BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Ada juga beberapa pengertian definisi sistem yaitu :

"Sistem adalah sebagai kumpulan/group dari bagian atau komponen apapun baik fisik mapun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu".

"Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai satu tujuan".

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai :

1. Komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk suatu komponen sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

   Apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukkan perawatan (*maintenance input*) dan masukkan sinyal(*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai statu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objective*) atau tujuan(*Goal*)

   Sasaran dari sistem Sangay menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi dalam sebuah organisasi sangat penting perannya. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi akan menjadi lemah dan akhirnya berakhir, pada Informasi itu sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut :

" Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".(Jog 99)

2.2.1. Kualitas informasi

Kualitas informasi (*Quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan dari beberapa hal yaitu :

a. Relevan (*Relevance*)

   Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini dan kejadian yang akan datang.

b. Akurat (*Accuracy*)

   Suatu informasi dapat dikatakan berkualitsa jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (*Completness*), seluruh pesan telah benar/ sesuai (*Correctness*), serta pesan yang sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user (*Security*).

c. Tepat Waktu (*Timeliness*)

   Berbagai proses dapat diselesaikan tepat waktu, laporan-laporan dapat disampaikan tepat waktu.

d. Ekonomis (*Economy*)

   Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi.

e. Efisien (*Efficiency*)

Informasi yang berkualitas mamiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit) namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam atau bahkan menggetarkan stiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

f. Dapat Dipercaya (*Reliability*)

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya, sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

2.2.2. Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya denga satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai keefektifannya.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (informasi sistem) atau disebut juga dengan *processing system* atau informasi sistem atau *information generating system*.

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A.Leitch dan Roscoe Davis sebagai berikut :

“ Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”. (Jog 99)

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi tidak akan berjalan atau bekerja apabila tidak ada sesuatu yang menggerakannya, oleh karena itu diperlukan beberapa komponen untuk menggerakkan sistem informasi tersebut, diantaranya :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Yang dimaksud dengan perangkat keras disini adalah komputer yang berperan sebagi alat input, alat proses dan alat output.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

   Perangkat lunak merupakan alat yang dipakai untuk menjalankan perangkat keras yang telah disebutkan diatas. Tanpa adanya perangkat lunak maka perangkat keras yang ada tidak akan digunakan. Perangkat lunak ini dapat berupa sistem informasi maupun program aplikasi yang berhubungan denagn sistem informasi.

3. Data

   Data merupakan bagian yang penting yang penting dari suatu sistem informasi, karena data dalah bahan baku untuk menghasilkan informasi.

4. Prosedur

   Prosedur adalah suatu urutan dari suatu pekerjaan agar setiap pekerjaan dapat diselesaikan sesuai denagn rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

5. Manusia

   Manusia merupakan bagian terpenting karena hanya manuasia yang dapat menangani semua komponen yang telah disebutkan diatas kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

   a. Hardware dan software yang berfungsi sebagai mesin
   b. People dan prosedure yang merupakan manusia dan taat cara kerja manggunakan mesin.
   c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.4. Konsep Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
6. Termasuk menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

   Tahap perancangan sistem mempunyai data tujuan utama :

   a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.

b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat.

Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran sebagai berikut :

1. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
2. Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan.
3. Perancangan sistem harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, laporan manajemen, dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas lainnya yang dilakukan oleh komputer.
4. Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancangan bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi.

2.4.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem Data Flow Diagram menggambarkan komponen–komponen sebuah sistem aliran–aliran data diantara komponen–komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.

Ada beberapa simbol yang dipakai untuk menggambarkan data beseta transformasi data, antara lain :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*) atau batas sistem

Sebuah sistem mempunyai sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya, kesatuan luar merupakan kesatuan (*Entity*) lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnyayang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak sebagai berikut :



Gambar 2.1 *Notasi Kesatuan Luar*

b. Arus Data (*Data Flow*)

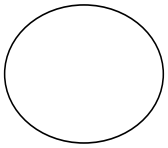
Arus data di DFD diberi simbol suatu panah.

