

PEMASUKAN DATA

(Oleh : Ir. Jatmiko, MM., MBA)

Pemasukan data ke computer dan kegiatan transaksi melalui computer merupakan pekerjaan penting dalam Manajemen Sistem Informasi. Dengan kemajuan computer yang digabungkan dengan alat komunikasi canggih seperti misalnya telepon dewasa ini, maka pemasukan data transaksi dan berbagai keperluan transaksi dapat dilakukan tanpa tergantung pada jarak, di mana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Dalam topic ini masalah pemasukan data dan kegiatan transaksi dibahas dalam materi-materi data masukan, metode pemasukan data, hasil pengolahan, aplikasi-aplikasi akuntansi, dan diskusi.

A. Data Masukan

Komputer hanya dapat memproses data dalam bentuk angka-angka digit *binary* yang diwakilkan oleh pola-pola signal elektronik. Data mentah yang akan diproses, harus dikonversikan atau diubah dalam bentuknya ke dalam formulir mesin baca (*machine-readable form*) sebelum computer dapat menerima dan memrosesnya. Data masukan (*entry data*) adalah proses pengumpulan data, mengkonversikan data tersebut ke formulir mesin baca (biola perlu), dan menyimpan sementara atau memasukkannya langsung ke unit pengolah computer (*central processing unit/CPU*).

Pada dunia bisnis, data dikumpulkan dari catatan penjualan, catatan investasi, catatan penggajian, pesan pelanggan, atau laporan riset pasar. Data dapat dimasukkan atau dikumpulkan ke computer dengan banyak cara. Pada Bank, pelanggan dapat memasukkan transaksi mereka melalui suatu terminal *teller* computer di *counter* bank atau mesin *teller* otomatis ATM di berbagai tempat strategis. Pada pasar swalayan, harga dapat dibaca oleh alat *scanning* optic. Pada perusahaan perjalanan *travel agency*, data pemesanan tiket pesawat terbang dimasukkan melalui suatu terminal komputer pada penjualan tiket. Sehubungan dengan metode yang digunakan, data harus dimasukkan secara akurat agar tercapai efisiensi.

1. Akurasi Data

Bila data transaksi tidak akurat, pemakaian data untuk keperluan aplikasi-aplikasi lain yang menggunakan data tersebut untuk diolah menjadi informasi, baik pada unit

sendiri atau unit-unit lain, secara beranting dan menyeluruh akan menjadi tidak akurat. Data yang berasal dari fakta transaksi yang dimasukkan ke computer sayogyanya harus akurat dan benar, miasnya data penjualan pada para pembeli di pasar swalayan, data pengambilan mata kuliah dan pembayaran di bank pada semester tertentu, data transaksi keuangan pada para teller di bank, data pembayaran listrik, data pembayaran telepon dan penyambungan telepon, data penerimaan dan pengeluaran barang di gudang atau *bounded warehouse*, dan sebagainya.

Data tersebut niscaya akan akurat bila dimulai dengan pemakaian bukti transaksi (slip, kuitansi, faktur) atau kebenarannya dapat dicek kembali pada data arsip otentiknya. Keakuratan dapat lebih terjamin bila pemasukan datanya ke computer dengan cara langsung atau pengolahan transaksi *on-line*, dibandingkan dengan pemasukan data transaksi ke computer dengan cara kelompok atau *batch processing*.

Kesalahan pemasukan data atau pendataan akan menimbulkan kesalahan data, dan bila data tersebut diolah menjadi informasi maka kesalahan tersebut akan terjadi pula pada hasil informasinya. Informasi yang salah akan menyebabkan kesalahan pada pekerjaan manajemen, dan selanjutnya kesalahan manajemen akan merugikan organisasi dalam pencapaian tujuan. Pekerjaan system informasi memang dikenal sebagai hubungan Data-Informasi-Manajemen-Tujuan.

