

DASAR PEMETAAN

Priyanto Tamami

BAPENDA KAB. BREBES

Daftar Isi

1. KONSEP SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)	1
1.1. Definisi	1
1.2. Komponen SIG	2
1.3. Data dan Informasi	3
1.4. Aplikasi SIG	3
2. PENGENALAN <i>SOFTWARE</i>	5
2.1. Membuka Program	5
2.2. Membuat File Baru	6
2.3. Membuat Layer	8

BAB 1. KONSEP SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

1.1. Definisi

Sistem Informasi Geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu: **sistem**, **informasi**, dan **geografis**. Istilah **sistem** sangat populer digunakan untuk mendeskripsikan banyak hal, khususnya untuk aktifitas-aktifitas yang diperlukan dalam pemrosesan data.

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, ide yang disertai dengan keterhubungannya dalam mencapai tujuan atau sasaran bersama. Atau sistem dapat juga dikatakan sebagai keterkaitan dan keterpaduan kerja antar komponen dengan berbagai fungsi untuk mendapatkan suatu hasil.

Informasi adalah data yang berformat dan terorganisasi dengan baik agar mudah dikelola untuk dianalisis atau diproses.

Sistem Informasi adalah suatu jaringan kegiatan mulai dari pengumpulan data, manipulasi, pengelolaan dan analisis data serta menjabarkannya menjadi informasi.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan berbagai definisi Sistem Informasi Geografis diantaranya yaitu :

- **Sistem Informasi Geografis** adalah sistem informasi yang direayasa untuk bekerja dengan data yang berreferensi keruangan (geografis).
- **Sistem Informasi Geografis** adalah satuan tata cara yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis data dengan berreferensi geografis baik manual maupun digital.
- **Sistem Informasi Geografis** adalah sistem yang berisi data berreferensi geografis yang dapat dianalisis dan dikonversi menjadi informasi untuk suatu tujuan tertentu atau pemanfaatan tertentu. Hal utama pada SIG adalah analisis data untuk mendapatkan informasi baru.
- **Sistem Informasi Geografis** adalah suatu sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi.
- **Sistem Informasi Geografis** adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan

demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang berreferensi geografis: (a) masukan/input, (b) manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), (c) analisis dan manipulasi data, (d) keluaran / *output*.

1.2. Komponen SIG

SIG merupakan suatu sistem yang kompleks yang biasanya terintegrasi dengan sistem komputer. Komponen SIG terdiri dari :

- Perangkat Keras (*Hardware*)

Perkembangan dunia komputer saat ini begitu pesat dengan spesifikasi yang tinggi seperti kemampuan prosesor yang semakin cepat, kapasitas *harddisk* dan memori (RAM) yang semakin besar, sudah sangat memenuhi persyaratan pengolahan data yang dibutuhkan bagi suatu pekerjaan SIG. Perangkat keras yang lazim digunakan berupa, PC, *mouse*, *digitizer*, *printer*, *scanner*, dan *plotter*.

- Perangkat Lunak (*Software*)

Untuk melakukan suatu pekerjaan SIG berbasis komputer sangat dibutuhkan perangkat lunak pengolahnya. Sekarang tersedia berbagai perangkat lunak yang beredar di pasar dan mudah didapat. Diantaranya yang lazim digunakan adalah : AutoCAD, MapInfo, R2V, ArcGIS, ArcView, dll. Namun yang akan kita gunakan saat ini adalah MapInfo, karena *software* inilah yang digunakan Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Brebes untuk mengelola data spasial Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan sehingga dalam implementasinya tidak menimbulkan permasalahan baru mengenai konversi data, atau perbedaan perangkat simpanan data yang digunakan.

- Data dan Informasi Geografi

Data dan informasi geografi dapat diperoleh dengan mendijitasi data spasialnya secara langsung dari peta dan memasukkan data atribut pada data spasial itu. SIG juga memberikan kemudahan untuk mengumpulkan dan menyimpan suatu data dan informasi geografis yang telah dibuat dari perangkat lunak lainnya dengan cara meng-*import* kedalam perangkat lunak yang dipakai.

