BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori dari Permasalahan

- Pengertian Informasi

Yang dimaksud Informasi disini adalah laporan bagi manejemen (bersifat managerial report).

- Penjualan

Yang dimaksud penjualan disini adalah pengeluaran barang dengan transaksi tertentu kepada konsumen (outlet atau rumah sakit).

Jadi yang dimaksud dengan Sistem Informasi Penjualan di PT. Gala Djaya Raya ini adalah suatu bentuk laporan rutin/per periodik bagi manejemen yang menyangkut pengeluaran barang dari gudang (penjualan).

2.2 Landasan Teori dari Sistem Komputer dan Bahasa Pemrograman yang Dipakai

2.2.1 Definisi Komputer

Secara umum pengertian komputer dapat ditinjau dan dibedakan dari beberapa sudut.

Jika ditinjau dari asal katanya istilah komputer berasal dari bahasa latin "COMPUTARE" yang berarti "Menghitung". Jadi semua jenis alat komputer seperti kakulator, mesin hitung, sliderule dan lainnya bisa disebut komputer.

Jika ditinjau dari segi peralatannya komputer merupakan sekumpulan mesin elektronik yang bekerja secara bersama-sama secara otomatis sesuai dengan instruksi-instruksi yang diberikan kepadanya.

Sedangkan kalau kita lihat dari segi pemanfaatannya bagi pemakai, komputer merupakan suatu alat bantu manusia untuk memproses suatu data menjadi informasi secara cepat, tepat dan teliti.

Jadi secara singkat, kita dapat mengatakan, bahwa komputer merupakan suatu alat yang digunakan untuk memproses data dengan aturan proses tertentu untuk menghasilkan suatu hasil proses yang berupa informasi secara tepat dan cepat.

Berikut ini diberikan beberapa definisi tentang komputer yang disajikan oleh beberapa buku komputer.

1. Menurut buku Computer Annual (Robert H. Blissmer):

   Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas sebagai berikut:

   - Menerima input
   - Memproses input tadi sesuai dengan program
   - Menyimpan perintah-perintah dan hasil dari pengolahan
   - Menyediakan output dalam bentuk informasi

2. Menurut buku Computer Tuday (Donald H. Sanders) :

   Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memproses, dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah

instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori (stored program).

3. Menurut buku Computer Organization (V.C. Hamacher, Z.G. Vranesic, S.G. Zaky) :

   Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memprosesnya sesuai dengan suatu prgram yang tersimpan dalam memorinya (stored program) dan menghasilkan output informasi.

4. Menurut buku Introduction To The Computer, The Tool of Business (William M. Fuori)

   Komputer adalah suatu pemroses data (data processor) yang dapat melakukan perhitungan yang besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika dan operasi logika, tanpa campur tangan manusia yang mengoperasikannya selama pemrosesan (definisi ini diambil dari American National Standard Institute dan sudah didiskusikan serta sudah disetujui dalam suatu pertemuan International Organization For Standardization Tehnical Committee)

5. Menurut buku Introduction To Computers (Gardon B. Dapis)

   Komputer adalah tipe khusus alat penghitung yang mempunyai sifat tertentu yang pasti.

Dari beberapa definisi yang tersebut, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah:

1. Alat elektonik
2. Dapat menerima input data.

3. Dapat mengolah data.

4. Dapat memberikan informasi.

5. Mengunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer (stored program).

6. Dapat menyimpan program dan hasil pengolahan.

7. Bekerja secara otomatis.

Sedang yang disebut dengan program adalah kumpulan dari intruksi atau perintah terperinci yang sudah terpisah supaya komputer dapat melakukan fungsinya dengan cara yang sudah tentu.

2.2.2 Pengelompokan Komputer

2.2.2.1 Berdasarkan Data yang Diolah

1) Analog Komputer

Adalah komputer yang digunakan untuk data yang sifatnya kontinyu dan bukan data yang berbentuk angka, tetapi dalam bentuk phisik seperti misalnya arus listrik, temperatur, kecepatan, tekanan dan lain sebagainya.

Output dari komputer analog umumnya adalah untuk pengaturan suatu mesin. Misalnya sebuah komputer analog digunakan untuk mengatur katup guna mengontrol aliran fluida yang mengalir lewat sebuah pipa.

Keuntungan komputer analog adalah mampu menerima data dalam besaran phisik dan langsung mengukur data tersebut tanpa harus mengkonversikan dulu seperti pada komputer

digital sehingga prosesnya lebih cepat. Sedangkan kerugiannya adalah terletak pada faktor ketepatannya.

Hal ini sesuai untuk mengukur data-data berkwalitas seperti temperatur, tinggi nada suara, tegangan listrik dan lain-lainnya.

contoh : - Termometer

- Jam listrik dan lain-lain.

