

Pengantar GIS

Pengenalan GIS



By: Junta Zeniarja, M.Kom, M.CS

BIODATA *DIRI*

- Nama : Junta Zeniarja, M.Kom, M.CS
- Alamat : Perum Permata Tembalang, Semarang
- Homepage : Teknik Informatika – S1
- Pendidikan : S1 =>Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro
S2 =>Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro
S2 =>Computer Science UTeM (Universiti Teknikal Malaysia Melaka)
- Ruang : D.2.F
- Email : junta@dsn.dinus.ac.id
juntazen@gmail.com

OUTLINE

- **Menjelaskan Tujuan Instruksional Umum**
- **Menjelaskan Tujuan Instruksional Khusus**
- **Menjelaskan kontrak kuliah**
- **Menjelaskan Definisi GIS**
- **Menjelaskan Aplikasi GIS**
- **Menjelaskan alasan penggunaan GIS**
- **Menjelaskan peta-peta pertama**
- **Menjelaskan Software GIS**
- **Menjelaskan perkembangan GIS di lingkungan akademik**
- **Menjelaskan perkembangan GIS saat ini**

TUJUAN INSTRUKSIONAL *UMUM*

- Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa akan mengerti tentang konsep pengenalan GIS (Geography Information System) atau SIG (Sistem Informasi Geografis) dan mampu menerapkannya di dunia nyata.

TUJUAN INSTRUKSIONAL *KHUSUS*

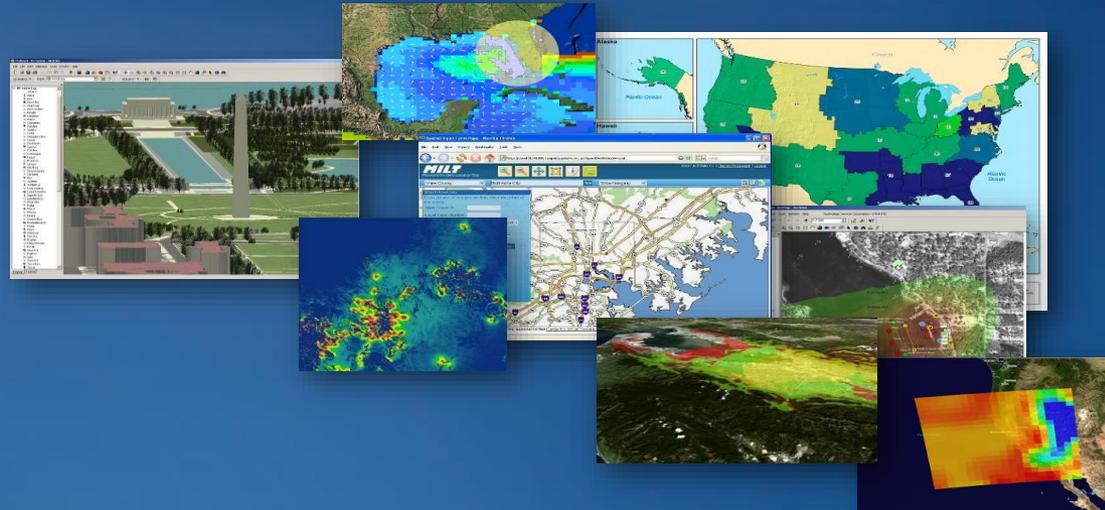
- Mahasiswa dapat menggeneralisasikan dasar-dasar GIS beserta perkembangannya saat ini.

Apa itu GIS?



Definisi *GIS*

- ✘ Geographical information system (GIS) merupakan komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan informasi dengan bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi.



