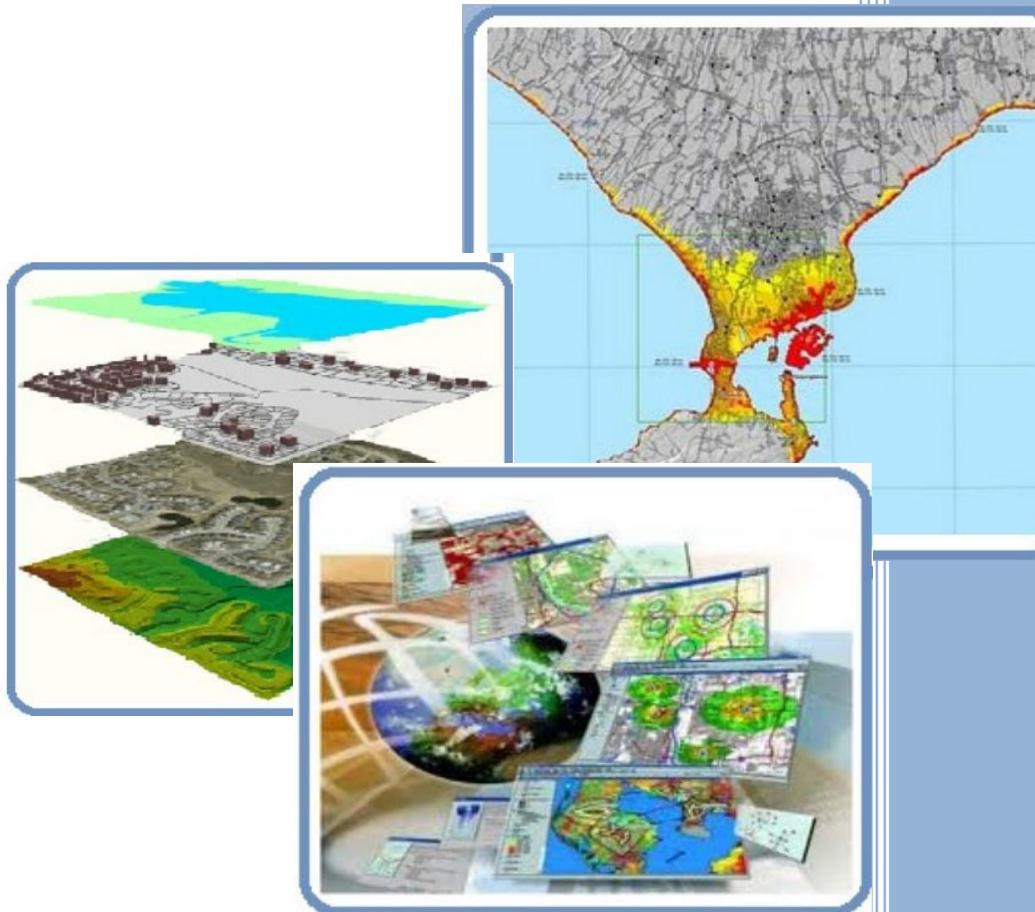


Tutorial QuantumGIS

Tingkat Dasar Versi 1.8.0 Lisboa



Patrick Oswald

Email : patrick.oswald@eh.giz.de

Retno Astrini

Email : retno.astrini@giz.de

GIZ – Decentralization as
Contribution to Good Governance
BAPPEDA Province NTB

Mataram, Juli 2012



Kata Pengantar

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Berkat-NYA Kami berhasil menyusun Tutorial Pelatihan Quantum GIS Tingkat Dasar, untuk mendukung pelaksanaan kegiatan Pelatihan GIZ Protect pelaksanaan kegiatan Pelatihan Pembuatan Peta Evakuasi Tsunami Kerja sama GIZ-Protect dan BPBD Provinsi Bali.

Modul ini berhasil diselesaikan oleh Patrick Oswald dan Retno Astrini dalam Program GIZ Decentralization as Contribution to Good Governance (DeCGG).

Penyusunan modul ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, karena beberapa bagian pada modul ini merujuk pada Tutorial Quantum GIS versi 1.7.0 karya Rudi Thiede dan Tutorial ArcGIS 9.3 karya Beni Raharjo.

Kami berharap, sumbangsih kecil kami ini bisa bermanfaat bagi peningkatan Sumber Daya Manusia untuk sekarang dan masa depan.

Mataram, Juli 2012

Tim Penyusun

©Copyright

Modul ini dapat diperoleh secara gratis dan dilarang keras untuk mempublikasikan dan menyebarluaskan modul ini untuk tujuan komersial. Dilarang merubah isi modul ini tanpa sepengetahuan Penyusun, apabila ingin mengembangkan Modul ini dapat menghubungi Penyusun terlebih dahulu melalui email.

Daftar Isi

Bab 1- Konsep Sistem Informasi Geografis (SIG)	1
1.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis.....	1
1.2 Komponen SIG	1
1.3 Data spasial	2
1.4 Tahapan SIG.....	7
1.5 Konsep layer data dan atribut	7
Bab 2- Pengantar dan Instalasi Quantum GIS.....	13
2.2 Instalasi Quantum GIS.....	13
2.2 Dokumentasi, Panduan dan Bantuan	14
2.3 <i>GIS Tutorial dari Department of Land Affairs, Eastern Cape, South Africa (DLA)</i>	15
Bab 3- Pengenalan QGIS.....	17
3.1 Membuka Project Pada QGIS	17
3.2 Bagian-bagian QGIS	17
3.3 Mengelola Layer	19
3.3.1 ON / OFF Layer	19
3.3.2 Mengubah Susunan Layer	20
3.3.3 Mengubah Nama Layer	20
3.4 Memeriksa Fitur Data Vektor	21
3.5 Mengelola Tabel Atribut	22
3.5.1 Membuka Tabel Atribut	22
3.5.2 Representasi Selected Feature	23
3.5.3 Menggunakan Fungsi Search pada Attribute Table	24
3.5.4 Query data dengan Fungsi Advance Search	25
3.6 Mengatur Maptips	27
3.7 Jarak Kumulatif	29
3.8 Skala	29
3.9 Membuat Bookmarks	30
Bab 4 - Pembuatan Simbologi Data dab Peta Sederhana	33
4.1 Membuka Data Spasial dengan Quantum GIS	33
4.2 Menavigasikan Peta.....	34
4.3 Memeriksa Fitur	34
4.4 Tabel Atribut.....	36
4.5 Mengubah Layer	37