Gambar 2.2 *Notasi Arus Data*

Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

b. Proses (*Process*)

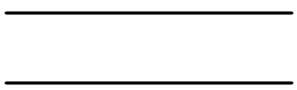
Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum. Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran.



Gambar 2.3 *Notasi Proses*

c. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file. Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel



Gambar 2.4 *Notasi Simpanan Data*

2.4.2 Bagan Alir Sistem

Menurut [Jog 99] *"Bagan alir sistem (flow-chart) adalah suatu bagan yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dalam suatu program dari awal sampai akhir."*

2.4.3 Konteks Diagram

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antar entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Tujuannya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mendefinisikan awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar sistem.

2.4.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam dalam membangun desain lojik basis data relational yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam ruang penyimpanan, cepat dalam mengakses dan mudah dalam pemanipulasian (ubah, tambah, hapus) data.

2.4.5 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

2.5. Basis Data (Data Base)

Pengertian basis data menurut (Fat 02) :

"Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya".

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti:

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.6. Entity Relationship Diagram

"Entity Relationship Diagram (ERD) berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang ditinjau" (Fat 02).

Notasi-notasi simbolik di dalam ERD yang dapat digunakan adalah:

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Lingkaran atau ellips, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawahi).
3. Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak atau N dan N untuk relasi banyak ke banyak).

2.7. Sekilas tentang Visual Basic versi 6.0

Visual Basic merupakan bahasa pemograman tercepat dan termudah untuk membuata suatu aplikasi dalam *Microsoft Windows*. Dengan menggunakan metode *graphical user interface* (GUI), VB memudahkan pemograman untuk berinteraksi langsung dengan elemen–elemen untuk setiap bentuk pemograman.

Visual Basic dibuat sebagai langkah pengembangan untuk menyesuaikan basic (*beginers all-purpose simbolic inctruction code*) yang berbasis DOS yang tidak mempunyai kemampuan menggunakan metode GUI dalam basis windows.

Sebagai program yang berbasis windows, vb mempunyai kemampuan untuk berinteraksi dengan seluruh aplikasi windows, seperti ms word, ms excel, ms access, dan sebagainya. Dengan kemampuanya yang hampir tidak terbatas, vb dapat digunakan untuk semua jenis aplikasi pemograman.

Seiring dengan perkembangan komputer, vb secara bertahap terus disempurnakan untuk mengikuti kebutuhan modernisasi yang semakin tinggi , komponen-komponen yang terdapat dalam vb adalah sebagai berikut :

2.7.1 Menu Visual Basic 6.0

Dalam visual basic terdapat menu-menu seperti dalam program aplikasi di windows yang akan memudahkan user untuk berinteraksi dengan program visual basic.

2.7.2 Menu Bar (menu Built-In)

Menu bar terdiri dari menu file, edit view, project, format, debug, run, query, diagram, tools, add – ins, windows dan menu – help.

2.7.3 Menu Tool Bar

Menu tool bar merupakan menu berbentuk icon yang berisi perintah. Setiap menu tool bar terdapat dalam menu utama visual basic. Umumnya menu tool bar berisi icon perintah seperti berikut ini :



