BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Andri Kristanto (2008:1) suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkupul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut Wing Wahyu Winarno (2004:5) sistem adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda, tetapi tetap dapat bekerja sama.

Fungsi sistem yang utama adalah menerima masukan, mengolah masukan, dan menghasilkan keluaran. Agar dapat menjalankan fungsi utama sistem ini, sistem harus memliki komponen-komponen input, proses, keluaran dan kontrol untuk menjamin bahwa semua fungsi dapat berjalan dengan baik. Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal tersebut sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.1. Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklarifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

   Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Sedangkan sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

3. Sistem tertutup dan terbuka

   Sistem tertutup merupakan sistemyang tidak berhubungan dengan bagian luar sisitem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diuar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bgian luar sistem.

2.1.2.Karakteristik Sistem

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

1. Komponen Sistem

   Suatu system terdiri dari sejumlah komponen atau subsistem yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Setiap subsistem

mempunyai karakteristik dari sistem uang dijalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan 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 satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

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

6. Keluaran Sistem

   Keluaran (output) adalah hasil dari enrgi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan untuk sub system yang lain atau kepada supra system. Misalnya untik system computer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa buangan,sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

   Pengolahan system adalah suatu system dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau system itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Sasaran system adalah suatu system mempunyai tujuan atau sasaran, kalau system tidak mempunyai sasaran maka system tidak akan ada. Suatu system dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dari keluaran yang dihasilkan.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Andri Kristanto (2008:12) Informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Suatu informasi yang berkualitas menpunyai cirri-ciri sebagai berikut :

1. Akurat

   Informasi yang dihasilkanharus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyelesaikan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah datat-data asli tersebut.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya. Keterlambatan dapat menjadikan informasi tersebut tidak berguna lagi.

3. Relevan

   Informasi tersebut harus mempunyai manfaat bagi penerimanya. Karena informasi tersebut akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan.

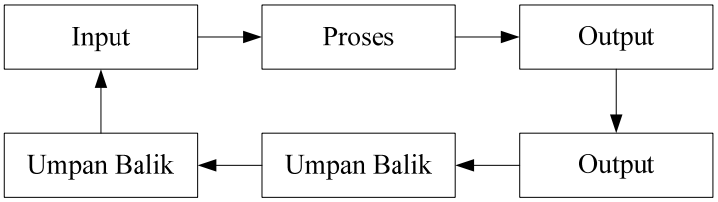
4. Ekonomis, Efisien dan Dapat Dipercaya

   Informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar disbanding dengan biaya mendapatkanya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi dapat ditaksir dengan nilai efektifitasnya. Selain itu informasi yang dihasilkan juga bisa dipercaya kebenarannya dan tidak mengada-ada.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bahan yang masih mentah, apabila tidak diolah maka data tersebut tidak dapat berguna. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan suatu informasi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input,

diproses kembali melalui model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus pengolahan data *(Data Processing Cycle)*.



Gambar 2.1 Siklus Pengolahan Data

(Sumber: Kristanto, Perancangan Sistem Informasi, 2008:10)

Siklus informasi dalam hal ini juga membutuhkan umpan balik (*feedback*) yaitu output yang dikembalikan ke anggota organisasi yang berkepentingan untuk membantu mengevaluasi atau memperbaiki input.

2.2.2.Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya, sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Menurut Andri Kristanto (2008:13) sistem informasi yaitu suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti agar dapat mengatasi suatu permasalahan-permasalahan, sehingga dapat menigkatkan kerja sistem yang ada sebelumnya seperti mengatasi permasalahan laporan yang tidak tepat pada waktunya, isi laporan yang sering salah, kegiatan yang tumpang tindih dan lain-lain.

Untuk mendukung lancarnya sistem informasi diperlukan beberapa komponen yang fungsinya sangat berpengaruh di dalam sistem informasi. Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras
2. Perangkat Lunak
3. Perangkat Komunikasi
4. Prosedur
5. Basis Data
6. Sumber Daya Manusia

Adapun kegiatan-kegiatan yang yang dilakukan dalam sistem informasi, yaitu :

1. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.

4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4.Konsep Sistem Database dan File

Database terdiri dari kata *data* dan *base* yang dalam bahasa Indonesia berarti basis dan data, basis dapat diartikan sebagai suatu tempat berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta yang mewakili suatu objek yang direkam dalam bentuk amgka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya salah satu peran basis data ini adalah untuk memanfaatkan arsip dengan cepat dan mudah.

Menurut Wing Wahyu Winarno (2004:75) basis data adalah tempat untuk menyimpan berbagai macam data yang nantinya akan diproses untuk dijadikan informasi yang diperlukan oleh berbagai pihak, baik intern maupun ekstern.

Secara lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan seperti berikut ini :

1. Kecepatan dan kemudahan
2. Efisiensi ruang penyimpanan
3. Keakuratan
4. Ketersediaan
5. Keamanan
6. Kebersamaan pemakai

Sistem basis data pada dasarnya adalah sistem terkomputrisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersbut tersedia

saat dibutuhkan. Secara umun sistem basis data DBMS *(Database Management System)* adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar.