- Manajemen

Suatu pekerjaan SIG akan berhasil dengan baik jika dikerjakan dengan manajemen yang baik.

1.3. Data dan Informasi

Pembahasan mengenai sistem informasi diawali dengan pendefinisian secara fungsional tentang data dan informasi. Istilah data dan informasi sering digunakan secara bergantian dan saling bertukar namun melalui kesepakatan umum dapat diartikan sebagai simbol-simbol pengganti yang menggambarkan peristiwa, aktifitas, konsep, dan objek-objek penting.

Macam data pada pekerjaan SIG yaitu :

1. *Data Grafis*

- Berwujud Titik (*non dimensional*)

Contoh : objek ibukota (Kecamatan, Kabupaten, dst), gunung, bukit, letak suatu objek (rumah sakit, pos polisi, restoran, dsb).

- Berwujud Garis / *line* (satu dimensi)

Contoh : Objek jalan, rel kereta api, sungai kecil, kontur, dsb.

- Berwujud Area / *polygon* (dua dimensi)

Contoh : Batas administrasi penggunaan lahan, blok permukiman, sungai besar, dsb.

2. *Data Atribut*

Data atribut adalah data atau informasi yang menjelaskan perihal tentang data grafis.

Contoh : nama ibukota, nama dan tinggi gunung, nama jalan, nama sungai, nama Kecamatan, jenis penggunaan lahan.

1.4. Aplikasi SIG

Penerapan SIG dapat digunakan pada banyak bidang, misalnya :

1. Sumber Daya Alam

Inventarisasi SDA, Pengelolaan SDA, Kesesuaian Lahan untuk pertanian, perkebunan, kehutanan.

2. Perencanaan

Perencanaan Tata Ruang Wilayah/Kota, Perencanaan Lokasi Permukiman, Relokasi Permukiman dan Industri.

3. Lingkungan

Manajemen Rawan Bencana, Pemetaan Pencemaran (Sungai, Danau, Laut)

4. Utility

Manajemen Informasi Jaringan Pipa Air Minum, Fasilitas Umum lainnya.

5. Ekonomi, Bisnis, dan Marketing

Penentuan Lokasi Pasar Swalayan, Bank, Kantor Cabang.

6. Telekomunikasi

Sistem Informasi Pelanggan, Jaringan Telekomunikasi, Fasilitas Umum Telekomunikasi.

7. Kelautan

Pemetaan SDA Laut, Manajemen SDA Laut, Daerah Penangkapan Ikan, Kesesuaian Lahan Tambak.