2). Digital Komputer

Adalah komputer yang bekerja dengan angka-angka atau tanda-tanda lain yang dalam operasinya didefinisikan sama dengan angka-angka. Komputer ini mempunyai kemampuan kalkulasi dan manipulasi data sehingga digunakan untuk aplikasi-aplikasi bisnis ilmiah dan aplikasi mengolah data kwantitatif.

Keunggulan komputer digital adalah sebagai berikut :

(1). Memproses data lebih tepat

(2). Dapat menyimpan data selama masih dibutuhkan oleh proses

(3) Dapat melakukan operasi logika, yaitu membandingkan dua nilai dan menentukan hasilnya, yaitu membandingkan nilai yang satu lebih kecil, atau sama dengan, atau lebih kecil sama dengan, atau lebih besar, atau lebih besar sama dengan, atau tidak sama dengan nilai yang kedua.

(4). Data yang telah dimasukan dapat dikoreksi atau dihapus

(5).Output dari komputer digital dapat berupa angka, huruf, grafik, atau angka

Contoh: Komputer-komputer modern

3). Hybrid Komputer

Adalah kombinasi dari dua jenis komputer diatas. Dapat bekerja dengan angka-angka ataupun besaran fisik yang diterimanya.

2.2.2.2. Berdasarkan Kemampuan

1) Komputer kecil atau micro computer

Komputer jenis ini biasanya berukuran kecil tetapi dapat melakukan fungsi-fungsi aritmatik dan lainnya. Digunakan untuk satu pemakai.

2) Komputer sedang atau mini computer

Mempunyai kemampuan mengolah data lebih cepat dibandingkan dengan micro computer. Begitu juga dengan kapasitas tempat penyimpanannya lebih besar. Digunakan oleh lima atau limabelas pemakai.

3) Komputer besar atau main frame

Kecepatan prosesnya lebih tinggi dan kapasitas penyimpanannya lebih besar. Dapat melaksanakan beberapa program sekaligus. Dapat digunakan secara bersama-sama oleh ratusan orang sekaligus.

2.2.2.3 Berdasarkan kegunaannya

1) Special purpose computer

Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan suatu masalah yang khusus, yang biasanya hanya untuk satu masalah saja. Program komputer sudah tertentu dan sudah tersimpan di dalam komputernya

Special purpose computer banyak dikembangkan untuk pengontrolan yang otomatis pada proses-proses industri, seperti misalnya pabrik kimia, penyulingan minyak, pabrik baja serta untuk keperluan militer. Special purpose computer sudah diprogram untuk masalah khusus, maka tidak dapat digunakan untuk masalah yang lain, tanpa adanya perubahan-perubahan di dalam komputernya.

2) General purpose computer

Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan masalah-masalah, dapat mempergunakan program yang bermacam-macam untuk menyelesaikan permasalahan yang berbeda. Karena komputer ini tidak dirancang untuk masalah yang khusus, maka dibandingkan dengan special purpose computer, kecepatannya lebih rendah. Sebagian komputer besar dirancang sebagai general purpose komputer, karena dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berbeda-beda, seperti misalnya aplikasi bisnis, teknik, pendidikan, pengolah kata , permainan dan lain-lain.

2.2.3 Perkembangan komputer

Pada tahun 1973, Howard Aiken dari Harvard University merencanakan untuk membuat sebuah mesin yang dapat melaksanakan serangkaian perhitungan aritmatik (diferential equation) dimana mampu melakukan perhitungan sederhana dalam trigonometri dan logaritma secara otomatis.

Pada tahun 1944 ide tersebut dikembangkan dan direalisasikan oleh IBM (International Bussines Machine) dalam wujud suatu mesin diberi nama MARK 1. mesin ini beratnya 5 ton dan didalamnya terdapat kabel-kabel yang panjangnya 500 miles. Proses penambahan dan pengurangan dengan ini dapat diselesaikan dalam waktu 0.3 detik dimana panjang dari suatu nilai hanya sampai 23 digit.

Setelah perang dunia II, Angkatan bersejata Amerika Serikat membutuhkan suatu alat hitung baru yang lebih ampuh dari yang ada, perhitungan untuk melancarkan meriam yang jumlah sangat banyak dilakukan sangat lambat.

Pada tahun 1946 dua orang profesor dari **Universitas Pensylvania** yaitu *Mauvhly dac Eckert* berhasil mengembangkan alat hitung baru yang merupakan lahirnya mesin komputer generasi pertama yang diberi nama ENIAC (Electronic Numerical Integrator Computer). Mesin ini beratnya 30 ton dan memerlukan ruangan seluas 160 m persegi, sedangkan kecepatannya ratusan kali lebih cepat dibandingkan dengan

mesin MARK 1. Mesin ini dapat menyimpan di tempat penyimpanan (memori) tetapi sayang sekali tidak dapat menyimpan intruksi (program).