Beberapa karakteristik pengolahan data dengan DBMS adalah :

1. Sistem basis data bukan suatu sistem program orientasi melainkan suatu sistem yang bersifat orientasi data.
2. Data dapat digunakan secara umum dan luwes oleh suatu program aplikasi atau lebih.
3. Keterangan data yang ada dibuat seminimal mingkin sesuai dengan kebutuhan yang didasarkan pada pertimbangan teknis maupun ekonomis.

DBMS terdiri dari beberapa komponen utama yaitu :

1. Perangkat keras
2. Data
3. Perangkat lunak
4. Pengguna

Pengguna sistem basis data bisa melakukan berbagai operasi, antara lain :

1. Menambahkan file baru ke sistem database
2. Mengosongkan berkas
3. Menyisipkan data ke sistem database
4. Mengambil data yang ada pada suatu berkas
5. Megubah data pada suatu berkas
6. Menghapus data pada suatu berkas
7. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas

Kategori file yang membentuk suatu database adalah sebagai berikut :

1. File master, terdiri dari file induk, yakni file yang recordnya relative ststis, jarang berubah nilainya. Dan file induk dinamis, yakni file induk yang recordnya sering berubah-ubah akibat suatu transaksi.
2. File transaksi, digunakan untuk merekam data hasil suatu transaksi.
3. File laporan, berisi informasi yang akan ditambahkan.

Beberapa jenis kunci yang ada didalam suatu file , adalah sebagai berikut :

1. Primary key, yaitu untuk mengidentifikasi kelompok nilai dari data item lainnya.
2. Secondary key, yaitu kunci utama yang dapat dijamin keunikannya
3. Foreign key, yaitu primary key dari file master yang dipakai dalam kelompok primary key pada file transaksi.

2.5.Konsep Hardware

Perangkat keras *(hardware)* adalah perangkat yang secara fisik terlihat, yang biasa disebut dengan komputer. Komputer adalah alat elektronik, dapat menerima input data , mengolah data, dapat memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer *(stored program)*, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan dan bekerja secara otomatis.

Salah satu fungsi komputer adalah untuk mngolah data yang sering disebut dengan Pengolahan Data Elektronik (PED). Pengolahan Data Elektronik adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti berupa suatu informasi dengan menggunakan alat elektronik, yaitu komputer.

2.6. Konsep Software

Perangkat lunak *(software)* berupa sekumpulan perintah atau instruksi yang ditulis dalam bahasa pemograman tertentu untuk menjalankan sistem komputer. Perangkat keras tidak dapat bekerja apabilan tidak ada perangkat lunak

Perangkat lunak dapat dikategorikan ke dalam tiga bagian, yaitu :

1. Sistem Operasi *(Operating System)*

   Merupakan suatu program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan dari sistem komputer.

2. Software Bahasa *(Leanguage Software)*

   Merupakn program khusus yang disediakan dan digunakan untuk mengembangkan program aplikasi. *Software* bahasa merupakan penerjemah antara program yang ditulis dengan bahasa manusia mnjadi bahasa mesin.

3. Sofware Aplikasi *(Aplications Software)*

   Software ini ditulis dan ditujukan untuk menyelesaikan suatu pemasalahan dalam aplikasi tertentu.

2.7. Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemograman komputer. Bahasa pemograman adalah perintah-perintah yang dimengeti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu.

Bahasa pemograman Visual Basic yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Intruction Code*) yang

dikembangkan pada tahun 1950. Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi windows. Visual Basic merupakan salah satu program komputer yang mendukung objek (*Object Oriented Programing*).

2.8. Microsoft SQL Server 2000

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client/server*. Istilah *client* dan *server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya *(resource)* dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adaah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Sistem *client/server* adalah dirancang untuk memisah layanan basisdata dari client, dengan penghubungnya menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basisdata diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajeman tersentralisasi, keamanan, dan berbagai sumber daya. Oleh karena itu, server dalam *client/server* adalah basis data dan layanannya. Aplikasi-aplikasi *client* diimplementasikan pada berbagai *flatform*, menggunakan berbagai kakas pemrograman.

SQL Server adalah server basis data yang secara fungsional adalah proses atau aplikasi yang menyediakan layanan basisdata. Client berinteraksi dengan layanan basisdata melalui antar muka komunikasi tertentu yang bertujuan untuk pengendalian dan keamanan. Client tidak mempunya akses langsung kedata, tetapi selalu berkomunikasi dengan server basisdata

SQL Server menggunakan tipe dari database yang disebut database relasional. Database relasional adalah database yang digunakan sebuah data untuk mengatur atau mengorganisasikan kedalam tabel. Tabel-tabel adalah alat bantu untuk mengatur atau mengelompokan data mengenai subyek yang sama dan mengandung informasi dan kolom dan baris. Tabel-tabel saling berhubungan dengan mesin database ketika dibutuhkan.

SQL Server mendukung beberapa tipe data yang berbeda, termasuk untuk karakter, angga, tanggal *(datetime)* dan uang *(money)*, SQL Server digunakan untuk menggambarkan model dan implementasi pada database.