Nama : Khusniyati

Nim : 42419012

Prodi/Semester : Informatika/4

**MAKALAH SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

1. **Pengertian Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis. Pengertian SIG secara umum yaitu suatu sistem informasi yang menggabungkan data teks (atribut) dari objek dan data grafis yang dihubungkan secara geografis di bumi (georeference). SIG ini juga dapat digunakan untuk menggabungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang menghasilkan output yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah geografi. SIG adalah sistem yang menggunakan informasi digital yang didapatkan dari metode pembuatan data digital. Metode pembuatan yang umum digunakan adalah digitization, yaitu peta cetak atau rencana survey yang ditransfer ke dalam bentuk media digital menggunakan program komputer (Computer Aided Drafting, CAD) serta kapabilitas georeferencing. Berdasarkan teknologi dan implementasinya sistem informasi geografis dapat dikategorikan dalam 3 (tiga) aplikasi, yaitu SIG berbasis desktop (desktop SIG), SIG berbasis web (web SIG) dan SIG berbasis mobile (mobile SIG).Ketiganya meskipun berbeda platform saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

1. **Kegunaan Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat juga digunakan/dimanfaatkan untuk:

1. SIG dapat digunakan sebagai alat bantu (baik sebagai tools maupun bahan tutorials) utama yang interaktif, menarik dan menantang di dalam usaha-usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran dan pendidikan mengenai ide-ide atau konsep-konsep lokasi ruang (spasial), kependudukan, dan unsur-unsur geografis yang terdapat di permukaan bumi berikut data-data atribut terkait yang menyertainya.
2. SIG menggunakan baik data spasial maupun atribut secara terintegrasi sehingga memiliki kemampuan analisis spasial dan non spasial.
3. SIG sangat membantu pekerjaan yang erat kaitannya dengan bidang-bidang spasial dan geoinformasi.
4. SIG dapat memisahkan dengan tegas antara bentuk presentasi dengan basis data, sehingga mampu merubah presentasi dalam berbagai bentuk.
5. SIG memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menvisualkan data spasial berikut atribut. Modifikasi warna, bentuk, simbol mudah dilakukan (sudah disediakan oleh perangkat lunak SIG).
6. SIG memiliki kemampuan untuk menguraikan unsur-unsur yang terdapat di permukaan bumi ke dalam bentuk beberapa layer/coverage data spasial. Dengan layers ini permukaan bumi dapat direkonstruksi kembali atau dimodelkan dalam bentuk nyata (3 dimensi). Hampir semua operasi (termasuk analisis-analisis) yang memiliki oleh perangkat SIG dapat dilakukan secara interaktif dengan bantuan menu-menu help yang bersifat user friendly.
7. SIG dapat menurunkan data-data secara otomatis tanpa keharusan untuk melakukan interpretasi secara manual, sehingga SIG dengan mudah dapat menghasilkan peta-peta tematik yang merupakan turunan peta-peta lain dengan hanya memanipulasi atribut-atribut.
8. Perangkat lunak SIG pada saat ini sudah menyediakan fasilitas-fasilitas untuk dapat berkomunikasi dengan aplikasi-aplikasi perangkat lunak lainnya hingga dapat bertukar data secara dinamis
9. **Manfaat Sistem Informasi Geografis**

Secara sederhana manfaat Sistem Informasi Geografi (SIG) dalam inventarisasi sumber daya alam dan pembangunan adalah sebagai berikut:

1. Ilmu geografi dengan bantuan ilmu geologi, dapat menemukan berbagai sumber daya alam. Sumber daya alam ini berupa bahan-bahan mineral yang mempunyai nilai strategis bagi pembangunan seperti, minyak bumi, batu bara dan barang tambang lainnya.
2. Ilmu geografi dengan dibantu oleh penginderaan jauh dapat menentukan kawasan lahan potensial, lahan kritis, jenis tanah dan juga dapat menunjukkan kawasan hutan yang baik atau kawasan hutan yang rusak.
3. Pengawasan daerah bencana alam, untuk memantau luas wilayah bencana alam dan untuk pencegahan terjadinya bencana alam di waktu yang akan datang, serta berguna untuk menyusun rencana-rencana pembangunan kembali daerah bencana.
4. Untuk menginventarisasikan sumber daya alam. Beberapa sumber daya alam dapat didistribusikan seperti kualitas air, baik air di permukaan maupun air tanah.
5. Sebagai acuan dalam perencanaan pembangunan, agar pembangunan itu dapat terencanan lebih awal dan tidak tumbuh “semrawut”. Pada pembuatan peta master plan, sangat diperlukan adanya foto udara atau satelit.

Selain dalam bidang sumber daya alam dan kondisi fisik yang lainnya, SIG juga dapat dimanfaatkan untuk bidang-bidang sosial. Dalam bidang sosial, SIG dapat dimanfaatkan untuk:

1. Potensi dan persebaran penduduk
2. Luas dan pesebaran lahan pertanian serta kemungkinan pola drainasenya
3. Pendataan dan pengembangan jaringan transportasi
4. Pendataan dan pengembangan pusat-pusat pertumbuhan dan pembangunan
5. Pendataan dan pengembangan pemukiman penduduk, kawasan industri, sekolah, rumah sakit, sarana hiburan dan rekreasi, serta perkantoran
6. **Teknologi Terbaru Sistem Informasi Geografis**
7. Pengertian Google Map API

Pengertian API Menurut Tulach (2008), API atau Application Programming Interface bukan hanya satu set class dan method atau fungsi dan signature yang sederhana. Akan tetapi API, yang bertujuan utama untuk mengatasi “clueless” dalam membangun software yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami. Secara sederhana dapat dipahami dengan membayangkan kekacauan yang akan timbul bila mengubah database atau skema XML. Perubahan ini dapat dipermudah dengan bantuan API

Seperti yang tercatat oleh Svennerberg (Beginning Google Maps API 3), Google Maps API adalah API yang paling populer di internet. Pencatatan yang dilakukan pada bulan Mei tahun 2010 ini menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs web yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan Google Maps API. Beberapa tujuan dari penggunaan Google Maps API adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebaginya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan Google Maps