BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1. Pendataan dengan Komputer

Data merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari, kita mengenal data siswa, data pegawai, data upah, data administrasi dan lain-lain. Pendataan sangat diperlukan oleh suatu organisasi atau lembaga. Data-data yang masuk diolah, disusun dan diklasifikasikan sedemikian rupa sehingga jadilah informasi yang tepat dengan secepat mungkin didapatkan. Pendataan dapat berupa laporan, dokumen, arsip dan lain-lain.

Pendataan disini menggunakan Sistem Pengelolaan Database. Sistem Pengelolaan Database dari suatu kumpulan data memegang peranan yang sangat penting. Dimana sistem pengelolaan ini prinsipnya sangat sederhana yaitu mengatur data-data yang ada dengan suatu urutan tertentu sehingga apabila kita membutuhkan suatu data dapat segera menemukannya secara cepat sehingga dapat memperoleh informasi yang akurat.

Contoh Sistem Pengelolaan Database yang sederhana dapat kita lihat dalam Database Siswa, dimana setiap siswa dicatat dalam suatu laporan yang diurutkan menurut nomor. Bila kita ingin mencari data

siswa, maka kita akan mudah mendapatkannya. Tapi bila nomor urutnya tidak diketahui, yang diketahui hanya nama dan alamatnya saja.

Persoalan tersebut seringkali terjadi, tapi dengan adanya penemuan-penemuan teknologi tinggi terutama dibidang elektronika, kita dapat memamfaatkan komputer yang dapat menyelesaikan masalah tersebut diatas.

Komputer adalah suatu perangkat peralatan elektronika yang banyak kegunaannya. Mamfaat komputer sudah dirasakan hampir disemua bidang kehidupan. Didalam sebuah komputer terdapat juga buah komponen elektronik yang dapat bekerja sesuai dengan perintah yang kita berikan.

Berikut adalah kesimpulan definisi komputer menurut para ahli didunia yang menyatakan bahwa komputer adalah :

1. Alat elektronika.
2. Dapat menerima input data.
3. Dapat mengolah data.
4. Dapat memberikan informasi.
5. Menggunakan suatu program yang tersimpan di memory komputer (stored program).
6. Dapat menyimpan program dan hasil pengolahan.
7. Bekerja secara otomatis.

Menurut point ke-4 pada pembahasan diatas, semula komputer tidak direncanakan untuk pengolahan informasi, tetapi kini terutama justru diterapkan dalam bidang ini. Persyaratan teknis sebuah sistem informasi manajemen berdasarkan komputer dengan menganggap sebagian operasinya online adalah seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1

Elemen/unsur	Persyaratan SIM
Perangkat Keras	Pengolahan pusat yang mampu beroperasi secara online. Kecepatan pengolahan harus cukup tinggi
	Ingatan/memory komputer harus besar. Penyimpanan/storage besar dan cepat dalam keluar masuknya data.
	Metode manajemen penyimpanan perangkat keras/lunak guna meningkatkan ingatan komputer.
	Piranti (peripheral) masukan dan keluaran.
	Terminan untuk meminta dan menerima informasi secara online.
	Komunikasi data.
Perangkat Lunak	bahasa Komputer tingkat tinggi Sistem manajemen data-base
Sistem Pengoperasian	Operasi secara online. Pemrograman ganda (multiprogramming)

Sumber : Gordon B. Davis., Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen, Bag. I hal.11., PT. Pustaka Binaman Pressindo, 1992.

Seperti halnya Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Supaya tujuan pokok tersebut terlaksana, maka harus ada elemen-elemen yang mendukungnya. Elemen-elemen dari sistem komputer adalah Hardware, Software dan Brainware yang pada dasarnya sama dengan

tabel 1 diatas. Hardware adalah perangkat keras yang merupakan peralatan di sistem komputer yang secara fisik dapat terlihat dan dapat dijamah. Software adalah perangkat lunak yang merupakan program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Brainware adalah manusia yang terlibat dalam pengoperasian sistem komputer.

Kebanyakan pemakai komputer adalah sebagai berikut, yang terlihat pada tabel 2.

Tabel 2

Pemakai	Penggunaan
Petugas administrasi	Mengerjakan transaksi, mengolah data, dan menjawab pertanyaan
Manajer tingkat bawah	Mendapatkan data operasi. Membantu perencanaan, penjualan, mengetahui situasi yang tak terkendali, dan mengambil keputusan.
Staf ahli	Informasi untuk analisis. membantu dalam analisis, perencanaan dan pelaporan.
Manajemen	Laporan Tetap. Permintaan informasi khusus. Analisis khusus. Laporan khusus. Membantu dalam mengenali persoalan dan peluang. Membantu dalam analisis pengambilan keputusan.