Gambar 2.5 *Menu Tool Bar*

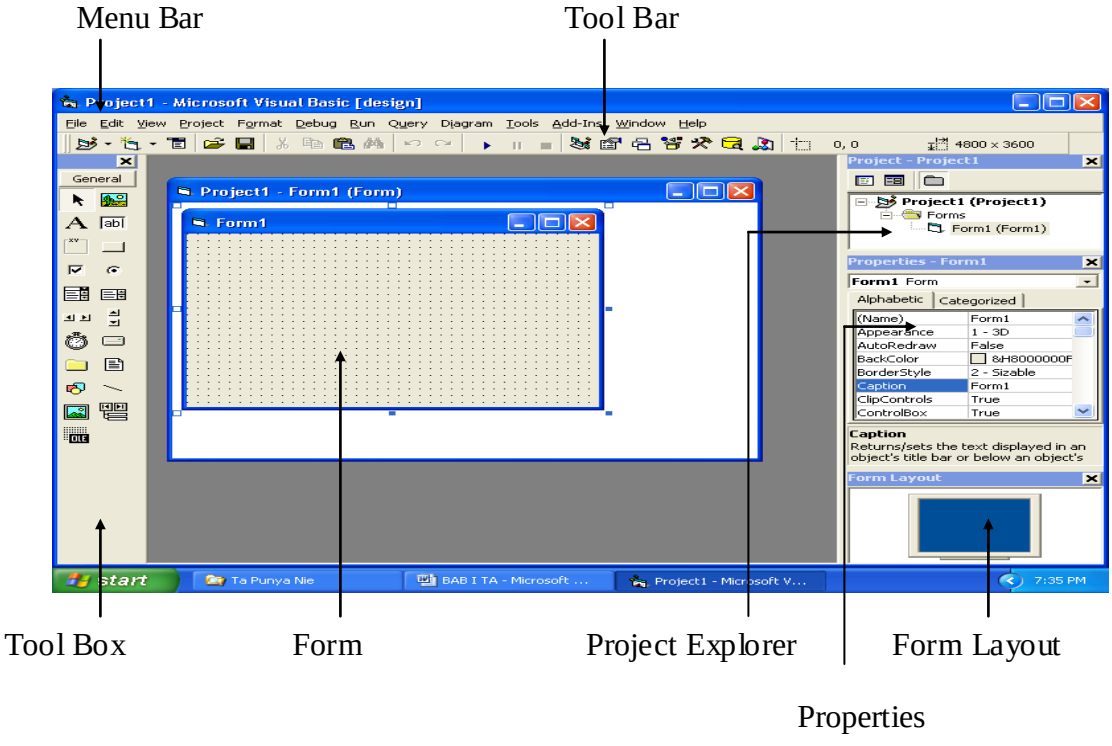
Keterangan :

Tabel 2.1 *Keterangan Menu Tool Bar*

No	Keterangan	No	Keterangan	No	Keterangan
1	Project	8	Paste	15	Project Explorer
2	Add Form	9	Find	16	Properties Windows
3	Menu Editor	10	Can't Undo	17	Form Layout
4	Open	11	Can't Redo	18	Object Browser
5	Save Project	12	Strat Project	19	Tool Box
6	Cut	13	Break	20	Data View Windows
7	Copy	14	End	21	Komponent Manager

2.7.4 Menu Tool Box

Tool Box akan menampilkan standar kontrol visual basic plus kontrol activex dan dapat menyisipkan objeknya yang akan di tambahkan ke proyek. Untuk lebih jelasnya ada pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.6 *Menu Tool Box*

2.8. Sekilas tentang SQL server 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah perangkat linak relational database manajement system (RDBMS) yang didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas.

Objek-objek yang ada di dalam SQL Server 2000 adalah sebagai berikut :

1. Database

   Database berisi berbagai objek yang digunakan untuk mewakili menyimpan data, dan mengakses data.

2. Tabel

   Tabel berisi baris-baris atau record data yang saling berhubungan satu sama lain.

3. Data Diagram

   Data diagram secara grafis menampilkan database sehingga bisa memanipulasi tanpa harus menggunakan perintah Transact-SQL

4. Indeks

   Indeks merupakan file-file tambahan yang dapat meningkatkan kecepatan akses baris tabel.

5. View

   View menyediakan cara untuk melihat data yang berbeda dengan melibatkan satu atau lebih tabel.

6. Stored Prosedure

Stored prosedure merupakan program-program Transact-SQL yang disimpan dalam server untuk menjalankan tugas-tugas tang telah ditentukan.

7. Fungsi

   Kumpulan perintah yang mengandung input atau tidak menggunakan input baik satu atau lebih dari satu dan mengeluarkan nilai baik berupa skalar maupun tabular (berbentuk tabel).

8. Trigger

   Sebuah jenis prosedur yang disimpan dan dijalankan secara event-driven apabila operasi tertentu dilakukan pada tabel.