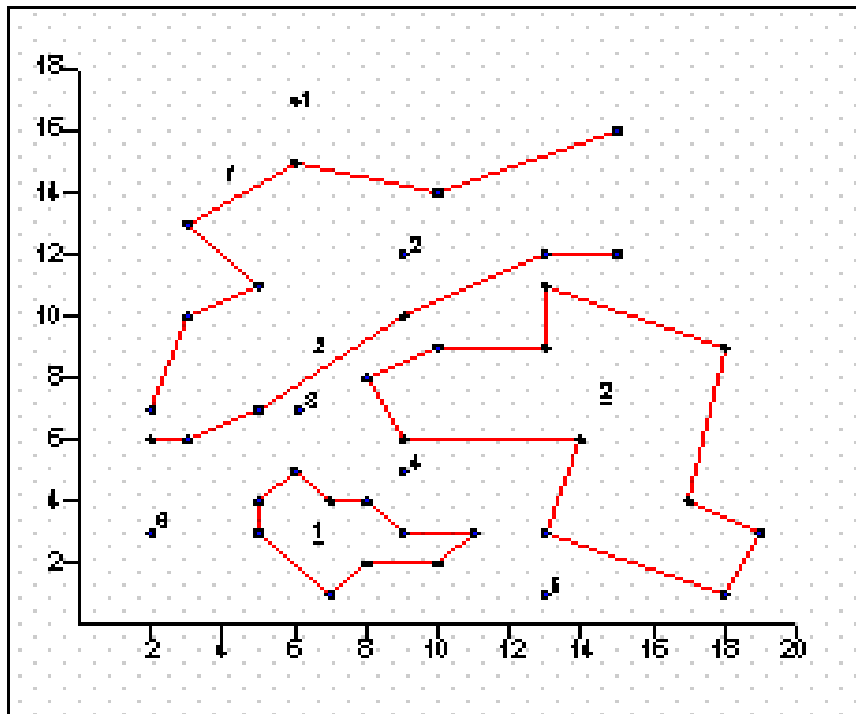


VI. PENYAJIAN GEOMETRI ("PETA") PADA KOMPUTER

Kenampakan-kenampakan di permukaan bumi dipetakan dalam bentuk datar, 2 (dua) dimensi seperti titik (point), garis (line), dan area (polygon). Sistem koordinat Cartesian (x,y) digunakan untuk menunjukkan lokasi di permukaan bumi dalam peta. Setiap titik/point merupakan lokasi tunggal (x,y), garis merupakan kumpulan dari beberapa titik (x,y), dan area merupakan garis (deret x,y) yang tertutup.

Dengan menggunakan koordinat Cartesian tersebut cukup mudah untuk melihat penyimpanan feature yang ada, setiap feature akan memiliki pasangan x,y yang mudah untuk diidentifikasi.

Sehingga untuk feature pada Gambar. pasangan koordinatnya adalah seperti pada Tabel.



Gambar L. 6. Feature Geografi.

Tabel : Feature Geografi dan Pasangan Koordinatnya

FEATURE	NOMOR FEATURE	KOORDINAT X,Y
Point	1	6, 17
	2	9, 12
	3	6, 7
	4	9, 5
	5	13, 1
	6	2, 3
Line	1	2,7 3,10 5,11 3, 13 6,15 10,14 14,16
	2	2,6 3,6 5,7 9,10 13,12 15,12
Poligon	1	5,3 5,4 6,5 7,4 8,4 9,3 11,3 10,2 8,2 7,1 5,3
	2	8,8 10,9 13,9 13,11 18,9 17,4 19,3 18,1 13,3 14,6 9,6 8,8

Tahapan input data nonspasial menggunakan perangkat lunak

1. Proses Masukan Data Spasial

Proses awal dalam tahapan kerja SIG adalah masukan data yang terdiri atas akuisisi data dan proses awal.

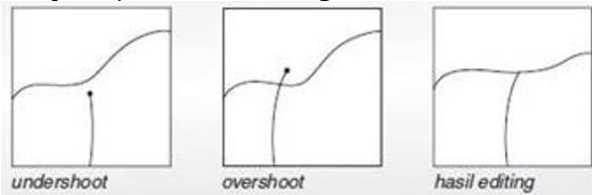
a. Proses Akuisisi

Proses akuisisi merupakan proses pemasukan dan perekaman data yang kemudian diproses dalam komputer. Langkah awal ini dilakukan dengan digitasi menggunakan perangkat keras (*hardware*) seperti meja *digitizer*, *scanner*, serta komputer. Selain *hardware*, proses pemasukan data ini juga membutuhkan *software*. Salah satu *software* SIG yang telah banyak digunakan oleh beberapa instansi di Indonesia adalah *PC ARC Info*. Dengan menggunakan perpaduan antara *hardware* dan *software* proses pemasukan data bisa dilakukan. Langkah awal yang diambil adalah digitasi. Digitasi merupakan proses konversi data spasial dari data *hardcopy* atau kertas cetak ke format digital.

b. Editing

Saat melakukan digitasi, hasil penggambaran akan tampak pada monitor komputer. Melalui monitor komputer, akan diketahui jika terjadi kesalahan.

