BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan , karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah , baik yang berskala kecil maupun besar. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut.

Ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem ,seperti dibawah ini :

"*Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu"*.(Jogiyanto,2005,1).

Masih dalam buku 'Analisia dan Desain sistem informasi' karangan jogiyanto menerangkan:

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".(Jogiyanto,2005,2).

2.1.1 Elemen Sistem

Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen / elemen , yaitu kumpulan elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem. Subsistem-subsistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa subsistem yang lebih kecil.

Teori sistem yang umum menekankan bahwa perlunya memeriksa keseluruhan bagian dari sistem. Seringkali seorang analis terlalu memusatkan perhatian hanya pada satu komponen sistem, yaitu pekerjaan, kegiatan, misi atau bagian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan.Untuk komponen dari visi, misi, dan tujuan seringkali sudah tidak mungkin lagi untuk diubah oleh seorang analis, hal itu merupakan wewenang dari pihak top manajemen untuk merumuskannya. Dengan demikian, untuk menganalisis atau merencanakan sebuah sistem harus mengerti terlebih dahulu mengenai komponen-komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem dari suatu sistem.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu: Komponen-komponen.

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

a) 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. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

b) Lingkungan luar sistem

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

c) Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

d) Masukkan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

e) Keluaran

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

f) Pengolah

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

g) Sasaran atau tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

a. Sistem abstrak ; sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia)
   Sistem fisik ; merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dll.)

b. Sistem alamiah ; sistem yang terjadi melalui proses alam. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dll.
   Sistem buatan manusia ; sistem yang dirancang oleh manusia.

   Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human-machine system (contoh ; sistem informasi)

c. Sistem Tertentu (deterministic system) ; beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan (contoh ; sistem komputer)
   Sistem tak tentu (probabilistic system) ; sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup (close system) ; sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).
   Sistem terbuka (open system) ; sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

Dalam manajemen , informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya.Sumber dari informasi adalah Data, sedangkan Data itu sendiri adalah Kenyataan yang menggambarkanm suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu .dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

Menurut Jogiyanto dalam buku *'Analisis dan desain sistem informasi'* adalah :

"Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya" . (Jogiyanto,2005; 8).

Menurut George M.Scott dalam buku 'prinsip-prinsip Sistem Informasi' pengertian sistem informasi adalah;

'Sistem informasi adalah sistem yang diciptakan oleh para analisis dan manajer guna melaksanakan tugas khusus tertentu yang sangat esensial bagi berfungsinya organisasi'. (George M.Scott,2001;4)

Sedangkan definisi dari Robert A.leitch dan K.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'. (Jogiyanto,2005;11)

Pengertian Informasi selalu dikaitkan dengan data, namun arti dari masing-masing kata dalam pengertian tersebut berbeda. Keberadaan suatu data sangat menunjang terhadap informasi , karena data merupakan bahan mentah yang diperlukan untuk mengambil keputusan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Barry E.Cushing, SI adalah :

'Suatu sistem informasi adalah Kumpulan dari manusia dan sumber daya di dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk mengahasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian'. (Jogiyanto,2005,14).

Menurut Frederick H.Wu SI adalah :

'Sistem Informasi adalah kumpulan-kumpulan dari sistem-sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen'. (Jogiyanto,2005,14).

Menurut Gordon B.Davis dalam buku 'Kerangka dasar SI', SI adalah :

' Sistem Informasi Manajemen adalah Suatu serapan teknologi baru kepada persoalan keorganisasian dalam pengolahan transaksi dan pemberian informasi bagi kepentingan keorganisasian'. (Gordon B.Davis,1985;23).

Masih menurut Gordon.B Davis, dalam buku 'Analisis dan Desain informasi' SI', adalah :

'Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi'.(Jjogiyanto,2005,15).

Menurut George M.Scott, dalam buku 'Prinsip-prinsip SI' adalah :

'Sistem Informasi adalah serangkaian Sub-sistem informasi yang menyeluruh dan terkoordinasi dan secara rasional terpadu yang mampu yang mampu mentransformasi data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar criteria mutu yang telah ditetapkan'.

Jadi dari beberapa definisi tersebut,dapat dirangkum bahwa Sistem Informasi adalah kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Berdasarkan penjelasan sistem, informasi dan sistem informasi maka beberapa pengertian yang berhubungan dengan judul penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pengertian Akademik

Akademik yaitu kegiatan yang dilakukan didalam lingkungan dunia pendidikan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua, *Akademi adalah "Lembaga pendidikan tinggi kurang lebih 3 tahun lamanya yang mendidik tenaga profesi*". Sedangkan *akademik adalah "bersifat akademik"*.