4.5.1	Mengganti warna dan simbol	37
4.5.2	Menerapkan Style yang Berbeda berdasarkan Atribut	38
4.5.3	Merubah Symbol Untuk Titik.....	39
4.5.4	Menggunakan Ikon SVG marker	40
4.5.5	Menggunakan ikon anda sendiri.....	40
4.5.6	Gabung Symbol Garis (Jalan dll).....	41
4.5.7	Simpan Symbol as Style.....	42
4.5.8	Rotasi Point Symbols.....	42
4.6	Melengkapi peta.....	43
4.7	Menambahkan Label Pada Peta Anda	43
Bab 5 - Labelling.....		45
5.1	Memuat Data	45
5.2	Menambahkan Label Pada Peta Anda	45
5.3	Mengatur Tampilan Label	46
5.4	Memposisikan Label	47
5.5	Labeling untuk places dengan marker symbol disembunyi	49
5.6	Labeling tingkat lanjut.....	50
5.6.1	Menambahkan Kolom Pada Tabel Atribut	50
5.6.2	Memindahkan dan merotasi label	51
5.6.3	Menghapus beberapa label	52
5.6.4	Latihan.....	54
Bab 6 Geoprocessing.....		56
6.1	Memuat Data	56
6.2	Membuat Buffer	56
6.3	Difference / Menghapus	59
6.4	Clip	60
6.5	Intersect	63
6.6	Symetrical Difference.....	63
6.7	Union.....	63
6.8	Dissolve	64
6.9	Merge.....	64
Bab 7 Sistem Koordinat		65
7.1	Proyeksi Peta	65
7.2	Coordinate Reference Systems (CRS) di dalam QGIS.....	68

Bab 8 Georeference Data Raster	75
8.1 Georeferencing Data Raster Sistem Koordinat Proyeksi UTM	75
8.2 Georeferencing Data Raster Sistem koordinat Geographic WGS84.....	79
Bab 9 Membuat Data Spasial.....	81
9.1 Pengertian Digitasi Peta.....	81
9.2 Metode Digitasi	81
9.3 Membuat Shapefile	81
9.4 Penentuan Nilai Atribut dengan Value Map.....	83
9.5 Edit Tabel Atribut.....	85
9.6 Memastikan CRS (Coordinate Reference System) settings.....	86
9.7 Memulai Digitasi.....	86
9.8 Snapping Option	88
9.9 Digitasi Tingkat Lanjut.....	89
Bab 10 Global Positioning System (GPS)	92
10.1 Metode Penentuan Posisi Dengan GPS	92
10.2 Sistem GPS.....	92
10.3 Metode-Metode untuk Menentukan Posisi dengan GPS	94
10.4 Import Data ke Quantum GIS	95
10.5 Penggunaan GPS Pada Smartphone	99
Bab 11 Sumber Data dan Kelolah Data	101
11.1 Macam-macam Sumber Data.....	101
11.2 Menggunakan data spasial dari Open Street Map	105
11.3 Download Data OSM dengan OpenStreetMap – PlugIn.....	110
11.4 Membuat Layer yang terpisah dengan cara pilih fitur manual	114
11.5 Ganti CRS dari Layer.....	116
11.6 Mengelola Shapefile	116
Bab 12 Join Tabel Atribut	121
12.1 Mempersiapkan Data Tabular	121
12.2 Join CSV file dengan Atribut Tabel.....	121
12.3 Mengubah Tipe data Tabel Atribut Hasil Join	122
Bab 13 Print Composer Map Layout dan Cetak.....	125
13.1 Menyelesaikan Rancangan Peta.....	125
13.2 Menambahkan Peta di Map Composer	125
13.3 Menambahkan Unsur Peta	127

13.3.1	<i>Menambahkan Judul Peta</i>	127
13.3.2	<i>Menambahkan Legenda</i>	128
13.3.3	<i>Menambahkan Gambar</i>	130
13.3.4	<i>Arah Utara</i>	131
13.3.5	<i>Menambahkan Skala Angka dan Skala Garis</i>	132
13.3.6	<i>Bingkai Peta</i>	133
13.3.7	<i>Grid Peta</i>	134
13.3.8	<i>Informasi Tambahan Peta</i>	135
13.3.9	<i>Indeks Peta</i>	135
13.4	Mencetak dan Menyimpan	136
13.4.1	Menyimpan Template	136
13.4.2	Mencetak Peta	137
13.5	Membuat Multi-layout dengan Composer Manager.....	138

Bab 1- Konsep Sistem Informasi Geografis (SIG)

1.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System/GIS) yang selanjutnya akan disebut SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis (Aronoff, 1989).

Sistem Informasi Geografis atau SIG atau yang lebih dikenal dengan GIS mulai dikenal pada awal 1980-an. Sejalan dengan berkembangnya perangkat komputer, baik perangkat lunak maupun perangkat keras, SIG berkembang mulai sangat pesat pada era 1990-an dan saat ini semakin berkembang.

Secara umum pengertian SIG sebagai berikut:

*" Suatu komponen yang terdiri dari **perangkat keras, perangkat lunak, sumberdaya manusia dan data** yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis ".*

Dalam pembahasan selanjutnya, SIG akan selalu diasosiasikan dengan sistem yang berbasis komputer, walaupun pada dasarnya SIG dapat dikerjakan secara manual, SIG yang berbasis komputer akan sangat membantu ketika data geografis merupakan data yang besar (dalam jumlah dan ukuran) dan terdiri dari banyak tema yang saling berkaitan.

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti; lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya.