Kelemahan inilah yang kemudian tahun 1950 selesai diperbaiki oleh *Van Neuman* dari Princeton University, yang mesin hasil perbaikannya diberi nama *EDVAC* (Elektronic Discrate Variable Auotmatic Computer) dimana mesin ini sanggup menyimpan data maupun program. Data tersebut di coding dan disimpan dalam binary form (bentuk biner) yaitu 0 dan 1.

Pada tahun 1946 Profesor Mauchly dan Eckert setelah berhenti dari Universitas Pensylvenia, di bawah naungan *Remington Rand Corporation* berhasil membuat mesin komputer untuk digunakan dalam bidang komersil, dimana mesin tersebut dapat memproses perhitungan dan kalimat-kalimat (alphabetic information). keberhasilan ini merupakan permulaan keberhasilan komputer komersil. perkembangan komputer selanjutnya sampai kini tumbuh dengan sangat pesatnya.

2.2.4 Tinjauan Tentang Sistem

Suatu kesatun yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem subsistem, sebagai misal sistem komputer dapat terdiri dari subsitem perangkat keras dan subsistem perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen yang lebih kecil lagi.

Subsistem perangkat keras dapat terdiri dari alat masukan, peroses, keluaran dan simpanan luar. Subsitem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan

Supaya komputer dapat digunakan untuk mengolah data, maka komputer harus berbentuk sistem komputer (computer system).

Tujuan dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Supaya tujuan pokok tersebut terlaksana, maka harus ada elemen-elemen yang mendukungnya.

Elemen-elemen dari system komputer adalah :

1. Hardware (perangkat keras)

   Perangkat keras adalah seluruh komponen elektronis maupun mekanis dari unit komputer. Bentuk fisiknya dapat dilihat.

2. Software (perangkat lunak)

   Perangkat lunak adalah program (kumpulan dari intruksi-intruksi atau data) untuk mengatur Hardware. Software tidak dapat dilihat karena disimpan dalam bentuk sinyal magnit pada suatu media.

3. Brainware (pengguna)

   Pengguna adalah seluruh personil (manusia) yang bekerja pada sistem komputer.

2.2.5 Definisi Data Base

Dasar database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan dipergunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database

merupaka salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan *database system.*

Sistem dasar database adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi. Dengan sistem dasar data ini tiap-tiap orang dapat memandang database dari sudut yang berbeda-beda. Bagian kredit dapat memandang sebagai data piutang. Bagian penjualan dapat memandangnya sebagai data penjualan. Bagian pesonalia dapat memandangnya sebagai data karyawan. Bagia penggajian dapat memandangnya sebagi data penggajian. Semuanya terintegrasi dalam sebuah data yang umum. Berbeda dengan pengolahan data secara tradisional, sumber data ditangani sendiri-sendiri untuk tiap-tiap aplikasi.

Sistem manajemen database (database management system), merupakan sitem pengorganisasian dan pengolahan data pada komputer. Dengan sistem manajamen database kita dapat menambah data, mengoreksi, dan menghapus data, mengurutkan data menurut urutan tertentu, dapat mencari data yang kita perlukan dengan cepat, dapat mengikat suatu kelompok data ke kelompok data lainnya, dapat membentuk berbagai format laporan, dan yang paling penting dapat melakukan analisa atau pengolahan pada koleksi data tersebut.

2.2.6 Pendekatan Database

Pendekatan database mencoba memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terjadi pada pengolahan data secara tradisional, yaitu :

1. Duplikasi data (data redundancy) yang dikurangi

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

2. Hubungan data (data relatability) dapat ditingkatkan

   Karena data dikumpulkan secara bersama-sama, maka hubungan data dapat ditingkatkan, yang berarti data di file tertentu dapat dihubungkan dengan data di file lainnya.

2.2.7 Organisasi File Database

Penekanan pada kegiatan pengolahan data adalah pada kemampuan untuk mengakses data dengan cepat serta efisien dalam penggunaan media simpanan luarnya. Faktor yang mempengaruhi data secara konvensional dirasakan kurang mengena lagi, karena berorientasi pada file, artinya data cenderung hanya berhubungan dengan data yang lainnya dalam satu file saja, kurang ada hubungan data lain yang berada di file lain. Sebagai akibatnya integrasi data dengan file yang lainnya kurang dan sulit.

Menyadari hal ini mulai dikembangkan metode-metode baru untuk organisasi yang lebih baik, yang kemudian dikenal dengan organisasi file database.

Organisasi file database ini mencoba meningkatkan stuktur dari data supaya integrasi data antara satu file dengan file yang lainnya meningkat, dengan menunjukan hubungan dari data yang satu dengan data yang lainnya dalam file yang lain. Berikut dikembangkan suatu stuktur data yang baru yaitu struktur data berjenjang (hierarchial data structure) dan struktur data jaringan (network data strukture).