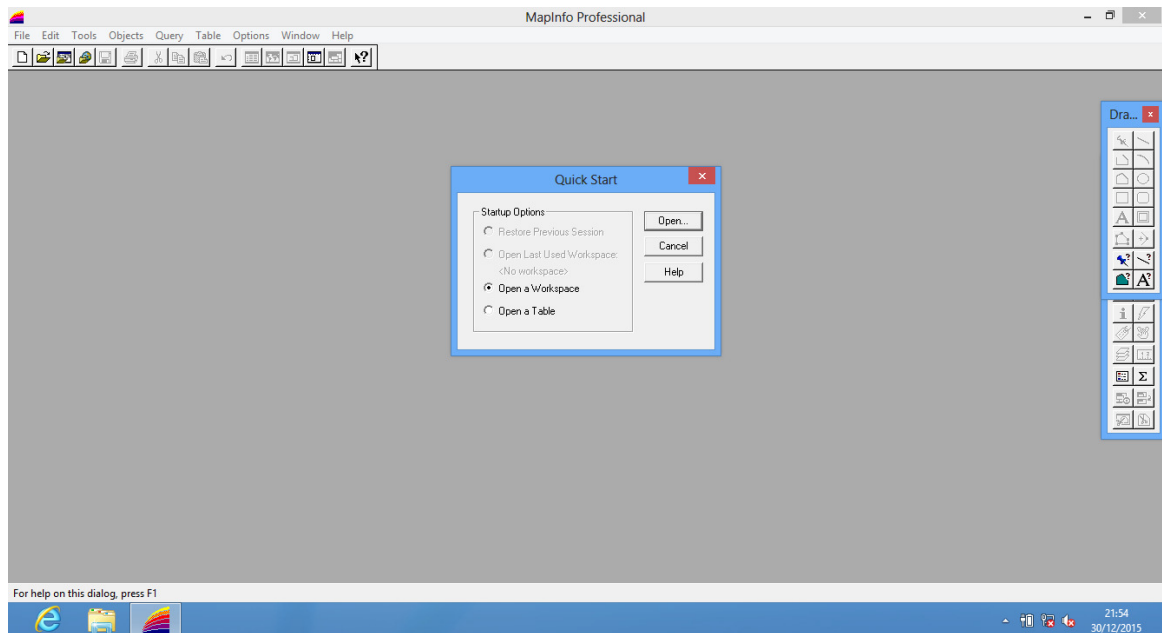
8. Transportasi

Jaringan Transportasi, Penentuan Rute Alternatif Transportasi

BAB 2. PENGENALAN *SOFTWARE*

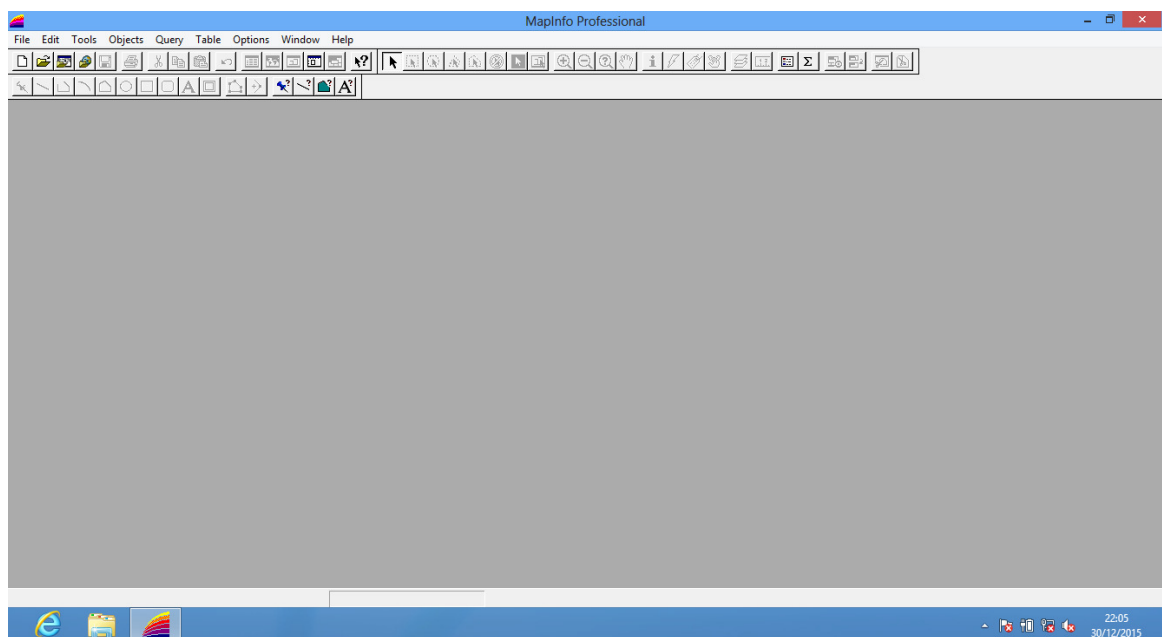
2.1. Membuka Program

1. Pilih **Start**→**Program**→**MapInfo**→**MapInfo 