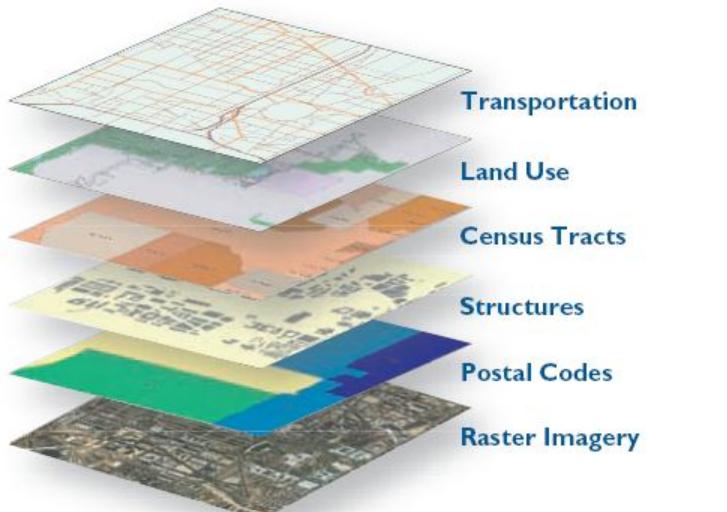
1.2 Komponen SIG

Secara umum SIG bekerja berdasarkan integrasi 4 komponen, yaitu: Hardware, software, manusia dan data,..

Hardware / Perangkat Keras

SIG membutuhkan hardware atau perangkat komputer yang memiliki spesifikasi lebih tinggi dibandingkan dengan sistem informasi lainnya untuk menjalankan software-software SIG, seperti kapasitas Memory (RAM), Hard-disk, Prosesor serta VGA Card. Hal tersebut disebabkan karena data-data yang digunakan dalam SIG baik data vektor maupun data raster penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisanya membutuhkan memory yang besar dan prosesor yang cepat.

Software / Perangkat Lunak



Software SIG merupakan sekumpulan program aplikasi yang dapat memudahkan kita dalam melakukan berbagai macam pengolahan data, penyimpanan, editing, hingga layout, ataupun analisis keruangan.

Sumberdaya Manusia

Teknologi SIG tidaklah menjadi bermanfaat tanpa manusia yang mengelola sistem dan membangun perencanaan yang dapat diaplikasikan sesuai kondisi dunia nyata. Sama seperti pada Sistem Informasi lain pemakai SIG pun memiliki tingkatan tertentu , dari tingkat spesialis teknis yang mendesain dan memelihara sistem sampai pada pengguna yang menggunakan SIG untuk menolong pekerjaan mereka sehari-hari

Data

Data dan Informasi spasial merupakan bahan dasar dalam SIG. Data ataupun realitas di dunia/alam akan diolah menjadi suatu informasi yang terangkum dalam suatu sistem berbasis keruangan dengan tujuan-tujuan tertentu.

Telah dijelaskan diawal bahwa SIG adalah suatu kesatuan sistem yang terdiri dari berbagai komponen, tidak hanya perangkat keras komputer beserta dengan perangkat lunaknya saja akan tetapi harus tersedia data geografis yang benar dan sumberdaya manusia untuk melaksanakan perannya dalam memformulasikan dan menganalisa persoalan yang menentukan keberhasilan SIG.

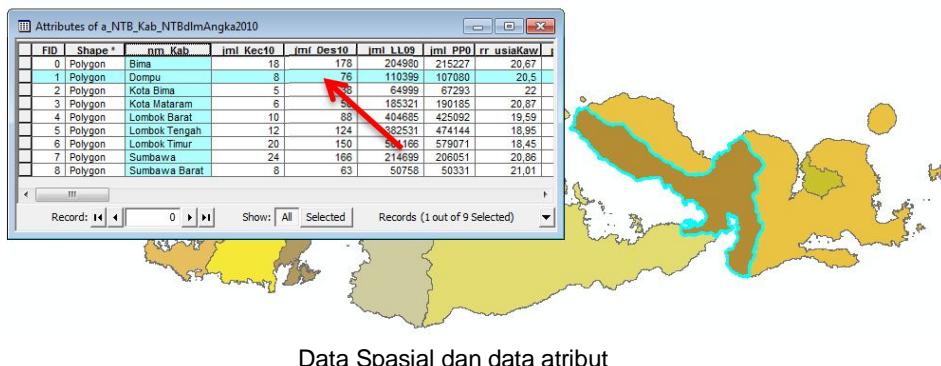
Tingkat keberhasilan dari suatu kegiatan SIG dengan tujuan apapun itu sangat bergantung dari interaksi ke empat faktor ini. Jika salah satunya pincang maka hasilnya pun tidak akan ada gunanya.



1.3 Data spasial

Sebagian besar data yang akan ditangani dalam SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis, memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya dan mempunyai dua bagian penting yang membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi (spasial) dan informasi deskriptif (attribute) yang dijelaskan berikut ini :

1. Informasi lokasi atau informasi spasial. Contoh yang umum adalah informasi lintang dan bujur, termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi.
2. Informasi deskriptif (atribut) atau informasi non spasial. Suatu lokalitas bisa mempunyai beberapa atribut atau properti yang berkaitan dengannya ; contohnya jenis bencana, kependudukan, pendapatan per tahun, dan lain-lain.



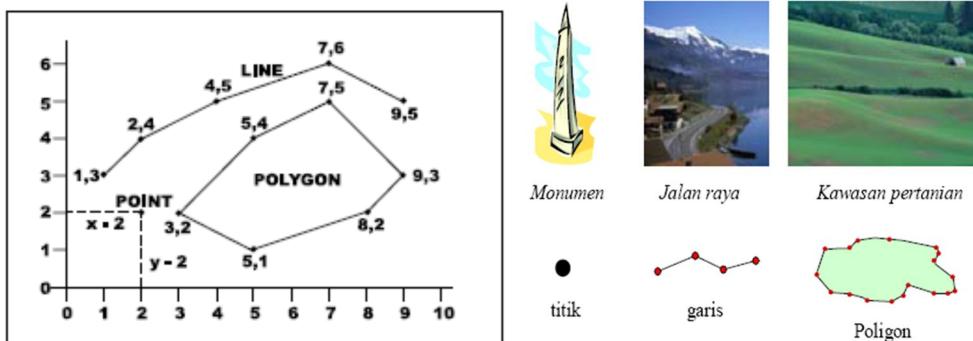
Data Spasial dan data atribut

Format Data Spasial

Secara sederhana *format* dalam bahasa komputer berarti bentuk dan kode penyimpanan data. Secara fundamental SIG bekerja dengan dua tipe format / model data geografis yaitu model data vektor dan model data raster.