Walaupun akurasi merupakan tujuan komputerisasi data transaksi, banyak *database* yang terisi juga dengan data yang tidak akurat. Contoh berikut ini menunjukkan bagaimana kurang hati-hatinya praktek memasukkan data sehingga dapat menjadikan model yang didesain dengan baik menjadi efektif. Untuk mengelola data yang akurat ke *database*, caranya adalah bahwa setiap data yang akan dimasukkan ke computer memerlukan pengawasan yang teliti. Pengawasan terhadap ketelitian data atau integritas pengelolaannya dilakukan perangkat lunak yang menerima data tersebut.

Sebagai tambahan pada prosedur pemasukan data yang didesain untuk mengawasi pemasukan data, perusahaan menggunakan otomatisasi sumber data yaitu

dengan mengumpulkan data sedekat mungkin dengan waktu dan tempat aslinya dengan sedikit mungkin campur tangan manusia. Pembaca harga barang yang melewati alat baca optic (*optical scanner*) pada kasir pembayaran belanjaan pasar swalayan merupakan salah satu contoh otomatisasi sumber data.

Pengumpulan data dan pemasukannya ke computer yang dilakukan petugas transaksi mempunyai beberapa keuntungan dibanding dengan pengumpulan yang dilakukan pada kelompok petugas pemasukan data sentral. Keuntungan tersebut adalah seperti :

1. Petugas transaksi yang memasukkan data akan lebih mengetahui kegiatan transaksi dari pada petugas pemasukan data.
2. Akurasi data lebih terjamin.
3. Data masuk ke *database* lebih cepat.
4. *Database* akan lebih *up to date* atau selalu baru.
5. Biaya pemasukan data dapat dihemat, karena dikerjakan sendiri oleh petugas transaksi

Pad acara tersebut, terdapat juga kerugian yaitu pada pemindahan data ke aplikasi berikutnya. Pengawasan secara sentral terhadap pengumpulan data tidak akan dapat dilakukan, dan computer dapat diakses oleh orang yang tidak berwenang. Keuntungan akses desentralisasi biasanya menutupi kekurangannya.

2. Contoh Kasus.

Tiap akhir bulan biasanya merupakan waktu sibuk bagi *The Grovewood Company*, suatu perusahaan manufaktur peralatan dapur. Barang jadi diperlukan untuk pengiriman kuota bulanan. Sering pada saat-saat terakhir waktu-waktu sibuk, data stok belum juga dimasukkan ke model informasi computer.

Pikiran yang ada pada setiap orang adalah adalah mencapai kuota. Tetapi sebagai hasil situasi tersebut, catatan inventarisasi yang dikelola oleh system informasi jarang memuat informasi yang akurat. Pada kenyataannya, setiap orang yang memerlukan saldo yang akurat dari suatu hal mengetahui bahwa satu-satunya cara adalah pergi ke ruang stok.

B. Metode Pemasukan Data.

Terdapat tiga cara atau metode pemasukan data ke dalam computer :

1. Metode pemasukan kelompok (*batch input methods*).
2. Metode pemasukan sumber data (*source input methods*)
3. Metode pemasukan *on-line* (*on-line input methods*).

1. Metode Pemasukan Kelompok.

Metode pemasukan kelompok dikerjakan dengan cara mengumpulkan atau mengelompokkan data terlebih dahulu sebelum memasukkannya ke computer. Ini biasanya menunggu dulu sampai data cukup terkumpul untuk membentuk suatu kelompok, dan metode ini memerlukan penggunaan medium untuk menyimpan data selama pengumpulan, berupa kartu *punch* (sekarang sudah tidak digunakan lagi), pita, atau disk.

Metode ini mengambil data dari sumber dokumen, seperti daftar investaris, formulir gaji karyawan, pajak pendapatan, tanda terima penjualan, atau faktur pelanggan. Data dapat dikumpulkan bersama langsung dari sumber bila berada dalam bentuk formulir bacaan mesin (*form readable mechine*).

Ciri pada metode kelompok adalah bahwa masukan data secara temporer atau sementara dikumpulkan dan disimpan dahulu sampai jumlahnya banyak atau terkelompok. Sesuai dengan periode jadwal, kumpulan data tersebut disortir menurut susunan yang sesuai, kemudian dimasukkan ke dalam computer dan diproses. Media masukan *batch* adalah berupa kartu berlubang (*punched card*) yang sekarang sudah jarang digunakan, pita kerta, pita magnetic, atau piringan (*disk*) magnetic yang digunakan untuk menampung masukan data selama periode pengolahan.