2.2.8 Kemampuan Sistem Manajemen Database secara Umum

Dengan berkembangnya komputer, orang mulai memikirkan bagaimana menciptakan program yang baik yang dapat mengatasi semua permasalahan. Sistem manajemen database merupakan sistem pengorganisasian dan pengolahan sejumlah besar data pada komputer.

Dengan sistem manajemen database kita dapat melakukan analisa atau pengolahan data dengan cepat dan mudah. Database merupakan data terstruktur dan saling berhubungan. Pada mulanya sistem manajemen database (DBMS) hanya dapat dilakukan dengan komputer besar namun dengan dBase III plus kita dapat menggunakan DBMS dengan investasi yang tidak terlalu cukup besar, yaitu pada komputer IBM PC dengan kompatibelnya.

2.2.9 Hubungan database dengan pemakai

Semua operasi input dan output yang berhubungan dengan database harus menggunakan DBMS.

Bila pemakai akan mengakses database, DBMS menyediakan penghubung antara pemakai dengan database, yaitu :

1. Secara interaktif menggunakan bahasa pertanyaan (quere language)
2. Dengan menggunakan operasi aplikasi.

2.2.10 Sejarah Singkat dBase III Plus

DBase III berawal lama sebelum pemakaian komputer mikro sepopuler sekarang. Pada dasawarsa 1960-an ilmuan di *JPL (Jet Propulsion Laboratory)* di Amerika Serikat dengan menggunakan suatu sistem database untuk mengolah data dari satelit mereka. Program ini bernama *JPLDIS* dan digunakan untuk komputer mainframe. Pada akhir dasawarsa 1970-an Wayne Ratliff yang bekerja di JPL mengembangkan program manajemen database untuk komputer mikro. *Ratliff* memasarkan dengan nama *Vulcan.* Namun program ini kurang laku pada tahun 1980 hanya ada 60 pemakai Vulcan.

Seorang distributor perangkat lunak bernama *George Tate* tertarik pada Vulcan. Tate bermaksud memasarkan Vulcan dan Ratltiff tidak keberatan. Program itu depasarkan oleh George Tate dengan nama *dBase II.* Ternyata George Tate sukses besar. George Tate bersama *Hal Lashlee* kemudian mendirikan perusahaan Ashton Tate yang memasarkan dBase II. Pencipta dBase II, Wayne Ratliff menjadi kaya bersama Ashton Tate.

Setiap sukses di dunia usaha tentu memunculkan saingan-saingan. Demikian juga dengan dBase II berbagai perusahaan perangkat

lunak menawarkan program yang memiliki kelebihan dari dBase II. Agar tetap unggul dalam suasana persaingan yang demakin keras, Wayn Ratliff dan kelompoknya di Ashton Tate bekerja selama 2 tahun untuk mengembangkan program baru dBase III. Program baru ini mengalami banyak kelebihan dibandingkan dengan pendahulunya yaitu dBase II. Kemudian dBase III ini lebih dikembangkan lagi menjadi dBase III Plus. Dan sampai sekarang pun sistim dBase III Plus terus berkembang sesuai dangan perkembangan zaman.

2.2.11 Jenis File Database

dBase III Plus mengenal 5 jenis data, Yaitu :

1. Data Karakter (Character, disingkat C)

   Data ini dapat berupa abjad, angka ataupun karakter-karakter lainnya. Panjang data maksimum adalah 254 karakter.

2. Data Numerik (Numeric, disingkat N)

   Data ini terdiri dari angka-angka dari 0 sampai 9 dengan berbagai kombinasinya serta titik (.).

3. Data Logika (Logic, disingkat L)

   Data logika hanya ada dua yaitu .T. (True) dan .F.(False).

4. Data Tanggal (Date,disingkat D)

   Data ini menyatakan tanggal dan dituliskan dengan angka dan karakter slash (/). Bentuknya adalah bb/hb/tt dengan bb, hh, tt adalah data numerik yang menyatakan bulan, hari dan tahun.

5. Data Memo (Memo, disingkat M)

Data ini sama seperti data string tetapi dapat menerima karakter hingga sejumlah 4000.

2.2.12 Spesifikasi File dBase III Plus

File dBase III Plus mempunyai batas kemampuan menampung data seperti berikut ini :

1 Field karakter (C) maksimum berisi 256 karakter.

1 Field tanggal (D) berisi format tanggal bb/hh/tt (Amerika) atau hh/bb/tt (Inggris)

1 Field logika (L) berisi .T. (True) atau .F. (False)

1 Field memo (M) memiliki ketelitian 15.9 digit atau angka

1 Record maksimum terdiri dari 128 field atau 4000 karakter

1 File database dapat menampung hingga 1.000.000.000 record yang dibatasi oleh besar kapasitas penyimpanan di disk.