Definisi *GIS*

Defenisi GIS selalu berubah karena GIS merupakan bidang kajian ilmu dan teknologi yang relatif masih baru. Beberapa defenisi dari GIS adalah:

- Definisi GIS (Aronoff, 1989): *GIS sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi geografis.*
- Definisi GIS (Subaryono, 1983): *GIS sebagai suatu himpunan terpadu dari hardware, software, data dan liveware (orang-orang yang bertanggung jawab dalam mendesain, mengimplementasikan dan menggunakan GIS).*



Definisi **GIS**

Terakhir, ESRI (Environmental System Research Institute) mendefinisikan :

- *GIS adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografis, dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, mengupdate, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi.*



Aplikasi GIS



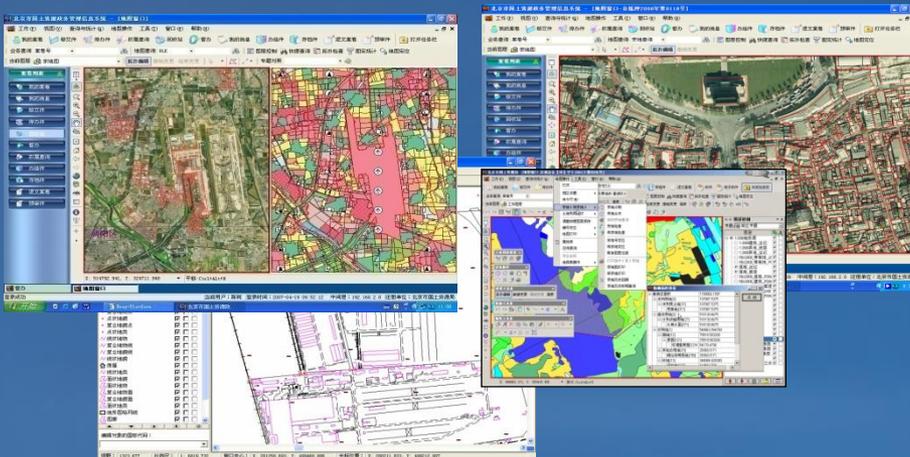
- Bidang sumber daya alam (inventarisasi, manajemen, dan kesesuaian lahan untuk pertanian, perkebunan, kehutanan, perencanaan tata guna tanah dsb.)
- Bidang perencanaan (perencanaan pemukiman transmigrasi, tata ruang wilayah, pemukiman, dsb)
- Bidang perpajakan (SI untuk penarikan pajak, billboard yang terkait dengan data posisi, ruang, dan masa berlaku)
- Bidang ekonomi bisnis (penentuan lokasi Mesin ATM, kantor cabang, gudang, show room, dsb)
- Bidang pendidikan (penentuan lokasi pendidikan)

ALASAN PENGGUNAAN GIS

- Sangat efektif dalam membantu pembentukan pengetahuan, prasangka, dan anggapan terhadap lingkungannya secara visual
 - Dapat memisahkan data-datanya, sehingga mampu menyajikan presentasi berbagai bentuk.
 - Mampu menguraikan unsur di bumi dalam beberapa layer atau coverage data spasial, yang nantinya dipresentasikan dalam bentuk nyata
 - Software yang digunakan bisa dikomunikasikan dengan software pengolah data atau bahasa pemrograman
 - Dapat bertindak sebagai map-server atau GIS-Server yang siap melayani permintaan (query) melalui jaringan internet.
- 

PETA-PETA PERTAMA

- ✘ 2500 SM, Babilonia, sebuah lempeng kecil terbuat dari tanah menggambarkan lembah, gunung, dan sungai.
- ✘ Peta ke dua, Mesi, berupa kertas yang terbuat dari kulit menggambarkan lokasi tambang emas di Mesir
- ✘ Claudius Ptolemaeus, menggambarkan konsep bumi bulat dengan kutub-kutubnya, sistem geografi lintang dan bujur, dsb)



SOFTWARE GIS

Dalam pembuatan GIS di perlukan software yang menyediakan fungsi tool yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis. Dengan demikian, elemen yang harus terdapat dalam komponen software GIS adalah:

- Tool untuk melakukan input dan transformasi data geografis
- Sistem Manajemen Basis Data (DBMS)
- Tool yang mendukung query geografis, analisa dan visualisasi
- *Graphical User Interface (GUI) untuk memudahkan akses pada tool geografi.*