Alat yang membuat data mentah dapat direkam atau dicatat pada media-media di atas adalah *keypunches* dan *key-to-tape* atau *key-to-disk*.

a. Pita magnetic.

Pita magnetic adalah media perekam yang digunakan secara ekstensif untuk pemasukan *batch* dan menyimpan data untuk computer. Media itu terdiri dari pita kecil yang tipis dan panjang dan dari palstik yang disebut *mylar*, yang dilapisi pada salah satu sisinya dengan film magnetic oksida besi. Pita magnetic yang digunakan untuk pemasukan dan penyimpanan data mirip yang digunakan untuk rekaman suara (*audio*). Bedanya hanyalah biasanya pita data lebih berkualitas tinggi dan sering dikemas berbeda dengan pita suara. Terdapat 3 bentuk fisik dasar pita data.

b. Piringan Magnetik

Piringan (*disk*) magnetic berbentuk plat yang bundar dan pipih, mirip seperti piringan bentuk rekaman *fonograf*, yang dilapisi pada satu atau kedua sisinya dengan film magnetic dari oksida metalik. Seperti pita magnetic, di sinipun data direkam pada disk dalam bentuk magnetic tipis yang diinduksi oleh pulsa-pulsa elektromagnetik.

Dengan demikian, disk magnetic dapat digunakan terus menerus dan data baru dapat direkam menggantikan data lama. Tapi tidak seperti pita magnetic yang merupakan media akses berurutan, disk magnetic merupakan media akses langsung. Itu berarti bahwa setiap satu data pada disk dapat dibaca setiap waktu, tanpa harus berjalan melalui seluruh data sebelumnya.

Alat penyimpan disk magnetic adalah bagian penting dari hamper semua system computer yang digunakan sekarang. Sama seperti pita, disk digunakan secara ekstensif baik oleh pemasukan cara batch maupun penyimpanan data.

1. Pemasukan Key-to-Diskette

Floppy disk atau disket adalah plastic lembaran tipis melingkar yang dilakpisi pada salah satu sisi atau kedua sisinya dengan oksida besi. Tiap disk dimasukkan dalam suatu vinil persegi, dimana di dalamnya vinil tersbut disk dapat berputar bebas.

Unit *key-to-diskette* adalah suatu system yang berdiri sendiri yang terdiri dari sebuah papan ketikan (*keyboard*), sebuah layar kaca, dan sebuah mesin sebagai alat baca dan menulis data pada disket. Operator magnetic data dengan *keyboard*, dan kemudian data disimpan di disket. Unit *key-to diskette* memungkinkan pemasukan data langsung ke disket *floppy*.

Data dari sumber dokumen dimasukkan oleh operator pada sebuah unit *key-to-diskette*, di periksa ketelitiannya, dan diedit seperlunya. Data direkam pada sebuah disket *floppy*, dan kemudian memasukkannya ke dalam alat disket *floppy on-line*. Alat tersebut kemudian mentransmisikan data ke CPU computer.

2. Pemasukan Key-to-Disk

Hard disk adalah sebuah plat metal padat, biasanya terbuat dari aluminium yang salah satu sisinya atau kedua sisinya dilapisi dengan film magnetic tipis. Secara lengkap biasanya dimasukkan dalam boks plastic atau secara permanen dimasukkan ke dalam mesin pendata disket. Dengan unit *key-to-disk*, data dapat dimasukkan secara langsung ke *hard disk*. Alat ini merupakan alat yang paling maju bagi pemasukan batch.

Dalam prosesnya data dari sumber dokumen dimasukkan oleh operator ke stasiun-stasiun *keyboard* untuk dicek ketelitiannya dan diedit seperlunya, dan disimpan di *hard disk*. Isi disk tersebut kemudian dipindahkan ke pita magnetic untuk dikumpulkan sebagai data batch untuk dimasukkan ke computer. Transfer ke pita adalah perlu bila unit *key-to-disk* tidak dihubungkan dengan computer atau bila *hard disk*-nya tidak dapat dipindahkan.

