebenar. UAV juga terhad dari segi muatan serta jarak penerbangan. Maka tidak semua misi sesuai menggunakan UAV. Dari segi penyelengaraan, penerbangan UAV memerlukan perancangan yang teliti kerana sebelum sesuatu misi penerbangan dilakukan perancangan penerbangan (*flight planning*) harus dilakukan bagi mengenal pasti bentuk muka bumi kawasan penerbangan, ketinggian, ancaman-ancaman ganguan signal, ramalan cuaca dan sebagainya. Walaupun terdapat perisian perancangan penerbangan,namun pengendali UAV harus juga mengadakan lawatan tapak awal bagi memastikan keadaan semasa.

Antara had-had penggunaan pesawat UAV adalah:

1. Kuasa bateri (LiPo)
2. Had muatan terhad
3. Cuaca
4. Kawasan pelancaran dan pendaratan
5. Lindungan Conopy
6. Imej UAV terhad

*“Menurut Menteri Pertahanan, Datuk Dr. Ahmad Zahid Hamidi, secara idealnya negara memerlukan sekurang-kurangnya 12 unit pesawat UAV malah jika perlu mewujudkan satu skuadron khas untuk pesawat UAV ini namun negara juga perlu realistik dari segi belanjawannya. Sehubungan itu, katanya buat masa ini sudah memadai sekiranya negara memiliki enam unit UAV untuk tugas-tugas tinjauan di perairan di Sabah, Sarawak dan Semenanjung kerana keperluan UAV belum sampai ke tahap yang amat mendesak. Pada masa ini Malaysia juga sudah memiliki prototaip sejenis UAV yang tidak memerlukan landasan untuk melancarkannya dan UAV jenis ini boleh menjimatkan kos pembinaan infrastruktur.”*



Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Aludra SR-8

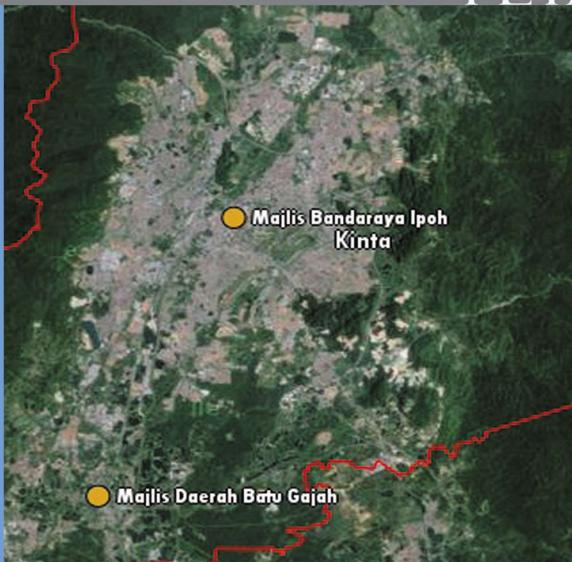
## Rujukan

1. BERNAMA (2009, August 4). Pesawat UAV keluaran syarikat tempatan dilancar awal tahun depan. Utusan Online. Retrieved March 25, 2015 from [http://www1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2009&dt=0804&pub=utusan\\_malaysia&sec=Dalam\\_Negeri&pg=dn\\_18.htm&arc=hive](http://www1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2009&dt=0804&pub=utusan_malaysia&sec=Dalam_Negeri&pg=dn_18.htm&arc=hive).
2. <http://www.ctrm.com.my/acomp4.php>
3. <http://www.ust.my/>
4. Ibrahim I., 2009, Penggunaan UAV Bagi Aplikasi Awam . URL: [http://gisondemand.blogspot.com/2009\\_08\\_01\\_archive.html](http://gisondemand.blogspot.com/2009_08_01_archive.html).

....Sambungan dari Edisi 2/2014

### 1. Bangunan Pentadbiran Kerajaan

Sub modul ini hanya memaparkan data bagi bangunan Pihak Berkuasa Tempatan buat masa ini disebabkan data bangunan pentadbiran kerajaan yang lain masih dalam proses pengumpulan. Terdapat lima belas (15) buah bangunan Pihak Berkuasa Tempatan di Negeri Perak.