Data Vektor

Data vektor merupakan bentuk bumi yang direpresentasikan ke dalam kumpulan titik, garis, dan polygon (area). Informasi posisi titik, garis dan polygon disimpan dalam bentuk x,y koordinat. Suatu lokasi titik dideskripsikan melalui sepasang koordinat x,y. Bentuk garis, seperti jalan dan sungai dideskripsikan sebagai kumpulan dari koordinat-koordinat point. Bentuk poligon, seperti zona projek disimpan sebagai pengulangan koordinat yang tertutup.



Model Data Vektor

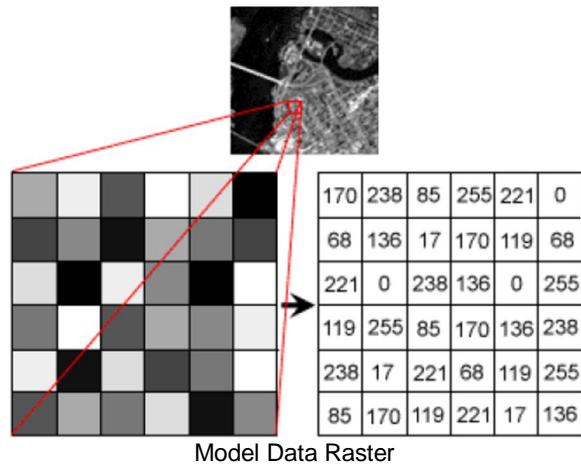
Keuntungan utama dari format data vektor adalah ketepatan dalam merepresentasikan fitur titik, batasan dan garis lurus. Hal ini sangat berguna untuk analisa yang membutuhkan ketepatan posisi, misalnya pada basisdata batas-batas kadaster. Contoh penggunaan lainnya adalah untuk mendefinisikan hubungan spasial dari beberapa fitur. Kelemahan data vektor yang utama adalah ketidakmampuannya dalam mengakomodasi perubahan gradual.

Contoh : Gedung atau bangunan yang disimbolkan dalam bentuk titik. Jalan atau jalur kereta api disimbolkan dalam bentuk garis dan lain-lain disimbolkan dalam bentuk polygon.

Data Raster

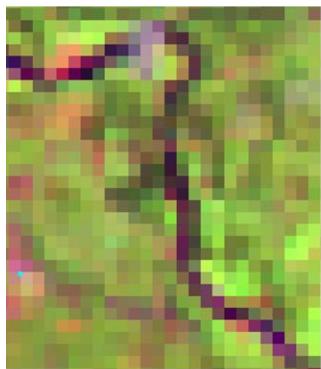
Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah dihasilkan dari sistem Penginderaan Jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (picture element).

Masing-masing grid/sel atau pixel memiliki nilai tertentu yang bergantung pada bagaimana image tersebut digambarkan. Sebagai contoh, pada sebuah image hasil penginderaan jarak jauh dari sebuah satelit, masing – masing pixel direpresentasikan sebagai panjang gelombang cahaya yang dipantulkan dari posisi permukaan bumi dan diterima oleh satelit dalam satuan luas tertentu yang disebut pixel.



Pada data raster, resolusi (definisi visual) tergantung pada ukuran pixel-nya. Dengan kata lain, resolusi pixel menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Semakin kecil ukuran permukaan bumi yang direpresentasikan oleh satu sel, semakin tinggi resolusinya.

Landsat 7, 30m



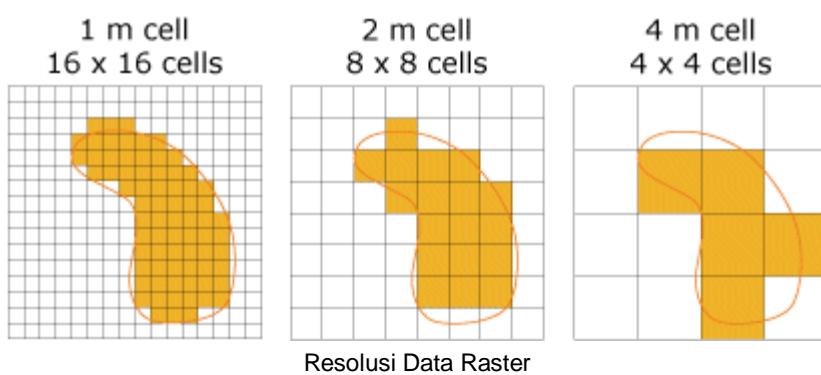
Rapid Eye, 6,5m



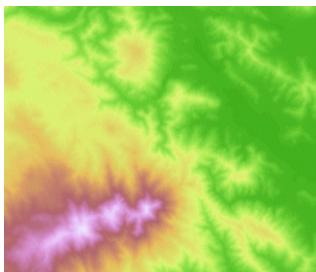
Spot 5, 5m



Contoh Resolusi Data Raster



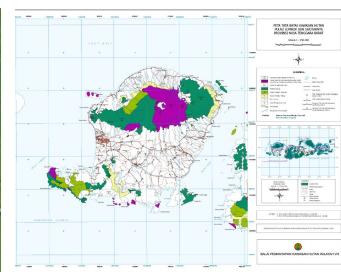
Data raster sangat baik untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual, seperti jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, suhu tanah, dsb. Keterbatasan utama dari data raster adalah besarnya ukuran file; semakin tinggi resolusi grid-nya semakin besar pula ukuran filenya.



