BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem dapat digunakan sebagai alat untuk mendekati suatu permasalahan atau sebagai pelengkap terhadap bermacam-macam cara pendekatan. Dalam suatu sistem, masing-masing hat atau unit dan keseluruhannya sebagai kesatuan saling bergantung, saling menentukan dan membutuhkan. Berikut ini pengertian tentang sistem:

Definisi sitem menurut [Ray95]

“Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk menca pai tujuan.”

Barry E. Cushing berpendapat bahwa sistem adalah:

“Suatu kesatuan yang terdiri dan dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.”[Jog95].

2.1.1. Karakterisik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*) dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat jaga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan malalui penghubung.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem.masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

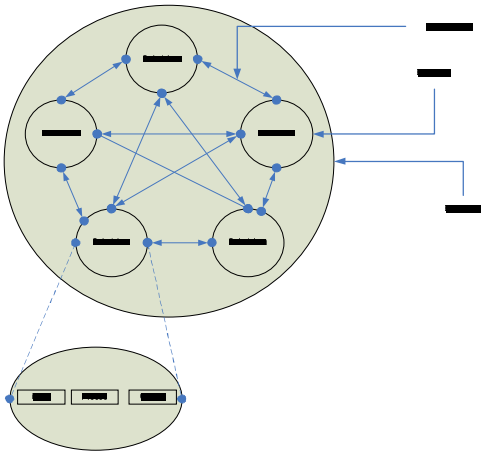
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem[Jog99]

2.1.2 Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan system buatan manusia.

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine sistem* atau ada yang menyebut dengan *man-machine*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu.

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probalitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan system terbuka.

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi sangat penting guna berjalannya suatu sistem dan organisasi, karena suatu sistem akan kurang akurat apabila kekurangan informasi,

"Data yang telah diolah rnenjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan berrnanfaat dalarn rnengarnbil keputusan saat ini atau mendatang."[Gor92]

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Pengertian Sistem informasi didefinisikan [Jog95]sebagai berikut:

Suatu sistern di dalam suatu organisasi yang merupakan kornbinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur kornunikasi penting, mernproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar inforrnasi untuk pengamblian keputusan yang cerdik.

2.4. Metode Analisis dan Perancangan Terstrukur

2.4.1. Diagram Sistem Prosedur (*Flow Map*)

Diagram sistem prosedur merupakan alat bantu yang banyak digunakan untuk menentukan dokumen yang teñibat, bagian yang membuat dokumen dan menerima dokumen, menentukan proses dan dokumen tersebut.

2.4.2. Diagram Kontek

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.

2.4.3. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Diagram aliran data merupakan suatu alat yang digunakan untu menggambarkan suatu sistem dengan menunjukkan urutan proses yang dilakukan suatu 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.

2.4.6. *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" [Fat02].

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

- Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
- Lingkaran atau ellips, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawahi).
- Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
- Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
- 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).

2.4.7. 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

2.4.8. Sekilas tentang SQL server 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah perangkat lunak *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 untu 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.