Beberapa Software GIS

SOFTWARE GIS

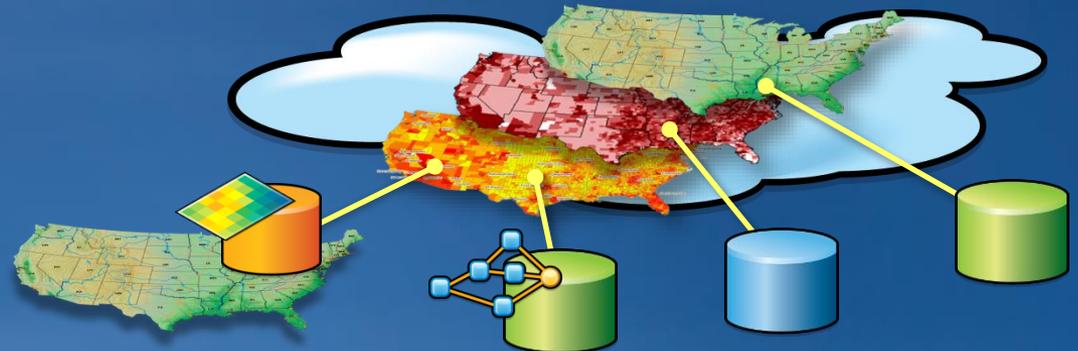
Inti dari software GIS adalah software GIS itu sendiri yang mampu menyediakan fungsi-fungsi untuk penyimpanan, pengaturan, link, query dan analisa data geografi. Beberapa contoh software GIS adalah ArcView, MapInfo, ArcInfo untuk SIG, dan CAD sistem untuk entry graphic data; dan ERDAS serta ER-MAP untuk proses remote sensing data.



Beberapa Software GIS

PERKEMBANGAN GIS DI LINGKUNGAN **AKADEMIK**

- Th. 1960-an Universitas Havard memiliki lab komputer grafik dan analisis spasial dengan tujuan mengembangkan perangkat lunak pemetaan multiguna.
- Th. 1964 Universitas Havard membuat SYMAP (Synagraphic Mapping) merupakan alat yang menghasilkan output pada alat pencetak sederhana, namun hasilnya masih kasar.
- 1970 ditemukan alat ILWIS di Belanda yang digunakan untuk pengolahan citra dan basis data.
- 1987 Universitas Clark (USA) menemukan soft IDRISI untuk pemrosesan citra digital dan informasi geografis yang berbasis grid (raster). Ini adalah soft GIS termudah dan non profit



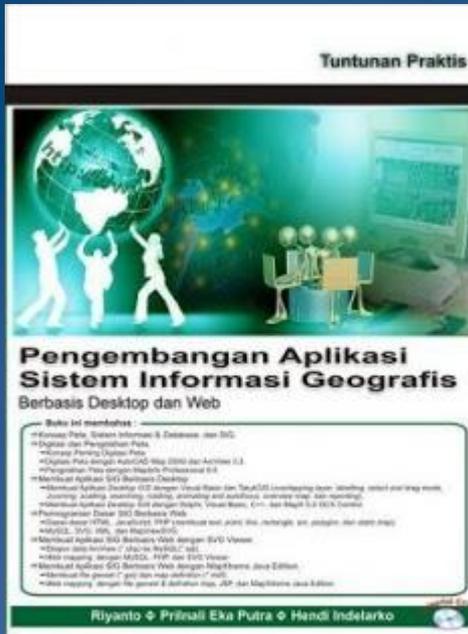
PERKEMBANGAN GIS SAAT INI

1. Dynascan System

TUGAS

1. **Buat artikel mengenai perkembangan GIS saat ini!**

REFERENSI



1. Budiyanto, E. (2002). Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arc View GIS. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
2. Gunarso, P., dkk. (2003). Modul Pelatihan Dasar-dasar Pengelolaan data dan Sistem Informasi Geografis. Malinau Research Forest.
3. Riyanto, dkk. (2009). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web. Yogyakarta: Gava Media.
4. Riyanto. (2010). Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile. Yogyakarta: Gava Media.

Terima Kasih