Sesuai dengan alurnya, transaksi dikelompokkan menjadi file transaksi dan sortirannya. Kelompok transaksi dibaca berdasarkan urutan oleh program MPT. Program ini membaca data yang sudah tersimpan (data Master File Lama), dan memprosesnya bersama

transaksi-transaksi menjadi laporan, serta membuat data Mater File Baru. Untuk menyesuaikan catatan cara yang sama seperti sortir transaksi.

Sebagai contoh, pada system pemrosesan cek, cek dikelompokkan dan disortir berdasarkan nomor rekening. Master file lama yang juga disortir berdasarkan nomor rekening. Mater file lama yang juga disortir berdasarkan nomor rekening, berisikan data perhitungan cek pelanggan periode sebelumnya. Data ini diremajakan untuk membuat master file baru untuk pelanggan. Laporan dibuat dengan memasukkan perhitungan pengambilan berlebih, kesimpulan bulanan, kegiatan pelanggaran, dan sebagainya.

Pada penggolongan kelompok data dikumpulkan selama periode tertentu, dan hasil pengumpulan data tersebut diproses sebagai pekerjaan tersendiri. Pemrosesan kelompok sangat berguna bila kebanyakan catatan dalam database yang besar diproses dalam waktu yang sama.

2. Metode Pemasukan Sumber Data.

Metode dan alat pemasukan batch yang sudah kita bahas di atas memerlukan operator manusia untuk memasukkan (to key) data dari dokumen sumbernya ke mesin yang merekamnya ke media data. Sebagaimana kita katakan, manusia dapat membuat kesalahan waktu menyalin data. Dengan metode pemasukan sumber data kesalahan manusia tersebut dapat dihilangkan dengan cara memasukkan data langsung dari sumbernya ke dalam computer.

Kita membahas metode tersebut diantara pembahasan mengenai metode batch dan on-line, karena metode pemasukan sumber data dapat dimasukkan sebagai bagian dari kedua kelompok tersebut. Beberapa sumber metode pemasukan sumber data seperti pemasukan optic merupakan dasar dari metode on-line, sedangkan pemasukan optic merupakan dasar dari metode on-line, sedangkan pemasukan dengan tinta magnetic (*magnetic ink character recognition/MICR*), misalnya adalah

digunakan secara dominan pada pemasukan data batch.

a. Pemasukan dengan Tinta Magnetik.

Pemasukan dengan tinta magnetic (MICR) adalah suatu metoda pemasukan data yang menggunakan karakter yang dicetak dengan tinta magnetic agar dapat dibaca oleh mesin. Di sepanjang bagian bawah cek, kita dapat melihat cetakan angka-angka yang tebalpendek warna hitam.

Penjelasan ini memperlihatkan karakter MICR yang dicetak dengan tinta magnetis pada permukaan jenis khusus dan mudah dibaca mesin. Karakter tersebut terdapat pada cek pada umumnya. Simbol yang digunakan berisikan 10 digit decimal dan 4 karakter khusus agar alat baca sortir MICR dapat memproses lebih dari 2.600 cek per menit. Metode pemasukan MICR digunakan secara luas oleh bank untuk memproses sejumlah besar cek setiap hari.

Bila kita membayar dengan cek, operator pada Bank pertama yang menerima cek tersebut sesudah diuangkan, akan mencetak jumlahnya dengan tinta magnetic pada pojok kanan bawah cek dan mengumpulkan (to batch) bersama cek-cek lain yang diterima pada hari yang sama. Batch tersebut akan melewati satu area kartu pengenalan atau karti identifikasi, dan pengaman temple (security badges). Strip tersebut mengandung data kofidensial untuk masukan computer langsung.

Umumnya kita mempunyai kartu dengan strip magnetic di dalam dompet atau tas. Strip magnetic di kode dengan data kofidensial seperti nomor rekening, nomor tanda pengenalan pribadi, kode rahasia, dan kode akses. Data dikode pada strip magnetic yang dapat dibaca dan dimasukkan ke dalam computer oleh mesin yang dilengkapi secara khusus untuk menerima sejenis kartu dari pemakai. Bila data pada strip dibuat dengan standar tertentu, pemakai dibolehkan akses ke rekeningnya atau membuat lain-lain jenis kewenangan.