### 2. Keselamatan

Sub modul keselamatan dibahagikan kepada dua agensi iaitu Jabatan Pengurusan IPK Perak dan Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Perak. Bagi bahagian Jabatan Pengurusan IPK Perak mempunyai paparan lokasi Ibu pejabat daerah sebanyak 15 buah, Pondok Polis dan Balai Polis. Manakala bagi Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Perak ada memaparkan lokasi Ibu Pejabat Bomba, Balai Bomba dan Pili Bomba BBP Ipoh sebanyak 9060 unit.



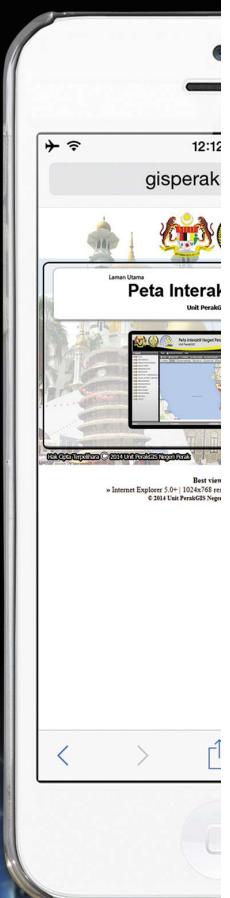
### 3. Keagamaan

Sub modul keagamaan terbahagi kepada dua kategori iaitu Rumah Ibadat dan Tanah Perkuburan. Kategori Rumah Ibadat masih dalam proses penambahbaikan dengan kerjasama dari aplikasi TM SmartMap Telekom dan Majlis Agama Islam Perak (MAIPk). Kategori ini memaparkan lokasi Masjid, Surau, Gereja, Tokong, Sikh, Kuil di sekitar Negeri Perak. Bagi kategori Tanah Perkuburan masih dalam proses pengumpulan oleh Unit PerakGIS.



Modul Institusi / merupakan salah satu modul yang terdapat di PerakGIS. Sehingga institusi / kemudahan tujuh (7) sub modul dikategorikan iaitu bangunan kerajaan, keselamatan, keagamaan, pendidikan dan perpustakaan.

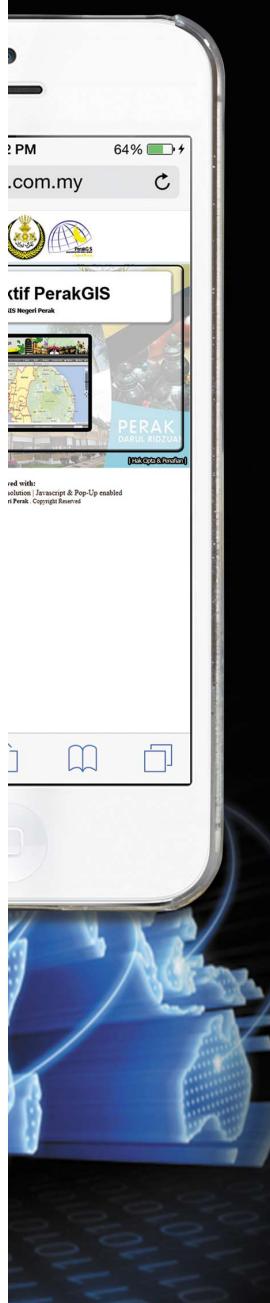
Manakala dua (2) sub khidmat masyarakat ramai masih dalam perancangan. Paparan gambaran sub modul bagi modul keselamatan awam akan diterangkan kali ini.



# KTIF PERAKGIS

Kemudahan Awam  
modul daripada 15  
dalam Peta Interaktif  
Mei 2015, modul  
awam memaparkan  
modul yang telah  
ngunan pentadbiran  
atan, kesihatan,  
an, kemudahan pos

Sub modul lagi iaitu  
dan dewan orang  
roses pengumpulan  
arajah menunjukkan  
Institusi / kemudahan  
n dalam edisi buletin



## 4. Kesihatan

Sub modul Kesihatan memaparkan lokasi bagi Pejabat Kesihatan, Hospital, Hospital swasta, Klinik kesihatan dan Klinik Pergigian. Data - data ini dikongsikan oleh Jabatan Kesihatan Negeri Perak dan hasil cerapan oleh Unit PerakGIS.