Raster DEM (Digital Elevation Model)

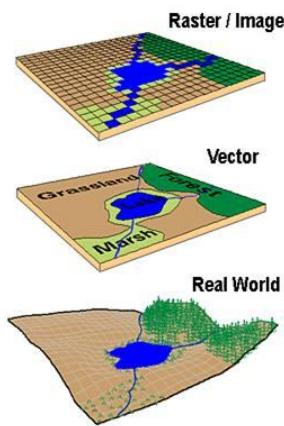


Foto Udara



Peta Scan

Model Data Vektor vs. Model Data Raster



Masing-masing format data mempunyai kelebihan dan kekurangan. Pemilihan format data yang digunakan sangat tergantung pada tujuan penggunaan, data yang tersedia, volume data yang dihasilkan, yang diinginkan, serta kemudahan dalam analisa. Data vektor relatif lebih ekonomis dalam hal ukuran file dan presisi dalam lokasi, tetapi sangat sulit untuk digunakan dalam komputasi matematik. Sebaliknya, data raster biasanya membutuhkan ruang dan presisi lokasinya lebih rendah, tetapi lebih mudah digunakan secara matematis.

Model Data Vektor dan Raster

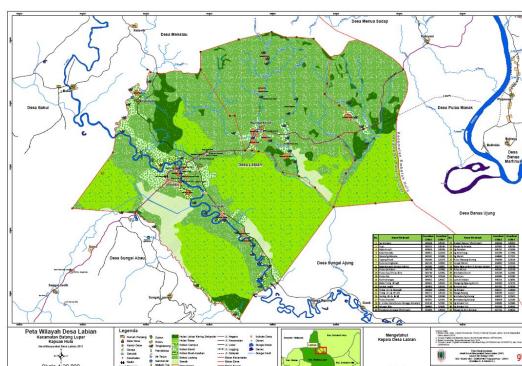
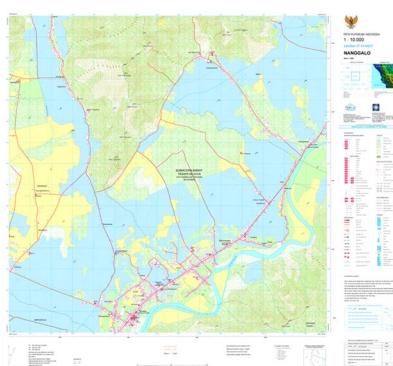
Sumber Data Spasial

Salah satu syarat SIG adalah data spasial, yang dapat diperoleh dari beberapa sumber antara lain :

Peta Analog

Peta analog (antara lain peta topografi, peta tanah dan sebagainya) yaitu peta dalam bentuk cetak. Pada umumnya peta analog dibuat dengan teknik kartografi, kemungkinan besar memiliki referensi spasial seperti koordinat, skala, arah mata angin dan sebagainya.

Dalam tahapan SIG sebagai keperluan sumber data, peta analog dikonversi menjadi peta digital dengan cara format raster diubah menjadi format vektor melalui proses digitasi sehingga dapat menunjukkan koordinat sebenarnya di permukaan bumi.



Peta analog (Hardcopy).

Data Sistem Penginderaan Jauh

Data dari sistem Penginderaan Jauh (antara lain citra satelit, foto udara) Data Penginderaan Jauh dapat dikatakan sebagai sumber data yang terpenting bagi SIG karena ketersediaannya secara berkala. Dengan adanya bermacam-macam satelit

di ruang angkasa dengan spesifikasinya masing-masing, kita bisa menerima berbagai jenis citra satelit untuk beragam tujuan pemakaian. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format raster.



Citra satelit hasil penginderaan jauh (Quickbird, Landsat 7)

Data Hasil Pengukuran Lapangan (termasuk GPS)

Data pengukuran lapangan yang dihasilkan berdasarkan teknik perhitungan tersendiri, pada umumnya data ini merupakan sumber data atribut contohnya: batas administrasi, batas kepemilikan lahan, batas persil, batas hak pengusahaan hutan dan lain-lain.

Teknologi GPS (Global Positioning System) memberikan terobosan penting dalam menyediakan data bagi SIG. Keakuratan pengukuran GPS semakin tinggi dengan berkembangnya teknologi. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format vektor. Pembahasan mengenai GPS akan diterangkan selanjutnya.



Alat Pengukuran Lapangan (Kompas, Tripod, GPS)

Kesalahan (error) dalam data spasial

Tujuan suatu aplikasi SIG adalah untuk menyediakan informasi yang dapat digunakan mendukung perencanaan dan managemen. Untuk mengurangi ketidak-akuratan dalam suatu proses pengambilan kebijakan, kesalahan-kesalahan yang ada dalam suatu database spasial serta keluaran hasil produk suatu SIG perlu diminimalis. Hal ini dikarenakan kualitas suatu produk SIG sangat ditentukan oleh kualitas data yang digunakan sebagai masukan dalam proses analisis menggunakan SIG, yang pada akhirnya akan menentukan tingkat keakuratan suatu kebijakan yang diambil.

Kesalahan-kesalahan ataupun keterbatasan suatu data spasial yang dapat mempengaruhi pengambilan kebijakan tergantung pada tujuan untuk apa data itu sendiri akan digunakan. Sehingga kualitas seringkali didefinisikan atau dipertimbangkan sebagai ketepatan terhadap suatu penggunaan.

Secara tradisional, kesalahan-kesalahan maupun keakuratan suatu peta diasosiasikan dengan beberapa hal antara lain sebagai berikut:

- Kesalahan atribut (attribute errors) pada suatu klasifikasi atau pemberian label pada suatu kenampakan geografis.

- Kesalahan posisi (positioning errors) yang merupakan kesalahan pada suatu lokasi atau posisi, ataupun tinggi dari suatu kenampakan geografis
- Keakuratan data yang terkait dengan waktu (temporal accuracy), sebagai misal batas suatu unit administrasi atau parsel lahan mungkin tetap sama dalam kurun waktu tertentu namun informasi kepemilikannya telah berubah.
- Kelengkapan informasi yang terkandung pada suatu peta (completeness).

1.4 Tahapan SIG

Secara garis besar, SIG terdiri atas 4 tahapan utama, yakni :

1.4.1 Tahap Input Data

Dalam suatu system informasi geografis (SIG), tahapan input data merupakan salah satu tahapan kritis, dimana pada tahap ini akan menghabiskan sekitar 60% waktu dan biaya. Tahap input data ini juga meliputi proses perencanaan, penentuan tujuan, pengumpulan data, serta memasukkannya kedalam komputer.