Strip magnetic tidak dapat dibaca oleh manusia, tetapi dapat memuat lebih banyak data

dibandingkan dengan jenis cetak dengan ukuran ruang yang sama. Dengan demikian strip magnetic merupakan tempat data yang bagus untuk keperluan kerahasiaan atau untuk data yang harus sering dimasukkan ke computer dengan cepat dan mudah. Kelemahan strip magnetic adalah mudah rusak oleh magnet, tempelan jari, goresan, dan balutan.

Alat baca karakter optical membaca masukan, dan alat foto elektriknya mengubah pola refleksi cahaya menjadi pulsa-pulsa elektrik. Itu kemudian dibandingkan dengan pola karakter standar yang sudah deprogram di dalam alat baca. Alat pemasuk OCR yang umum adalah semacam tongkat yang digunakan pada banyak took eceran besar.

Pengenalan kode batang adalah suatu teknik yang tergantung pada strip-strip hitam putih *Universal Product Code* (UPC) yang ditempel pada kebanyakan barang di pasar-pasar swalayan, buku, dan ijazah.

Kode batang pertama digunakan oleh perusahaan jalan kereta api pada tahun 1960 untuk menelusuri mobil jalan angkutan. Kode tersebut menampilkan data berupa seri tanda-tanda cahaya dan gelap. Kode batang UPC mengidentifikasi barang-barang dan produk dan dibaca baik menggunakan alat baca tongkat atau kode batang. Sesudah barang-barang dibaca atau discan, data identifikasinya dikirim ke computer took, yang diperoleh harga barang, pembaruan inventaris dan tanda terima, dan mengirimkannya kembali ke counter ke luar toko.

Penggunaan kode batang di pasar swalayan menghasilkan harga yang teliti, pemeriksaan keluar yang cepat, menurunkan biaya karyawan dan pelatihan, dan pengawasan inventaris yang mudah. Karena akses tersebut, kode batang di adaptasikan pada pemakaian buku di dalam perpustakaan dan kartu identifikasi mahasiswa.

Kerugian pemakaian pemaksukan optikal hanya diperoleh dari kesensitifan alat baca dan persyaratan tegas yang diperlukan untuk karakter

atau symbol. Karenanya ketelitian alat pemasuk optikal dapat berkurang oleh kelemahan pekerjaan pen, tempat tanda, pengaruh debu atau goresan yang tidak terlihat.