Oleh karena itu, perlu dilakukan editing pada data yang sudah masuk. Editing merupakan suatu proses perbaikan hasil digitasi. Kesalahan yang sering terjadi pada waktu digitasi adalah *overshoot* dan *undershoot*.



c. Pembangunan Topologi Data

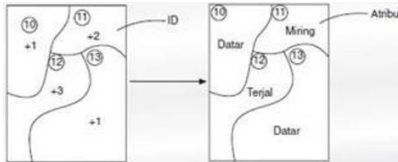
Hasil konversi data analog ke format digital melalui digitasi tidak secara otomatis diperoleh topologi atau struktur data. Hasil digitasi sebelum mempunyai struktur topologi disebut data mentah dan belum dapat diproses untuk analisis. Mengapa? Karena data mentah tersebut belum bisa dibedakan apakah data tersebut berupa data titik, garis, atau area. Itulah tujuan pembangunan topologi data. Di dalam *Software Arc Info*, ada dua pilihan menu yang dapat digunakan untuk pembuatan topologi suatu *coverage*, yaitu *clean* dan *build*. Kedua menu tersebut dapat membentuk topologi suatu *coverage*, tetapi dalam penerapannya masing-masing mempunyai kekhususan. *Clean* adalah menu untuk membentuk struktur data topologi dan sekaligus dengan fasilitas koreksi terhadap kesalahan-kesalahan sederhana seperti *undershoot* dan *overshoot*. Sedangkan *build* berfungsi membuat topologi tanpa melakukan perubahan terhadap data grafis. Jadi, menu *build* tidak menambah maupun mengubah informasi hasil digitasi. *Build* diterapkan untuk data titik, garis maupun data poligon yang telah dikoreksi. Lalu, bagaimana prinsip pembentukan topologi data? Pembangunan topologi data dilakukan dengan memilih *coverage* hasil digitasi dan melakukan *build* dengan perintah *build poly* untuk membangun topologi data poligon. Sedangkan untuk membangun topologi data garis digunakan perintah *build line*.

d. Pemberian Atribut

Apabila topologi data telah terbentuk, langkah selanjutnya adalah memberikan identitas (ID) atau label pada data-data tersebut. Pada *Software Arc Info*, langkah pemberian identitas sering disebut dengan *annotation*. perhatikan gambar berikut

Area	Perimeter	Lereng	Lereng-id	Nama
10	12	1	2	miring
16	17	2	1	datar
....

Gambar : tabel atribut kemiringan lereng

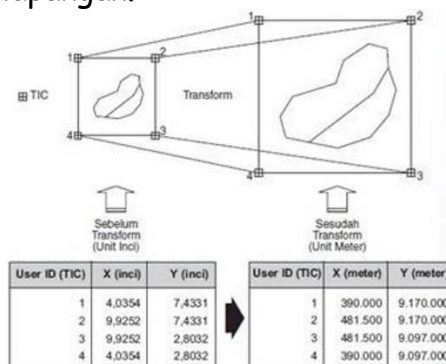


Gambar : pemberian identitas (ID)

Gambar tersebut merupakan contoh prinsip pemberian identitas pada suatu data. Setiap poligon pada data tersebut diberikan identitas dengan menggunakan angka (numerik). Tiap angka ini mempunyai arti yang berbeda-beda. Contohnya pada peta kemiringan lereng, ID angka 1 berarti poligon tersebut mempunyai data atribut datar, dan sebagainya. Salah satu keunggulan pengolahan data geografi dengan menggunakan SIG yaitu kemampuan untuk menghasilkan informasi yang tidak dimasukkan, seperti informasi luas poligon. Secara otomatis informasi luas poligon dan jumlah poligon baik yang mempunyai identitas (ID) sama maupun tidak akan dihasilkan oleh komputer. Informasi ini tersaji dalam bentuk tabel, sehingga setelah proses anotasi, informasi pada tabel bertambah dengan atribut atau identitas setiap poligon.

e. Transformasi Koordinat

Proses penyesuaian koordinat geografi pada hasil digitasi bisa dilakukan sebelum atau sesudah editing. Proses ini dikenal dengan transform. Transform adalah menu atau fasilitas untuk melakukan transformasi koordinat satu *coverage* dari satu sistem koordinat ke sistem koordinat baku. Fasilitas ini penting karena pada saat melakukan masukan data dengan meja *digitizer*, koordinat yang digunakan adalah koordinat meja *digitizer*. Jadi, fasilitas transform digunakan untuk mengubah koordinat meja digitasi suatu *coverage* menjadi koordinat lapangan yang diperoleh dari membaca peta rujukan ataupun survei lapangan.



Gambar: proses transform