Sumber : Gordon B. Davis., Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen, Bag. I hal. 12, PT. Pustaka Binaman Pressindo, 1992.

2.2. Sistem Pelaporan

Pengertian secara umum dari Laporan adalah suatu dokumen sebagai hasil serangkaian kegiatan mencari dan menyajikan informasi mengenai suatu hal tertentu. Seorang ahli dari Inggris mengemukakan definisi sebagai berikut :

"A report is a written document produce as a result of procedures undertaken to reveal information.

The word report is derived from the Latin prefix *re-*, which means 'back' and from the Latin word *portare*, which means 'to carry'. A report, therefore, is something which is brought or carried back. Somebody is sent to make an inquiry and comes back carrying the answer. In present-day English, the word has come to imply that what is brought or carried back is factual information."[1]

(Suatu laporan adalah sebuah dokumen tertulis yang dihasilkan sebagai suatu akibat dari prosedur-prosedur yang dijalankan untuk mengungkapkan informasi.

Perkataan *report* diturunkan dari awalan Latin *re-* yang berarti 'kembali', dan dari perkataan Latin *portare* yang berarti 'mengangkut'. Suatu laporan dengan demikian adalah sesuatu

---

[1] A. E. Darbyshire, Report Writing : The form and style of efficient communications, 1971, hal. 1- 2 (The Liang Gie, Administrasi Perkantoran Modern, 1992, hal.100)

yang dibawa atau diangkut kembali. Seseorang telah untuk membuat suatu penyelidikan dan datang kembali mengangkut jawaban. Dalam bahasa Inggris dewasa ini, perkataan itu telah mengandung pengertian bahwa apa yang dibawa atau diangkut kembali ialah informasi faktawi.)

Dalam arti yang paling dasar, dokumen adalah sebuah naskah tertulis yang memuat fakta-fakta sebagai kesaksian mengenai kenyataan sesuatu hal.

Maka menurut intinya dari laporan adalah merupakan keterangan atau information yang dihimpun, diolah, dan disajikan secara tertulis. Rangkaian kegiatan yang terlibat dalam mencari keterangan itu dapat berupa :

a. Pengamatan (untuk suatu jangka waktu dan dengan peralatan tertentu).
b. Penyelidikan (dengan bertanya, mencatat, dan membandingkan sumber- sumber informasi).
c. Studi (dengan membaca dokumen dan bertukar pikiran).

Yang diteliti penulis sewaktu melaksanakan kerja praktek di IGI - LPKIG adalah masalah Pendataan Pembayaran Keuangan Siswa. Pendataan ini sangat penting terutama untuk kelancaran kegiatan belajar dan mengajar yang terjadi di IGI - LPKIG.

Kuliah selama 1 tahun menurut program Diploma I, pembayaran uang kuliah dilakukan secara berangsur, tetapi ada juga yang membayar sekaligus. Uang kuliah angsuran dibayar selama 3 (tiga) kali, yaitu sewaktu pendaftaran, akhir semester 1 dan pertengahan semester 2.

Pembayaran uang kuliah sudah barang tentu harus dicatat pendataannya, sebab untuk pertanggungjawaban bagian Administrasi kepada pimpinan dan sebagai barang bukti kepada siswa apakah sudah lunas pembayarannya apa masih harus membayar. Atau untuk dokumen yang disimpan yang dijadikan arsip.

2.3. Sistem Kerasipan

Dalam pelaksanaan tatausaha pada semua kantor banyak sekali dipergunakan kertas dan peralatan tulis yang beraneka ragam. Oleh karena itu, tatausaha sering juga disebut pekerjaan tulis menulis. Dengan dilakukannya pekerjaan tulis menulis dalam setiap kantor untuk mencatat berbagai informasi pada lembaran kertas, maka terciptalah warkat / arsip atau dalam bahasa Inggris dinamakan record.