3. Metode Pemasukan Tunggal (On-line).

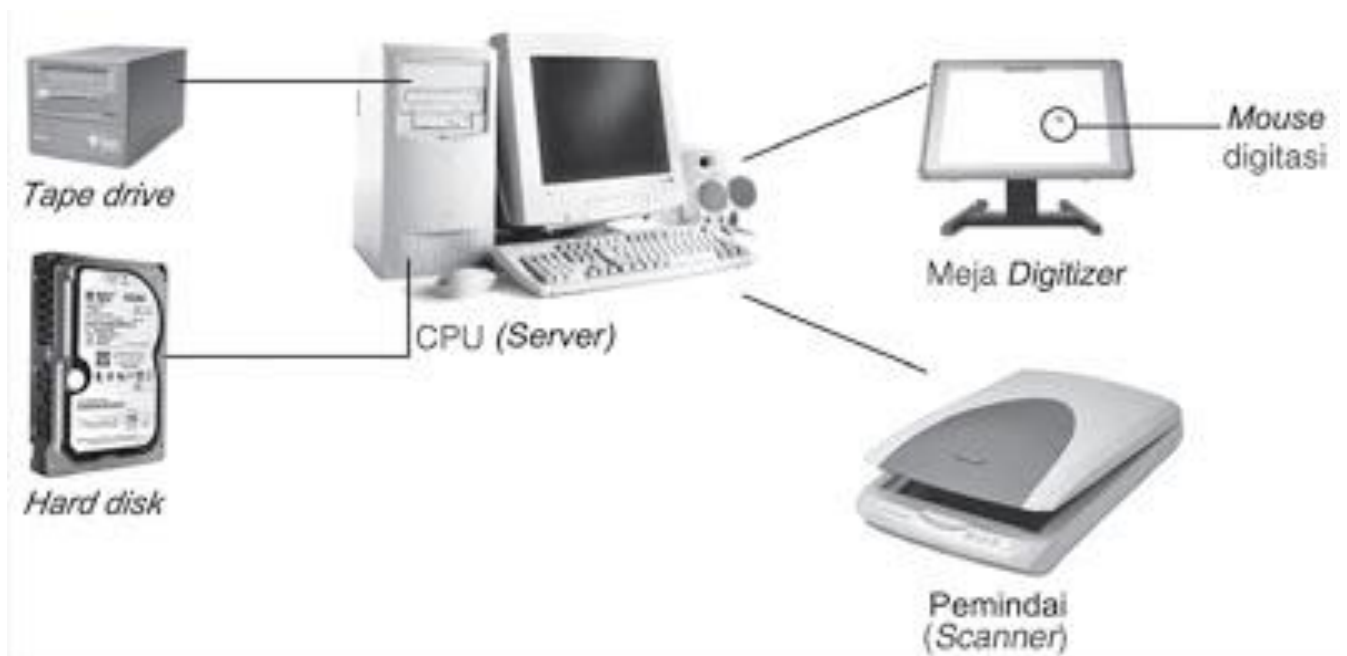
Walapun pengolahan kelompok masih digunakan pada beberapa aplikasi, dewasa ini jumlahnya perusahaan yang memilih model pengolahan transaksi on-line (on-line transaction processing/ OLTP) semakin banyak. Model on-line dapat menurunkan biaya pengolahan data, memberikan pelayanan pelanggan yang lebih baik, dan menyediakan keuntungan strategis terhadap pesaing.

Ilustrasi Penerapan

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

1) 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.



Keterangan:

CPU = Central Processing Unit atau unit pemrosesan data digital.

Digitizer = alat yang digunakan untuk mengubah data-data analog menjadi data digital.

Tape drive = bagian CPU yang berfungsi menyimpan data.

Disk drive = bagian CPU yang berfungsi menghidupkan program.

Scanner = alat perekam gambar.

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. Perhatikan gambar perangkat digitasi di samping. Digitasi dilakukan dengan terlebih dahulu menempelkan peta yang akan didigitasi pada meja digitasi. Proses digitasi dilakukan dengan cara menggerakkan alat pendigit (seperti mouse pada komputer) sesuai dengan gambar/peta.

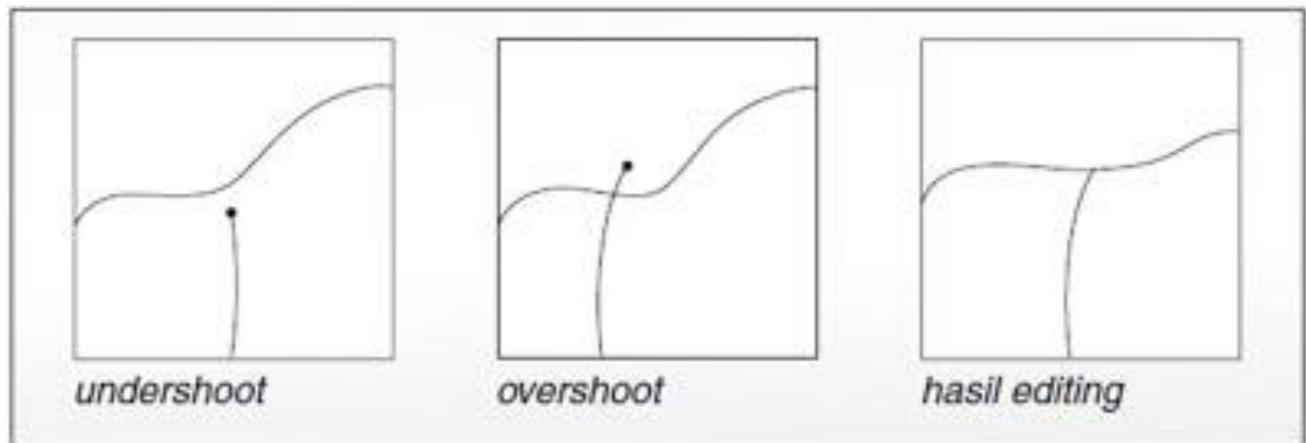
2) Editing

Di saat kita melakukan digitasi, hasil penggambaran akan tampak pada monitor komputer. Melalui monitor komputer, kita akan mengetahui 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.