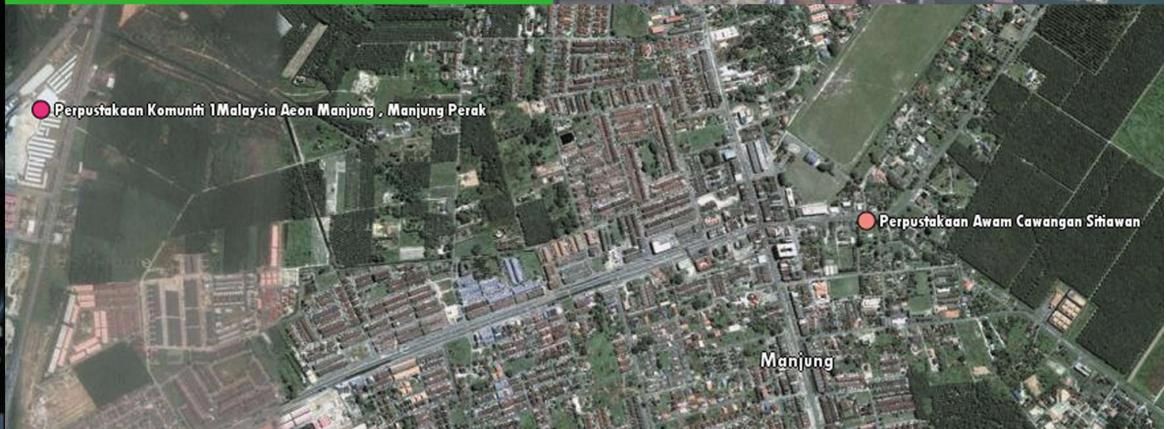
## 5. Pendidikan

Sub modul Pendidikan memaparkan data yang dikongsikan oleh Jabatan Pendidikan Negeri Perak dan hasil cerapan oleh Unit PerakGIS. Antara data yang dikongsikan adalah lokasi Sekolah Rendah sebanyak 532 buah, Sekolah Menengah sebanyak 202 buah, Sekolah Jenis Kebangsaan (C) sebanyak 185 buah, Sekolah Jenis Kebangsaan (T) sebanyak 134 buah, Sekolah Menengah Berasrama Penuh sebanyak 7 buah, Sekolah Menengah Agama sebanyak 27 buah, Sekolah Menengah Vokasional sebanyak 2 buah, Pusat Anak Permata Negara sebanyak 11 buah, Taska Swasta sebanyak 53 buah, Kolej Vokasional sebanyak 8 buah, IPTA sebanyak 29 buah dan IPTS sebanyak 19 buah.



## 6. Kemudahan Pos

Sub modul Kemudahan Pos memaparkan lokasi bagi Pejabat Pos dan Cawangan Kurier di sekitar Negeri Perak.

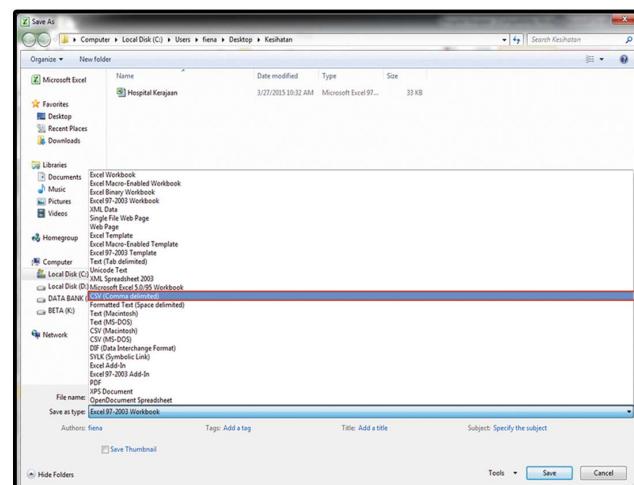


## 7. Perpustakaan

Sub modul Perpustakaan ada memaparkan lokasi bagi Perpustakaan Komuniti 1 Malaysia

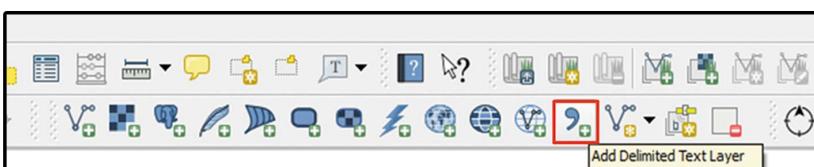
Pada edisi yang lepas, kita membuat penyuntingan data menggunakan berformatkan *shapefile (.shp)*. Untuk edisi kali ini, pengguna akan diajar cara menyunting data daripada format *Comma Delimited (.csv)* untuk dimasukkan ke dalam Quantum GIS dan disimpan dalam format *shapefile (.shp)*.