8**. Muncul tampilan jendela berikut :



Gambar 1. Jendela awal MapInfo 8

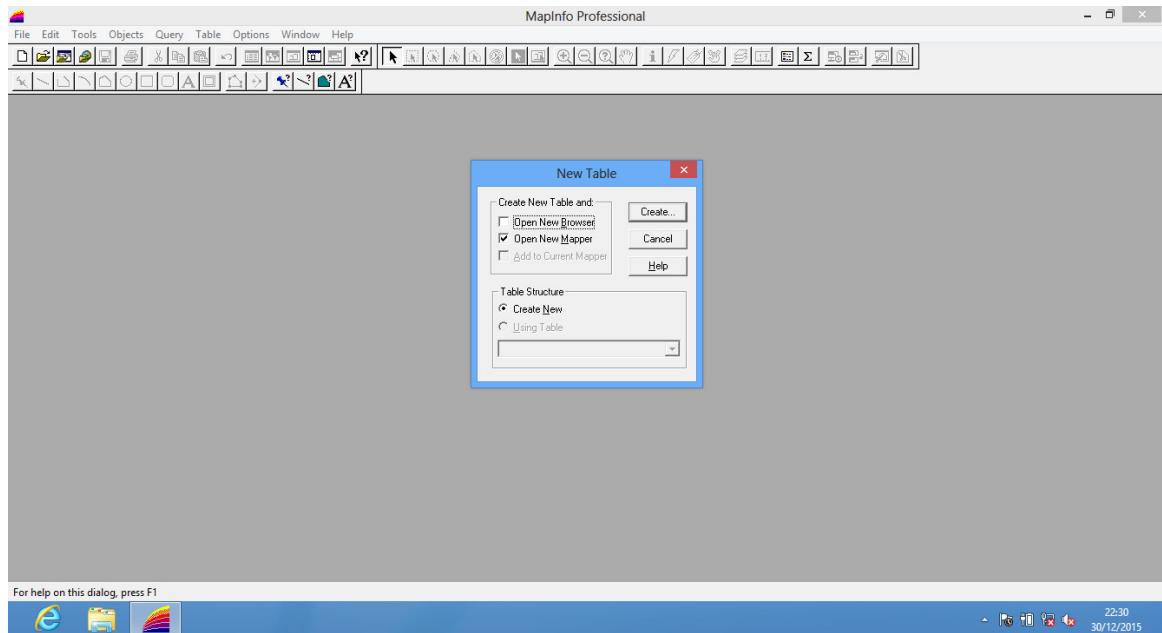
2. Klik **Cancel** pada box *Quick Start*
3. *Drag box Main dan Standard* ke atas, tempatkan di bawah menu utama, menjadi seperti tampilan berikut :