3) 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.

Mungkin kamu bingung dengan beberapa istilah di atas. Ya, karena kamu belum akrab dengan software-software tersebut. Untuk mengakrabkan atau sekadar berkenalan dengan perangkat-perangkat dalam SIG ada baiknya kamu mengunjungi instansi-instansi yang telah menggunakan teknologi ini. Instansi-instansi tersebut seperti Fakultas Geografi UGM Yogyakarta atau Bappeda di wilayah tempat tinggalmu.

4) 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. Nah, perhatikan gambar berikut ini yang merupakan contoh prinsip pemberian identitas pada suatu data.

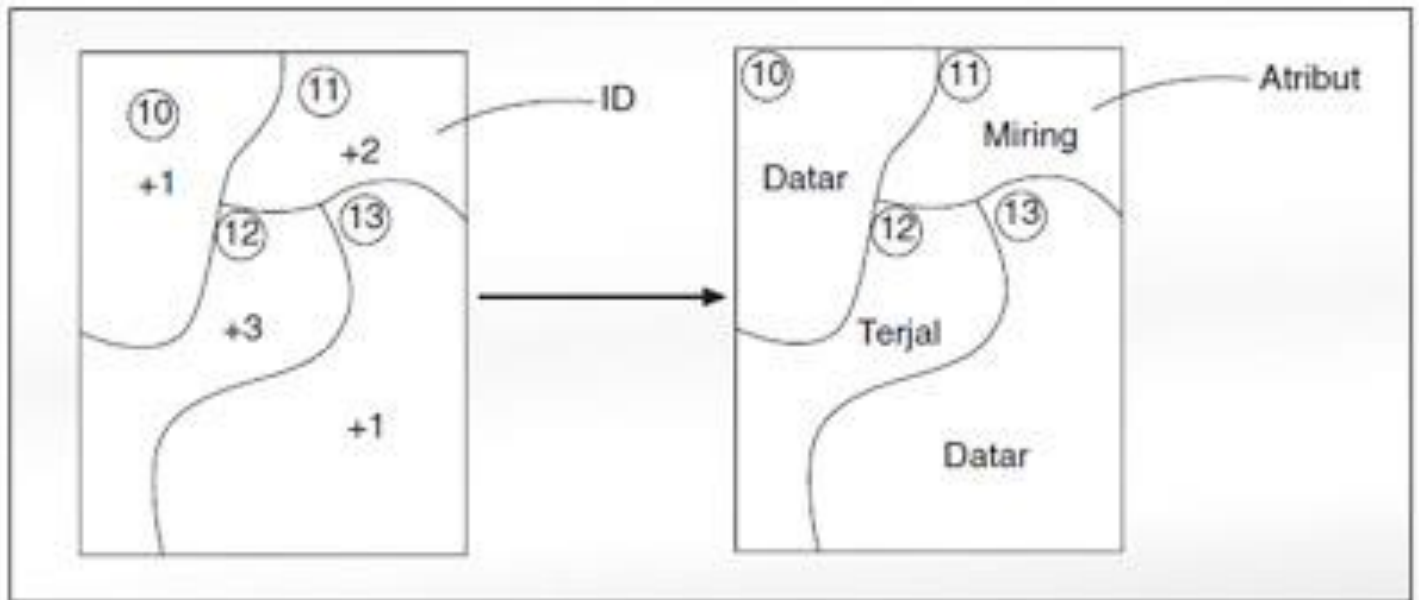
Setiap poligon pada data tersebut diberikan identitas dengan menggunakan angka (numerik). Tiap angka ini mempunyai arti yang berbeda-beda. Contohnya pada peta kemiringan lereng, ID angka 1 berarti poligon tersebut mempunyai data atribut datar, dan sebagainya. Salah satu keunggulan pengolahan data geografi dengan menggunakan SIG yaitu kemampuan untuk menghasilkan informasi yang tidak kita masukkan, 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 table bertambah dengan atribut atau identitas setiap poligon. Nah, contoh data dalam bentuk tabel dapat kamu lihat pada table berikut.

