

---

# **I. KONSEP DASAR SIG**

## **DEFINISI**

### **Sistem Informasi**

Menurut Lucas dalam PHPA dan WWF (1997), sebuah sistem adalah suatu himpunan atau variable yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu serta mempunyai tujuan dan sasaran. Sedangkan American National Standard Institute Inc menyebutkan bahwa sistem adalah serangkaian metode, prosedur, atau teknik yang disatukan oleh interaksi yang teratur sehingga membentuk suatu kesatuan yang terpadu. Selanjutnya Lucas, menyebutkan informasi sebagai sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat kepastian tentang suatu keadaan atau kejadian dan sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

Nilai suatu informasi tergantung pada banyak hal termasuk waktu, konteksnya, biaya pengumpulan, penyimpanan, manipulasi dan presentasi. Informasi dan komunikasi adalah satu dari kunci proses pembangunan dan merupakan karakteristik dari "contemporary societies". Dalam lingkup tugas diharapkan, ada dua macam sistem informasi yang dapat diidentifikasi (Meguire dalam Akbar 1995), yaitu: transaction processing system dan decision support system. Pada transaction processing system, penekanannya adalah pencatatan/recording dan "manipulasi" pada setiap kegiatan. Contoh populer adalah pada kegiatan perbankan dan reservasi penerbangan. Pada decision support system, penekanannya adalah pada manipulasi, analisis, dan secara khusus pada pemodelan untuk kepentingan mendukung pengambil keputusan seperti manajer perusahaan, politis dan pejabat pemerintah.

### **Geografi**

Geografi berasal dari gabungan kata geo dan graphy. Geo berarti bumi, sedangkan graphy berarti proses penulisan, sehingga geografi berarti penulisan tentang bumi. Secara ringkas pengertian geografi mencakup hubungan manusia dengan tempat mereka berpijak dan menguasai sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satu alat dalam melukiskan

keruangan adalah dalam bentuk informasi hubungan spasial yang dikenal sebagai peta. Peta merupakan cara komunikasi grafis dari pembuat peta mengenai aspek spasial permukaan bumi, baik ukuran kecil ataupun seluruh permukaan bumi.

### **Data dan Informasi**

Data dan informasi itu sendiri perlu disepakati definisinya. Data adalah "bahan mentah" sedangkan informasi adalah data yang telah diolah sedemikian rupa, dianalisis serta ditampilkan dalam bentuk-bentuk tertentu sehingga mempunyai nilai tambah dan kegunaan. Tetapi keduanya terikat erat satu sama lain, agak sukar mengatakan yang satu lebih penting dari yang lainnya.

Data dan informasi yang berdimensi geometris-teknis misalnya berupa peta, baik yang berupa peta dasar maupun tematis dan teknis. Kemudian juga berupa gambar-gambar teknis dan aturan perangkatnya, misalnya lebar jalan, jarak fasilitas pelayaran umum dengan permukiman dan lain sebagainya. Sedangkan dimensi sosial budaya dari data dan informasi suatu wilayah banyak sekali, misalnya kultur masyarakat, tingkat pendidikan, komposisi penduduk, dan lain-lain.

### **Peta dan Pemetaan**

Peta merupakan penyajian secara grafis dari kumpulan data yang mentah maupun yang telah dianalisis atau informasi sesuai lokasinya. Dengan kata lain peta adalah bentuk sajian informasi spasial mengenai permukaan bumi untuk dapat dipergunakan dalam pembuatan keputusan. Supaya bermanfaat, suatu peta harus dapat menampilkan informasi secara jelas, mengandung ketelitian yang tinggi, walaupun tidak dihindari harus bersifat selektif, dengan mengalami pengolahan, biasanya terlebih dahulu ditambah dengan ilmu pengetahuan agar lebih dapat dimanfaatkan langsung oleh pengguna.

Informasi dapat dipandang sebagai data yang telah ditambah dengan pengetahuan untuk mengekstrak maknanya. Misalnya kita ingin menyajikan data mengenai jumlah penduduk pada suatu kabupaten. Dengan hanya menyajikan data hasil sensus, mungkin maknanya kurang jelas walaupun data tersebut telah disajikan dengan keadaan sebenarnya. Mengolah data tersebut secara statistic, menyajikannya dalam bentuk terkelaskan berdasar

kelompok umur, jenis kelamin, dll, akan jauh lebih bermakna. Penyajian langsung adalah penyajian data, sedangkan penyajian yang terakhir adalah penyajian informasi yang dalam hal ini disebut dengan pemetaan.

## **S I G**

Cukup sulit untuk memberi batasan Sistem Informasi Geografis (selanjutnya disebut SIG atau GIS : Geographic Information System) karena banyaknya cara untuk mendefinisikan dan mengklasifikasikannya. Penekanan-penekanan dalam SIG juga beraneka ragam. Beberapa berpendapat bahwa perangkat lunak dan keras adalah fokus utama, sedangkan yang lain berpendapat bahwa intinya adalah proses informasi/aplikasi.

ESRI (1989) mendefinisikan SIG sebagai : An organized collection of computer hardware, software, geographic data and personnel designed to efficiently capture, store, update, manipulate, analyze, and display all forms of geographically referenced information (kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang didisain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi. Pada bagian lain ESRI meringkasnya, SIG sebagai A computer system capable of holding and using data describing places on the earth's surface (sistem komputer yang mampu menangani dan menggunakan data yang menjelaskan tempat pada permukaan bumi).

Dapat disimpulkan bahwa SIG merupakan suatu alat, metode, dan prosedur yang mempermudah dan mempercepat usaha untuk menemukan dan memahami persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan yang ada dalam ruang muka bumi. Keywords yang menjadi titik tolak perhatian SIG adalah lokasi geografis dan analisis spasial yang secara bersama-sama merupakan dasar penting dalam suatu sistem informasi keruangan