Warkat/arsip adalah setiap catatan tertulis atau bergambar yang memuat keterangan mengenai sesuatu hal atau peristiwa yang dibuat orang untuk membantu ingatannya. Misalnya daftar pendataan keuangan siswa yang seperti diteliti oleh penulis. Dalam kepustakaan asing diberikan perumusan mengenai records itu sebagai berikut :

"Written knows facts of events and transactions of the organizations. records may be in the form of correspondence, data ; executed printed forms ; and cards, sheets, or books to which fact are posted.[2]

(Fakta-fakta tertulis yang diketahui tentang peristiwa-peristiwa dan kegiatan-kegiatan dari organisasi. Warkat-warkat itu dalam tewujud dalam bentuk surat-surat, data ; barang-barang cetakan ; kartu-kartu, lembaran-lembaran atau buku-buku dalam mana dicantumkan fakta-fakta.)

Untuk membuat arsip banyak caranya, ada yang tertulis dan ada yang disimpan di dalam disket dan kemudian di print untuk menghasilkan dokumen dalam kertas.

Penyimpanan arsip dengan menggunakan komputer dan disimpan didalam disket lebih flexible, sebab tidak memerlukan tempat yang banyak, menghemat pengeluaran, dan dalam pembuatannya juga cepat tidak menyita waktu.

Arsip-arsip yang disimpan didalam disket yang kemudian di print untuk menghasilkan data dalam kertas dan dijadikan arsip. Dewasa ini banyak kantor-kantor yang memuat dokumen-dokumen menggunakan komputer.

---

[2] Margaret Odell dan Earl Strong, *Record Management and Operations*, 1974, hal. 336. (The Liang Gie, Administrasi Perkantoran Modern, 1992, hal.115)

Dalam hal ini penulis membuat program komputer menggunakan dBase III plus untuk memudahkan dalam pendataan Pembayaran dan Pelunasan Keuangan Siswa di IGI - LPKIG. Untuk selanjutnya program tersebut bisa dijalankan dalam pembuatan arsip.

2.4. Sistem Komputer dengan Bahasa Pemrograman

Selama kuliah di IGI - LPKIG, penulis mendapatkan pelajaran bahasa pemrograman yaitu dBASE III plus yang untuk selanjutnya dipakai dalam bahasa pemrograman untuk menyusun laporan kerja praktek ini.

Data merupakan unsur terpenting dalam menyusun laporan dan pengambilan keputusan. Dalam sistem manual, kita biasanya menyimpan data dalam bentuk buku. Dalam sistem komputer, kita menyimpan data dalam satu file atau berkas. Dewasa ini proses pendataan dilakukan dengan menggunakan dBASE III plus. Berikut ini adalah sejarah dBASE III plus.

Wayne Ratliff, ahli teknik NASA menulis suatu program untuk aplikasi bisnis pada waktu-waktu senggangnya dan memasarkannya dengan nama Vulcan. Sementara itu George Tate, ahli didalam mereparasi komputer yang kemudian menjadi ahli pemasaran software bersama-sama dengan Hal Lachlee mengadakan kontrak dengan Wayne Ratliff untuk memasarkan Vulcan. Nama Vulcan kemudian dirubah

menjadi dBASE II, supaya seakan-akan merupakan software yang terbaru, hasil dari peningkatan dBASE sebelumnya, padahal dBASE I tidak pernah ada. dBASE II tersebut dipasarkan pada tahun 1981 dengan nama perusahaannya Ashton-Tate yang sebenarnya merupakan paket DBMS (Database Management System) yang mempunyai bahasa tingkat tinggi. dBASE II langsung menguasai pasaran dan menjadi program yang laris. dBASE II pertama kali digunakan untuk komputer 8-bit dengan sistem operasi CP/M. Bahasa dBASE II dikembangkan dengan versi 2.4 yang digunakan selain untuk komputer 8-bit, juga untuk komputer 16-bit dengan operasi PC-DOS atau MS-DOS. Perkembangan selanjutnya dari dBASE II adalah dBASE III dan dBASE III plus yang juga sukses di pasaran. Yang dipakai penulis dalam menyelesaikan program ini adalah dBASE III plus.

dBASE III plus adalah suatu sistem database model relational. Dalam database model relational, data-data diimplementasikan dalam bentuk tabel dua dimensi yang terdiri dari baris dan kolom. Baris dikenal dengan istilah record dan kolom dikenal dengan istilah field. Perpotongan antara baris dan kolom memuat satu data item. Setiap kolom dalam tabel tersebut berelasi dengan kolom lainnya. Relasi yang terjadi bisa satu ke satu, satu ke banyak, atau banyak ke banyak.