1.4.2 Tahap Pengolahan Data

Tahap ini meliputik kegiatan klasifikasi dan stratifikasi data, komplisi, serta geoprosesing (clip,merge,dissolve). Proses ini akan menghabiskan waktu dan biaya mencapai 20% dari total kegiatan SIG.

1.4.3 Tahap Analisis Data

Pada tahapan ini dilakukan berbagai macam analisa keruangan, seperti buffer, overlay, dan lain-lain. Tahapan ini akan menghabiskan waktu dan biaya mencapai 10%.

1.4.4 Tahap Output

Tahap ini merupakan fase akhir, dimana ini akan berkaitan dengan penyajian hasil analisa yang telah dilakukan, apakah disajikan dalam bentuk peta hardcopy, tabulasi data, CD system informasi, maupun dalam bentuk situs web site.

1.5 Konsep layer data dan atribut

Konsep layer data adalah, representasi data spasial menjadi sekumpulan peta tematik yang berdiri sendiri-sendiri sesuai dengan tema masingmasing, tetapi terikat dalam suatu kesamaan lokasi. Keuntungan dari konsep data layer adalah memungkinkan kita melakukan penelusuran data dan analisa data dengan mudah serta efisiensi dalam pengolahan data. Sedangkan attribut merupakan nilai data ataupun informasi yang terangkum pada suatu lokasi. Misalnya, suatu lokasi bencana disimbolkan dengan titik, maka informasi atau data yang ada pada lokasi tersebut akan diberinama attribut.

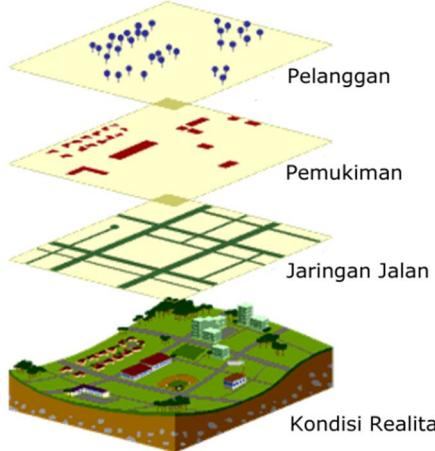
Gambar disamping memperlihatkan metode tumpang susun (overlay) setiap layer dalam pemetaan pelanggan PLN.

Dimana peta tersebut terdiri atas tiga layer, yakni layer pertama lokasi pelanggan PLN yang disimbolkan dengan titik. Layer kedua merupakan daerah pemukiman yang disimbolkan dengan area (polygon). Layer ketiga merupakan jaringan jalan yang disimbolkan

dengan garis/line.

Konsep Lapisan data **Model Aplikasi SIG**

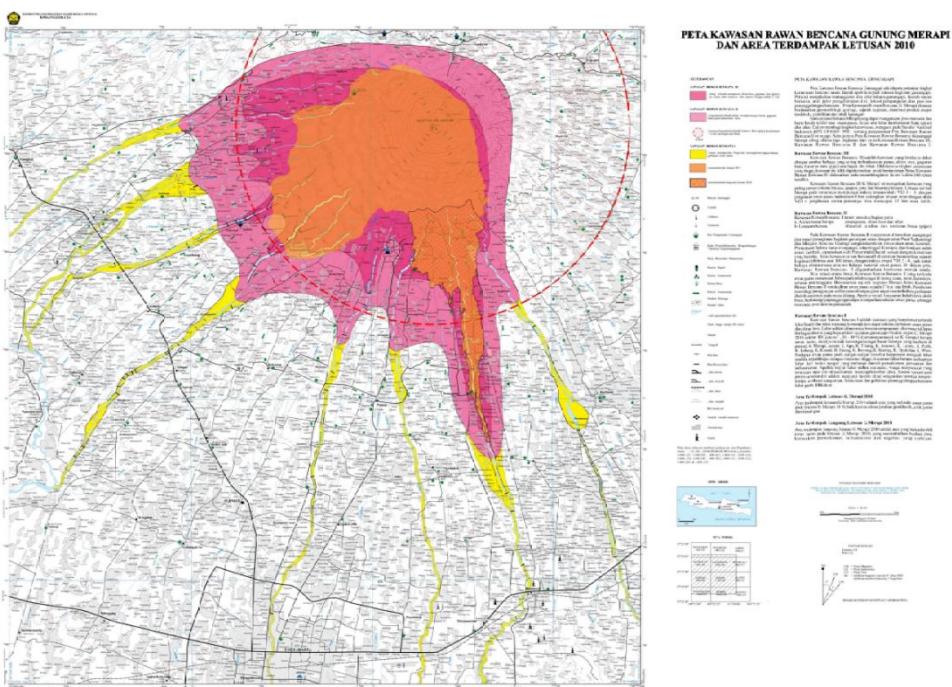
Dewasa perkembangan ilmu dan teknologi sudah semakin maju, tidak terkecuali dalam bidang system informasi geografis (SIG). Aplikasi SIG sudah hampir menyentuh seluruh sendi-sendi kehidupan, terutama dalam bidang



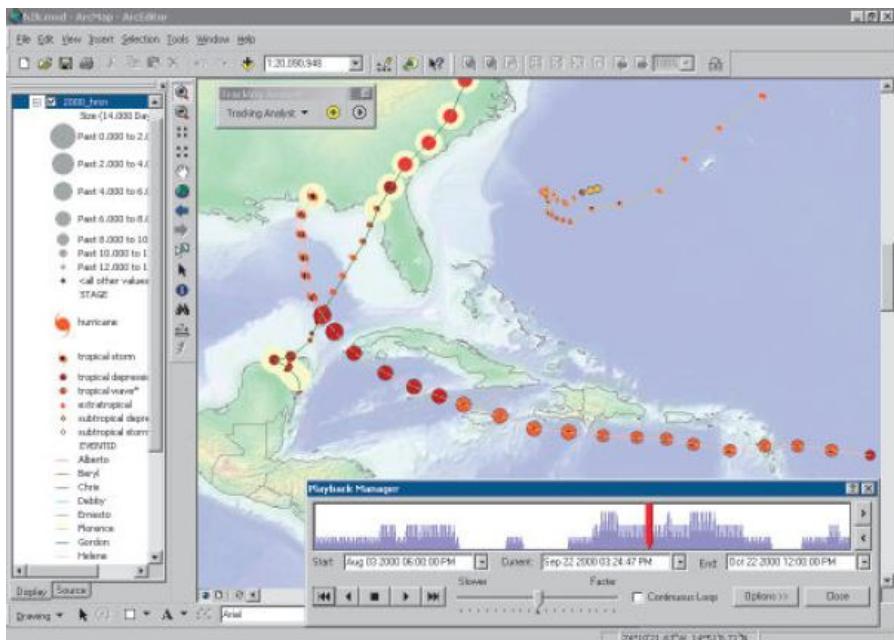
perencanaan pembangunan, kesehatan, pertanian, militer, sosial budaya, hingga politik. Dibawah ini disajikan beberapa contoh model aplikasi SIG saat ini.