#### Langkah 1 : Melakukan proses ‘save as’ Microsoft Excel Comma Separated Values File.



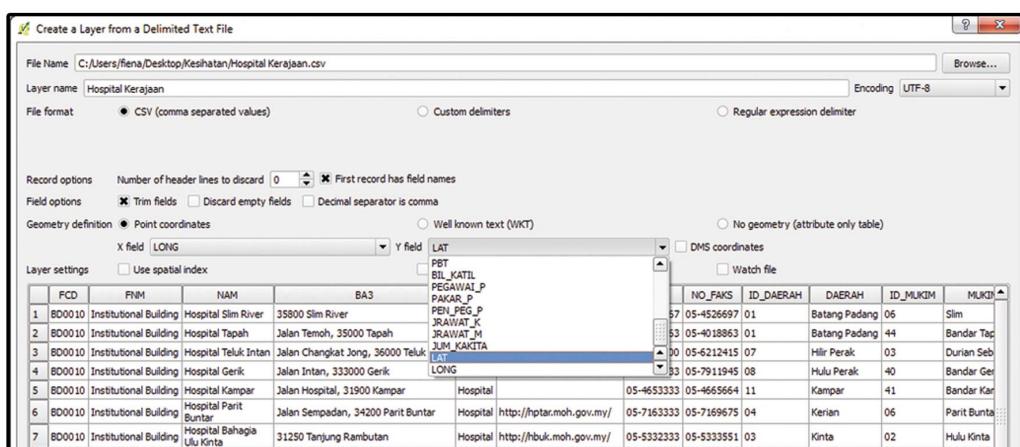
Gambarajah 1 : Paparan menunjukkan proses ‘save as’ daripada Microsoft Excel 97-2003 Worksheet kepada Microsoft Excel Comma Separated Values File

#### Langkah 2 : Buka paparan Map Window QGIS dan klik Add Delimited Text Layer pada Toolbar ataupun klik butang Layer > Add Delimited Text Layer



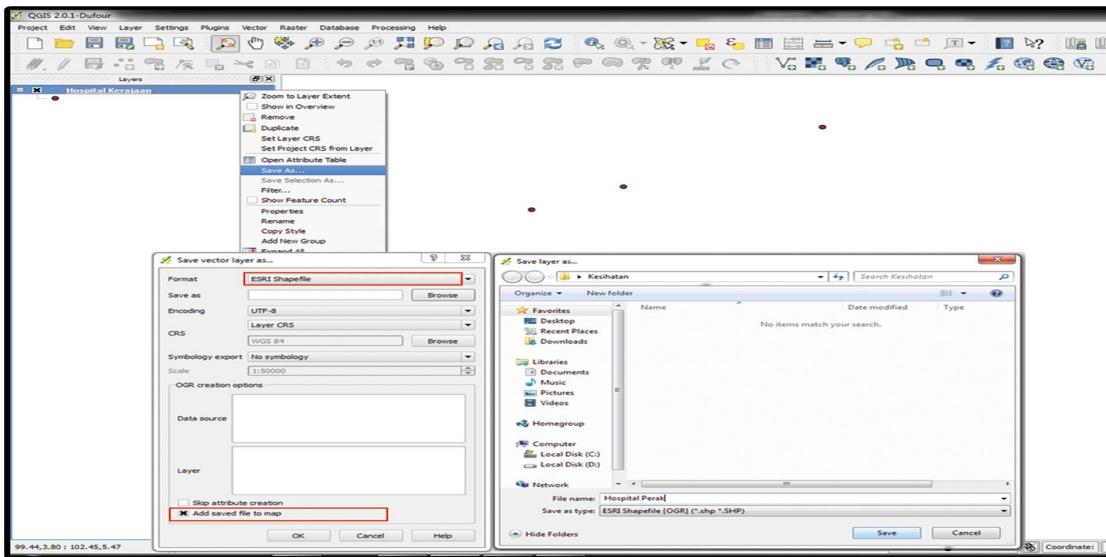
Gambarajah 2 : Paparan menunjukkan simbol Add Delimited Text Layer