Dalam database model relational, biasanya kita mengimplementasikan data-data dalam beberapa tabel, yang mana tabel satu berelasi

dengan tabel lainnya. Seperti halnya relasi antara kolom dalam suatu tabel, relasi antara tabel juga bisa satu ke satu, satu ke banyak atau banyak ke banyak. Pemisahan data-data menjadi beberapa tabel ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu :

1. Untuk menghemat pemakaian tempat penyimpanan data. Pemborosan pemakaian space atau tempat penyimpanan data akan terjadi jika suatu kelompok kolom dalam suatu tabel berelasi satu ke banyak dengan kelompok kolom lain dalam tabel tersebut.
2. Untuk memudahkan pengaksesan data seperti menyisipkan memperbaharui atau menghapus data-data yang memiliki karakteristik yang sama.

Proses pemisahan data menjadi tabel-tabel, dalam database dikenal dengan istilah normalisasi. Untuk melakukan pengaksesan terhadap beberapa tabel secara bersama-sama, kita terlebih dahulu harus membangun relasi yang terjadi diantaranya. Relasi ini dibangun berdasarkan kolom-kolom kunci yang berada dalam tabel yang saling berelasi.

Karena dBASE III plus adalah suatu sistem database model relational, maka dBASE III plus akan memberikan hasil yang optimal dalam pengolahan data jika digunakan untuk data-data yang memiliki karakteristik seperti diatas. Aktifitas yang biasa dilakukan dengan sistem database adalah menyimpan data, menampilkan data yang dikehendaki,

memperbaharui data-data yang telah usang dan melakukan perhitungan-perhitungan yang sederhana.

Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan Database System. Database system adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam suatu organisasi. Berbeda dengan sistem pengolaha data tradisional (traditional data processing systems), sumber data ditangani sendiri-sendiri untuk tiap-tiap aplikasi.

Pendekatan pengolahan data secara tradisional yang berhubungan dengan manajemen data, sumber data dikumpulkan dalam file-file yang tidak berhubungan satu dengan yang lainnya, sehingga terjadi kelemahan-kelemahan, yaitu terjadi duplikasi data (data redundancy) karena tiap-tiap aplikasi membentuk file data tersendiri, akan dapat menimbulkan duplikasi data yang sama dan juga tidak terjadi hubungan data (data relatability) karena tiap-tiap aplikasi menyelenggarakan file tersendiri, maka hubungan data ke file di aplikasi yang lain tidak ada.

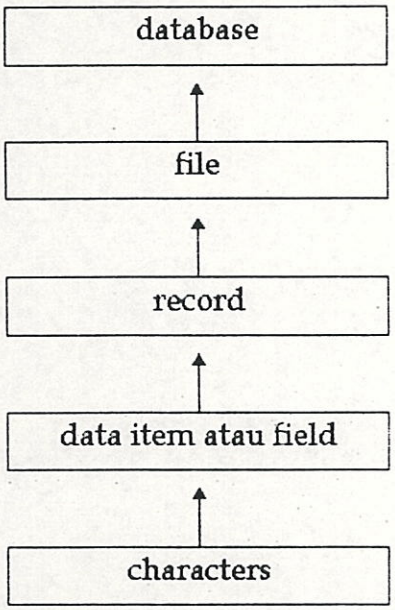
Sedangkan pendekatan database memcoba memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terjadi pada pendekatan tradisional, yaitu :

1. Duplikasi data dikurangi, karena database merupakan kumpulan dari semua data secara umum, maka dapat digunakan bersama-sama untuk semua aplikasi, sehingga duplikasi data dapat dikurangi.

2. Hubungan data dapat ditingkatkan, karena data dikumpulkan bersama-sama, maka hubungan dari data dapat ditingkatkan, yang berarti data di file tertentu dapat dihubungkan dengan data di file-file lainnya.

Sampai dengan membentuk suatu database, data mempunyai jenjang memulai dari karakter-karakter (characters), item data (data item atau field), record, file kemudian database. Jenjang ini digambarkan pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jenjang dari data



Karakter merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karater khusus yang membentuk suatu item data.

a. *Field*

Suatu field menggambarkan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu record. Ada 3 hal penting dalam suatu field yaitu : Nama dari field (name field), Representasi dari field (field representation) dan Nilai dari field.

b. *Record*

Kumpulan dari field membentuk suatu record. Record mengambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari record membentuk suatu file. Misalnya file data siswa, tiap-tiap record dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.

c. *File*

File terdiri dari record-record yang mengambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya file mata kuliah berisi data tentang semua mata kuliah yang ada.

d. *Database*

Kumpulan dari file membentuk suatu database.