Tabel Atribut Kemiringan Lereng

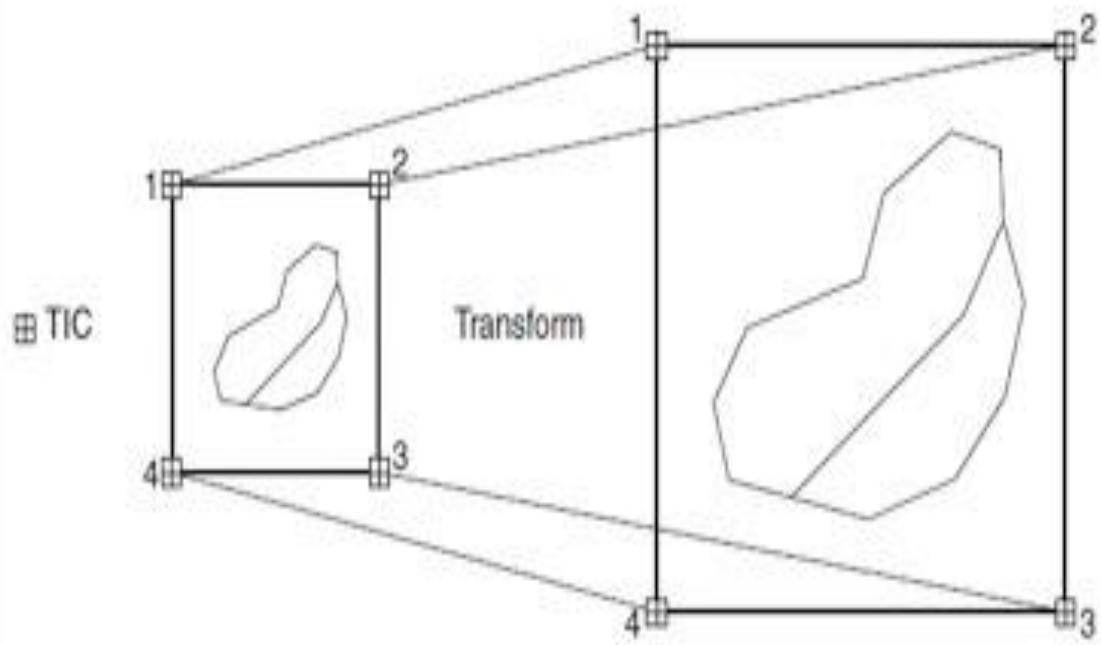
Area	Perimeter	Lereng	Lereng-id	Nama
10	12	1	2	miring
16	17	2	1	datar
....

Dengan data hasil anotasi ini, data siap diolah dan dianalisis lebih lanjut. Karena data hasil digitasi merupakan data geospasial yang mempunyai georeference, maka data hasil digitasi perlu disesuaikan dengan koordinat letak di permukaan Bumi.



5) 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 waktu 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.



TIC



Sebelum Transform (Unit Inchi)



Sesudah Transform (Unit Meter)

User ID (TIC)	X (inci)	Y (inci)
1	4,0354	7,4331
2	9,9252	7,4331
3	9,9252	2,8032
4	4,0354	2,8032



User ID (TIC)	X (meter)	Y (meter)
1	390.000	9.170.000
2	481.500	9.170.000
3	481.500	9.097.000
4	390.000	9.097.000

Nah, setelah proses ini kita dapat melakukan konversi format data baik dari vektor ke raster maupun sebaliknya. Pemberian atribut data yang mempunyai persebaran secara keruangan dapat dilakukan lagi sesuai keinginan pengguna data. Itulah proses-proses yang dilakukan dalam subsistem masukan data.