Gambar 2. Posisi Icon Yang Telah Dirapihkan

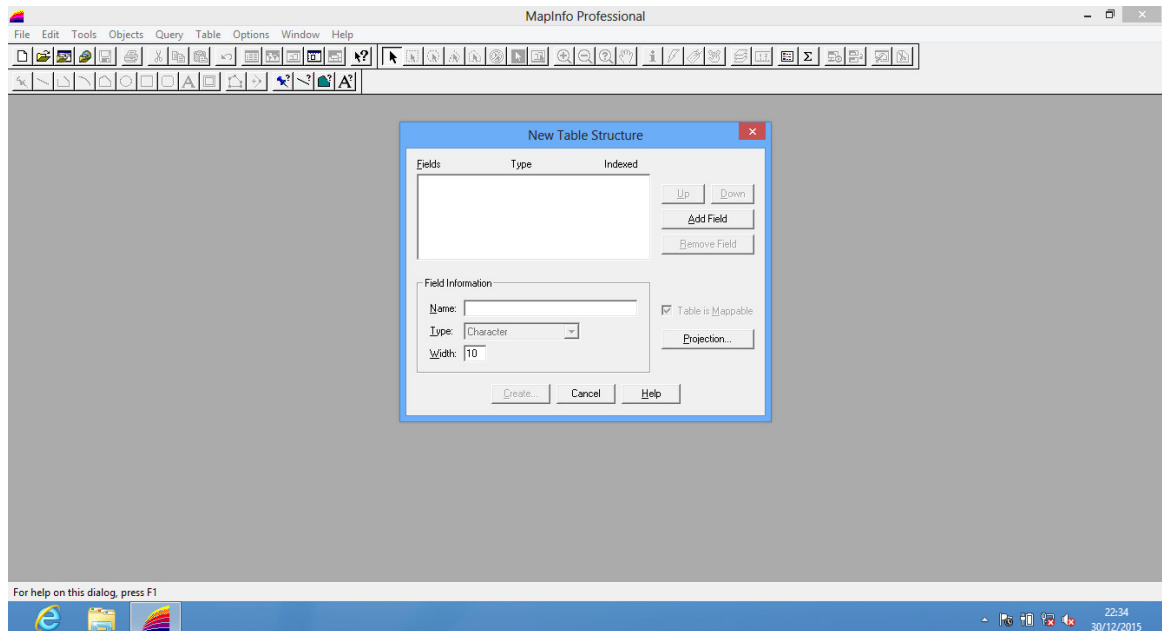
2.2. Membuat File Baru

1. Pilih **File**→**New Table**, sehingga muncul tampilan berikut :



Gambar 3. Jendela Membuat File Baru

2. Kemudian tekan tombol **Create** sehingga muncul jendela berikut :



Gambar 4. Jendela pembentukan field tabel

3. Untuk pengisian nama *field*, nantinya akan disesuaikan dengan jenis *layer* / lapisan yang akan kita bangun. Sebagai contoh, apabila nanti akan membuat *layer* bidang, akan ada *field* **d_nop** untuk menyimpan NOP bidangnya, apabila nanti akan membuat *layer* jalan, maka akan ada *field* **d_nm_jln** untuk menyimpan nama jalan.

Sebagai referensi pembuatan *field-field* apa saja yang dibentuk sesuai dengan kondisi *layer*-nya, maka berikut disajikan aturan penamaan *field* sesuai dengan Peraturan Bupati Brebes Nomor 111 Tahun 2013 tentang Pedoman Pendaftaran, Pendataan, Penilaian, dan Pelaporan Objek dan Subjek Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan di Kabupaten Brebes.

1. *Layer* Tanah/Bidang

Layer ini berisi tanah/bidang objek pajak dalam satu Desa/Kelurahan, dimana penamaan *file* mengikuti aturan **3329KKKLLL**, dimana **KKK** berisi 3 (tiga) digit kode Kecamatan, dan **LLL** berisi 3 (tiga) digit kode Kelurahan/Desa.

Gambar memiliki tipe **polygon**, dengan *Fill Pattern* **none**, *Border Style* **Garis penuh**, *Color* **Black**, *width* **0,17mm**

Nama Field	Type	Index	Keterangan
d_nop	character(18)	index 1	NOP setiap bidang tanah
d_luas	decimal(10,2)		Luas Bidang tanah dengan menggunakan <i>update column</i> terhadap <i>field</i> d_luas dengan <i>value assist function area</i>

2. *Layer* Bangunan

Layer ini berisi gambar denah bangunan dalam satu Desa/Kelurahan, dimana penamaan *file* mengikuti aturan **3329KKKLLLbg**, dimana **KKK** berisi 3 (tiga) digit kode Kecamatan, dan **LLL** berisi 3 (tiga) digit kode Kelurahan/Desa.

Gambar memiliki tipe **polygon**, *Fill Pattern* (**MapInfo No. 5**), *Foreground* (**MapInfo no. 7**), *Background* **none**, *Border Style* **Garis Putus** (*line style* **MapInfo No. 5**, *_Color* **Hijau**, *width* **0,17mm**)

Nama Field	Type	Index	Keterangan
d_nop	character(21)	Index 1	NOP ditambah nomor bangunan setiap bangunannya.

3. *Layer* Jalan

Layer ini berisi gambar jalan dalam satu Desa/Kelurahan, dimana penamaan *file* untuk *layer* ini mengikuti aturan 3329KKKLLLj1, dimana **KKK** berisi 3 (tiga) digit kode Kecamatan, dan **LLL** berisi 3 (tiga) digit kode Kelurahan/Desa.

Gambar memiliki tipe **Polyline**, *Style* **Garis Penuh**, *color* **red**, *width* **0,17mm**

Nama Field	Type	Index	Keterangan
d_nm_jln	character(30)		Nama Jalan
d_lbr_jln	Integer		Lebar jalan (rata-rata lebar pada jalan tersebut)

4. *Layer* Sungai

5. *Layer* Text

6. *Layer* Batas Blok

7. *Layer* Simbol

8. *Layer* Batas Kelurahan

9. *Layer* Batas Kecamatan

10. *Layer* Batas Kabupaten

2.3. Membuat Layer