BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

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

Menurut Abdul Kadir (2003:54), elemen-elemen yang terdapat pada sebuah sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, *control*, *input*, proses, *output*, dan umpan balik.

a. Tujuan Sistem

   Suatu sistem pasti memiliki suatu sasaran yang ingin dicapai. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang akan dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

b. Masukan (*Input*)

   Masukan (*Input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan *output*.

c. Keluaran (*Output*)

   Keluaran *(Output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

d. Proses

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

e. Mekanisme Pengendalian

Mekanisme pengendalian *(control Mechanisme)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik *(feedback),* yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

f. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari *output* yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat berupa perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

g. Batasan *(Boundary)*

Batasan sistem adalah pemisah antara sistem dengan daerah di luar sistem (lingkungan). Batasan sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem.

h. Lingkungan *(Environment)*

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2001:54), ada beberapa karakteristik yang membentuk sebuah sistem, yaitu:

a. Memiliki komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapa pun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas sistem *(boundary*)

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 (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan tetapi juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkunga luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan

luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung suatu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Sasaran (*objective)* atau Tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:64), sebuah sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Sedangkan, sistem fisik (*physical system)* adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

b. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministic (*deterministic system)* adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik *(probabilistic system)* adalah sistem yang tidak dapat diramalkan dengan pasti karena mengandung probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan.

c. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup (*closed system)* adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan. Dengan kata lain, sistem ini tidak dapat berinteraksi dan tidak terpengaruh oleh lingkungan, misalnya reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi. Sedangkan sistem terbuka *(opened system)* adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

d. Sistem Alamiah dan Sistem Bantuan Manusia

Sistem alamiah *(natural system)* adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia *(human made system)* adalah sistem yang dibuat oleh manusia, misalnya sistem komputer.

e. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana dan sistem yang kompleks

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 menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

"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)

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

Definisi sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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.

Definisi lain sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran dan tujuan perusahaan.

Menurut Jogiyanto 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).

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:

Siswa menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) : kumpulan anak-anak usia belajar yang menuntut ilmu sesuai dengan tingkat satuan pendidikan.

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 Netbeans

NetBeans dimulai pada tahun 1996 sebagai Xelfi (kata bermain pada Delphi), Java IDE proyek mahasiswa di bawah bimbingan Fakultas Matematika dan Fisika di Charles University di Praha . Pada tahun 1997 Staněk Romawi membentuk perusahaan sekitar proyek tersebut dan menghasilkan versi komersial NetBeans IDE hingga kemudian dibeli oleh Sun Microsystems pada tahun 1999. Komunitas NetBeans sejak terus tumbuh, berkat individu dan perusahaan yang menggunakan dan berkontribusi dalam proyek ini.

NetBeans mengacu pada kedua *platform* kerangka untuk aplikasi desktop Java, dan sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) untuk pengembangan dengan Java , JavaScript , PHP , Python , Ruby , Groovy , C , C + + , Scala , Clojure , dan lain-lain.

NetBeans IDE ditulis dalam Java dan berjalan di mana-mana mana JVM diinstal, termasuk Windows, Mac OS, Linux, dan Solaris. Sebuah JDK diperlukan untuk pengembangan fungsionalitas Java, tetapi tidak diperlukan untuk pembangunan di bahasa pemrograman lain.

Platform NetBeans memungkinkan aplikasi untuk dikembangkan dari satu set modular komponen *software* yang disebut modul. Aplikasi berbasis *platform* NetBeans (termasuk IDE NetBeans) dapat diperpanjang oleh pengembang pihak ketiga . (www.dunianianovitasari.blogspot.com)

2.6 Sekilas Tentang MySQL, SQL, dan phpMyAdmin

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System* atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai *database open source* terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di *platform Web*, dan baik untuk kategori *open source* maupun umum, MySQL adalah *database* yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar tiga juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam menyediakan data bagi para pengunjungnya.

SQL (Structured Query Language) merupakan bahasa query yang digunakan untuk mengakses database relasional. SQL sekarang sudah menjadi bahasa database standard dan hampir semua sistem database memahaminya. SQL terdiri dari berbagai jenis statemen. Semuanya di desain agar dia memungkinkan untuk dapat secara interaktif berhubungan dengan database. Penggunaan SQL pada DBMS (Database Management System) sudah cukup luas. SQL dapat dipakai oleh berbagai kalangan, misalnya DBA (Database Administrator), progammer ataupun pengguna.

phpMyAdmin adalah software yang digunakan untuk membuat dan memaintenance database. Kita dapat mengakses database MySQL dengan *account* kita di phpMyAdmin. Pastikan server MySQL dan program phpMySQL sudah berjalan. Untuk membuka tampilan phpMyAdmin di komputer lokal melalui URL http://localhost/phpmyadmin/.

2.7 Jaspersoft iReport

iReport adalah *software* pembuat laporan secara visual. Mesin dalam iReport menggunakan *library* Java yang bernama Jasper Report (Jasper Soft). iReport menghasilkan laporan yang dapat digabung ke dalam berbagai bahasa pemrograman atau aplikasi lain yang bertipe desktop maupun web. Dalam merancang laporan dengan iReport maka kita membuat file JRXML yang merupakan dokumen XML yang berisi definisi laporan tata letak. Selanjutnya file JRXML harus dikompilasi ke sebuah objek biner menjadi file Jasper. File Jasper inilah file yang dibutuhkan dalam aplikasi untuk dapat menjalankan laporan setelah di gabung dengan basis data apapun yang diinginkan.

(www. multiplycontent.com)