Pengguna klik *Browse – Create a layer from a Delimited Text File > Browse File* - dan masukkan data yang disimpan dalam format *Comma Delimited (.csv)*



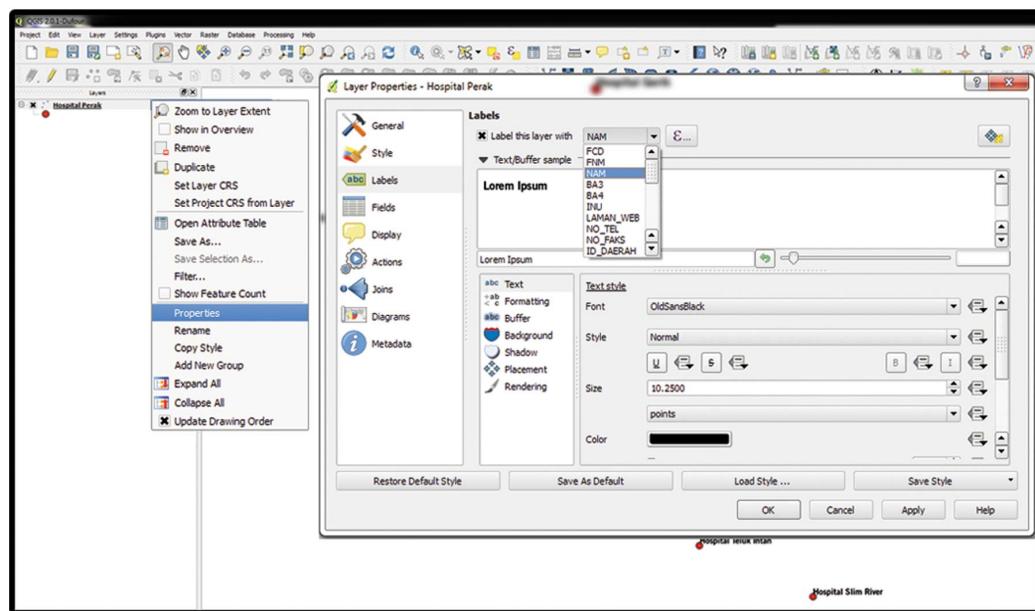
Gambarajah 3 : Pengguna perlu memasukkan X field : Longitude, Y field : Latitude. Kemudian, Klik OK

Langkah 3 : Simpan data dalam format *shapefile (.shp)*. Lihat di panel *layers* terdapat *layers* yang anda masukkan tadi. Kemudian klik kanan > klik ‘save as’



Gambarajah 4 : Klik *format* > Klik *ESRI Shapefile* > Klik *Add Saved File to Map* > masukkan *File Name* dan Klik ‘*save*’.

Langkah 4 : Mengubah *styles* di *layer Properties*. Klik kanan > Klik *Properties*



Gambarajah 5 : Paparan menunjukkan cara mengeluarkan *labels NAM* (nama data tersebut). Disini pengguna boleh mengubah saiz tulisan, jenis, warna, simbol dll.

*bersambung pada edisi akan datang....*

## LAWATAN KE PUSAT SAINS SARAWAK

Tarikh : 27 - 29 Oktober 2014

Tempat : Pusat Sains Sarawak



## MAJLIS PELANCARAN GEOPARK LEMBAH KINTA, NEGERI PERAK.

Tarikh : 21 November 2014

Tempat : Mydin Meru Raya, Ipoh, Perak



## KARNIVAL BANDAR SELAMAT & PROGRAM SUKARELAWAN IM4U 'VOLUNTEER MALAYSIA' PERINGKAT NEGERI PERAK DARUL RIDZUAN

Tarikh : 6 Disember 2014

Tempat : Pangsapuri Seri Kepayang, Ipoh, Perak.



## LAWATAN PELAJAR USM KE UNIT PERAKGIS

Tarikh : 16 April 2015

Tempat : Unit PerakGIS, Perak Techno Trade Centre (PTTC), Ipoh, Perak.





Unit PerakGIS Negeri Perak,  
Tingkat 13, Techno Trade Centre (PTTC),  
Off Jalan Jelapang, Bandar Meru Raya, 30020 Ipoh,  
Perak Darul Ridzuan.

 05-5262581

 05-5264908

 sgdcperakgis@gmail.com

 [www.perakgis.my](http://www.perakgis.my)