Bidang Kebencanaaan

Penggunaan teknologi SIG dalam bidang kebencanaan paling umum adalah untuk memetakan kawasan-kawasan rawan atau beresiko bencana, peta jalur evakuasi, peta rencana kontigensi, dll. Berikut ini contoh-contoh aplikasi GIS dalam bidang kebencanaan .



Peta ancaman gunung api

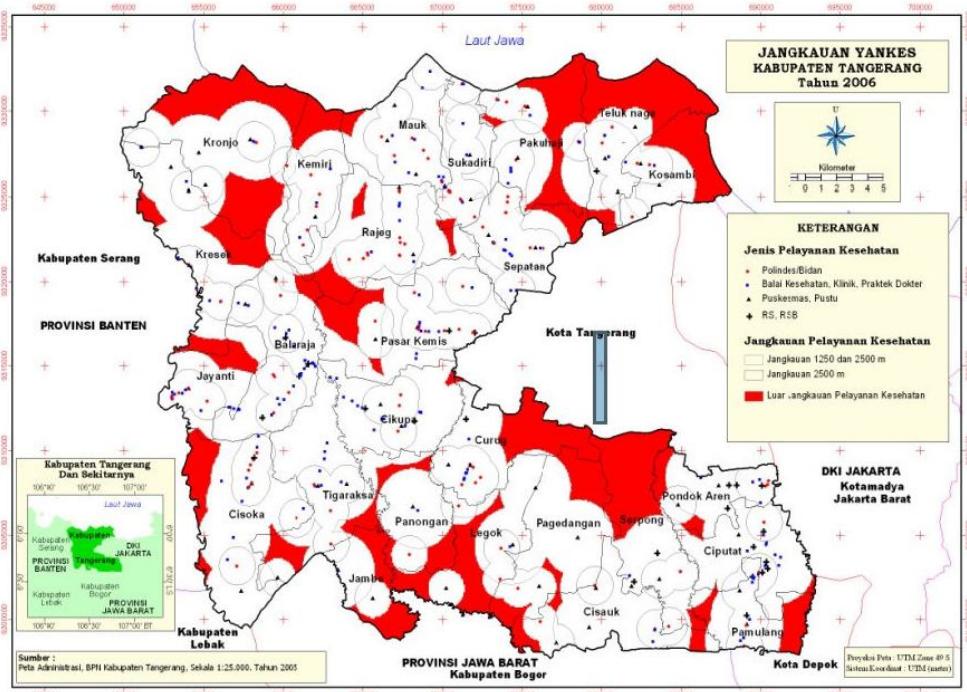


Aplikasi GIS dalam mendeteksi angin taiphon

Contoh diatas menggambarkan penggunaan SIG dalam sistem mitigasi dan penanggulangan bencana. Pembuatan peta-peta ancaman gunung berapi dan pergerakan angin taiphon akan membantu dalam mengidentifikasi lokasi-lokasi yang memiliki tingkat risiko paling besar. Sehingga seluruh stakeholder dapat mengambil tindakan nyata yang lebih efektif dan efisien pada lokasi-lokasi yang memiliki tingkat resiko tinggi terutama pada daerah dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi.

Bidang Kesehatan

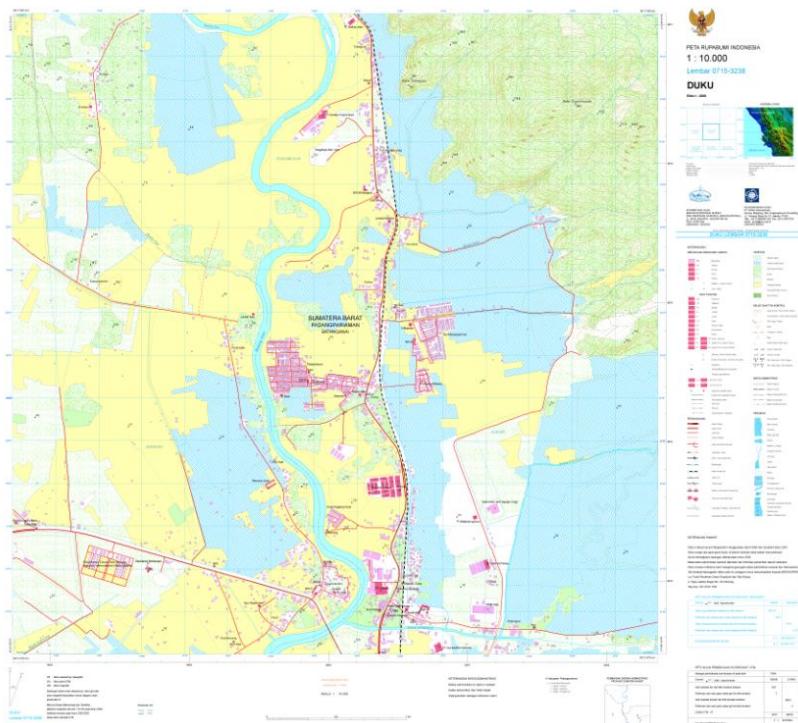
Bidang kesehatan juga telah menggunakan teknologi GIS dalam membantu efektifitas pengambilan kebijakan dalam meningkatkan pelayanan kesehatan ataupun dalam rangka menanggulangi wabah penyakit tertentu. Memetakan sebaran pusat-pusat pelayan kesehatan masyarakat (Rumah sakit, puskesmas, hingga posyandu atau pustu), sebaran kepadatan penduduk, sebaran pemukiman kumuh, dan lain sebagainya.