Maka *sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik.*

2.5 Sekilas Tentang Visual Basic

Menurut Widodo Budiharto, Visual basic adalah bahasa pemrograman event-driven yang berasal dari Basic. *Event driven* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa kejadian tertentu, misalnya tombol diklik, atau menu dipilih. Ketika *event driven* terdeteksi, *event* yang berhubungan akan melakukan aksi sesuai dengan kode yang diberikan. *Basic* adalah salah satu bahasa pemrograman yang sudah dikenal oleh pemakai komputer. Bahasa ini dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman dasar atau bahasa pemrograman yang paling mudah yang sesuai dengan namanya. Namun sebenarnya nama *basic* adalah kependekan dari kata-kata : B (*Beginner's*), A (*All- Purpose*), S(*Symbol*), I (*Intruction*), C (*Code*). Bahasa ini pertama kali muncul pada tahun 1960 dan diperkenalkan oleh Dartmouth College.

Pada awal kemunculan, Visual Basic mempunyai 2 versi yaitu DOS dan Windows yang diperkenalkan pada tahun 1991. versi 3.0 dari Visual Basic dikeluarkan pada tahun 1993 dan mengalami kemajuan yang pesat dibandingkan dengan versi sebelumnya. Visual Basic versi 3.0 masih menggunakan kode-kode yang bekerja dalam 16 bit, kemudian pada akhir tahun 1995 diluncurkan lagi versi baru dari Visual Basic yang mendukung proses 32 bit yang diberi label Visual Basic 4.0. Pada akhir tahun 1996 diluncurkan Visual Basic Versi 5.0 dengan kelebihan yang dapat mendukung

Control Active-X dan mulai menghapus atau menghilangkan dukungan terhadap proses 16 bit. Sekarang muncul Visual Basic 6.0 yang mempunyai kelebihan yang banyak dibanding dengan versi-versi sebelumnya.

Kelebihan lain dari visual basic adalah kemampuan untuk mengkompilasi program dalam bentuk *native code*, yaitu optimasi pada saat prosesor mengkompilasi dan menjalankan program tersebut. Keuntungan yang didapat dari *native code* adalah kecepatan dalam mengakses program, dimana hal ini hanya dapat ditemui pada aplikasi-aplikasi yang dikompilasi dengan bahasa pemrograman C++.

Selain kemampuan-kemampuan diatas, visual basic juga menyediakan fasilitas antar muka penulis kode program yang lebih mudah dimengerti dan dipakai sehingga berbagai tipe program dapat dikembangkan didalamnya, misalnya EXE, DLL dan OCX, bahkan program-program yang berbasis internet.

Semua fasilitas visual basic ditampilkan dalam bentuk Integrated Development Environment (IDE). Beberapa kelebihan IDE visual basic adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengembangkan beberapa project sekaligus.
2. Mampu memanajemen project dalam bentuk form, module dan class.

3. Fasilitas informasi yang lengkap, antara lain daftar properti, informasi dan tip singkat.
4. Editor kode program dalam fasilitas klik kanan untuk melengkapi kode program yang ditulis sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penulisan kode program.

2.6 Sekilas Tentang SQL Server 2000

Menurut Bunafit Nugroho (2007 : 240): *Microsoft SQL Server 2000* adalah perangkat lunak *Relation Database Management System* (RDBMS) yang handal. Di desain untuk mendukung proses transaksi yang besar seperti *order online, inventory*, akuntansi atau manufaktur. *Microsoft SQL Server 2000* dapat dijalankan pada NT 4.0 *Server* atau *Microsoft Windows 2000 Server*, selain itu dapat pula di install pada personal desktop di *Windows 2000 Profesional* dan *Windows Millenium*.

Sistem akan dipergunakan oleh beberapa komputer (*client-server*) maka *database* yang dibangun adalah merupakan *database* yang berfungsi untuk menunjang hal tersebut, untuk itu dalam penulisan ini dipakai *database Microsoft SQL Server 2000*, selain itu *database* ini juga *compatible* dengan bahasa pemrograman *Visual Basic* yang digunakan. Secara teoritis, program SQL yang sudah terinstal pada komputer dapat menampung 32.767 database dan terdapat lebih dari 2 *billion object*. Kelebihan *Microsoft SQL Server 2000* dalam pembuatan *database* adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai *transaction log* tersendiri dan mengatur transaksi dalam *database.*
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai 1.048.516 MB.
3. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.
4. Dapat diset sesuai dengan keinginan, misal sebuah *database* hanya dapat dibaca tetapi tidak bisa diedit.
5. Mendukung *Web Database* melalui IIS.

2.7 Crystal Report

Menurut Jogiyanto (2002 : 211): *Crystal reports* merupakam program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dari program *Microsoft Visual Basic* tetapi keduanya dapat dihubungkan (*linkage*). Hasil cetak dengan menggunakan *Crystal Report* lebih baik dan lebih mudah, karena pada *Crystal Report* banyak tersedia objek maupun komponen yang mudah digunakan.