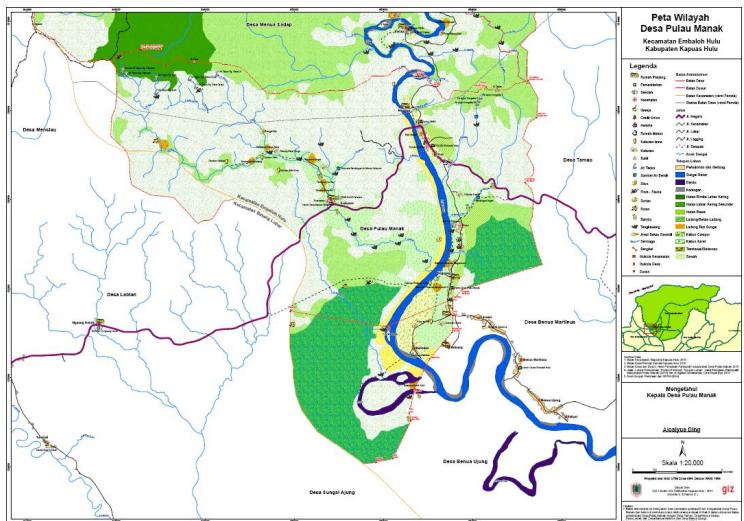
Peta jangkauan pelayanan kesehatan

Bidang Perencanaan Pembangunan

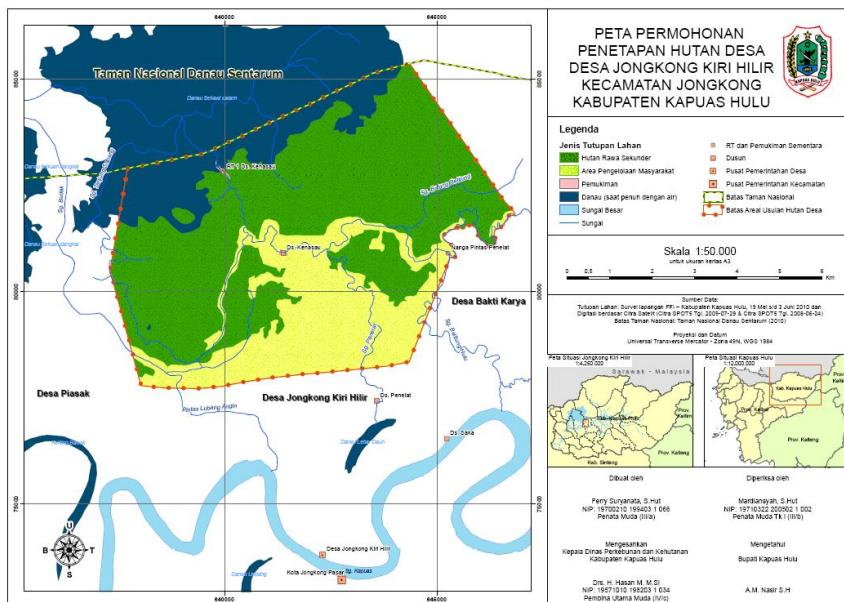
Sektor inilah yang paling giat dalam menggunakan teknologi SIG, dimana hal ini sangat memudahkan para perencana dalam mengelola data dan informasi yang sedemikian banyak dan berseri. Sehingga membantumereka dalam mengefisiensikan biaya, waktu dan tenaga serta memudahkan dalam mengambil kebijakan-kebijakan yang efektif untuk diterapkan di lingkungan atau daerah perencanaannya. Umumnya mereka menggunakan tenolgi sig untuk membuat peta-peta kondisi eksisting, kemudian peta-peta kesesuaian lahan baik untuk pertanian, penempatan fasilitas tertentu, industri, ataupun perencanaan jaringan jalan.



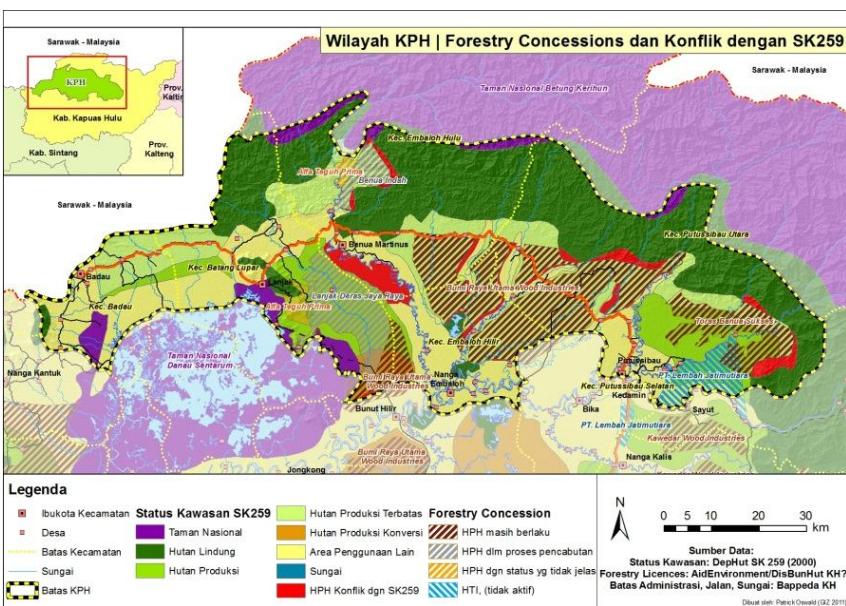
Peta Topografi Rupa Bumi Indonesia, 1:10.000



Peta Acuan Batas Administratif dari Pemetaan Patrisipatif Desa



Peta Usulan Hutan Desa



Peta Tumpang Tindih Izin HPH dan RTRWK di Wilayah suatu KPH



Peta Pariwisata