BAB II

LANDASAN DAN TEORI

2.1 Konsep Dasar sistem

Sistem informasi dibentuk oleh dua unsur yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih memahami mengenai Sistem Informasi, maka definisi mengenai sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut :

2.1.1 Definisi sistem

Sistem adalah seperangkat komponen, yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, yang memiliki batas yang menseleksi macamnya maupun banyaknya *input* yang masuk dan *output* yang keluar dari sistem tersebut. Sistem terdiri dari komponen-komponen, yaitu pekerjaan, kegiatan, misi, atau bagian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan.

Pengertian sistem menurut Andri Kristanto (2008 : 1) adalah Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan yaitu untuk mencapai tujuan dibutuhkan komponen atau elemen yang mendukung sehingga dapat mencapai sasaran dan tujuan yang ingin dicapai.

2.1.2 Elemen sistem

Sistem terdiri dari elemen – elemen yang saling berkaitan, elemen tersebut dapat menyusun sebuah sistem yang terdiri dari :

1. Tujuan, merupakan tujuan dari sistem tersebut.
2. Batasan, ,merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem.
3. Kontrol, merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut.
4. *Input,* merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data.
5. Proses, merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.
6. *Output*, merupakan hasil dari *input* yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem.
7. Umpan balik, merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah,dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub

sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (Boundary)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.Batas sistem ini dapat di pandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (Enviorement)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan.Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus di jaga dan di pelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus di tahan dan di kendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (Interface)

   Merupakan suatu media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (input)

Masukan (input) adalah energi yang di masukkan ke dalam sistem yang berupa masukan perawatan (maintenance input) agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (sinyal input) yang di proses untuk menghasilkan keluaran .

6. Keluaran sistem *(Output)*

Merupakan hasil dari energi yang telah diproses dan dapat di klasifikasikan antara lain menjadi output yang langsung di gunakan, output yang bisa di jadikan input untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem serta output yang bagi sistem tidak di gunakan lagi (sisa pembuangan) tapi bagian sistem lain sangat berguna.

7. Pengolah sistem (Proses)

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merupakan masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran dan tujuan

Suatu sistem di katakana berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.2. Pengertian informasi

Informasi sangatlah penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi tidak akan bisa bekerja dengan baik, menjadi lemah dan berakhir.

Menurut Raymon Mc Leod dalam Azhar susanto (2000:38) mendefinisikan informasi sebgai data yang telah di olahmenjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya.

Dari pengertian di atas dapat di smpulkan informasi adalah data yang telahdi olah sehingga menghasilkan nilai yang lebih bermakna dan bermanfaat bagi penerimanya.

2.2.1. Kualitas informasi

Kualitas dari sistem informasi tergantung dari 4 hal, yaitu:

1. Akurat, informasi yang di hasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut.

   Dalam prakteknya mungkin dalam penyampaian suatu informasi banyak sekali gangguan-gangguan yang datang yang dapt merubah dari isi informasi tersebut. Ketidak akuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan dan kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.
2. Tepat waktu, informasi yang di terimaharus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang di terima lambat maka informasi tersebut sudah tidak berguna lagi. Informasi yang di hasilkan atau di butuhkan tidak boleh terlambat (usang). Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi sehingga kecepatan untuk mendapatkan , mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

3. Relevan, informasi tersebut harus mempunyai manfaat bagi penerima, sebab informasi ini akan di gunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan.
4. Lengkap artinya informasi harus di berikan secara lengkap.

2.3. Pengertian sistem informasi

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (input) kemudian di olah menjadi suatu model dalam pemrosesan data dan hasil informasi akan di tangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat di peroleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

Menurut Al-Bahra Bin ladjamudin (2005 : 13) sistem informasi di definisikan sebagai sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat di laksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk pengendali informasi.

Lain halnya dengan Edhy sutanta (2003 : 19) sistem informasi dapat di definisikan sebagai kumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul, bekerja besama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan *(input)* berupa data-data, kemudian mengolahnya *(processing)*, dan menghasilkan keluaran *(output)* berupa informasi sebagai dasar dari pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat

di rasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial dan strategis organisasi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan.

2.3.1.Komponen sistem informasi

Menurut Edhy Sutanta (2003:20) Berdasarkan komponen fisik penyusunannya, Sistem Informasi terdiri atas komponen berikut:.

1. Perangkat keras *(hardware)*

Perangkat keras dalam sistem informasi meliputi piranti-piranti yang di gunakan oleh sistem komputer untuk masukkan dan keluaran *(input/output device), memory,modem,* pengolah *(processor),* dan peripheral lain.

2. Perangkat lunak *(software)*

Perangkat lunak dalam sitem informasi adalah berupa program-program komputer yang meliputi sistem operasi *(operating system/OS),* bahasa pemograman *(programming language),* dan program-program aplikasi (*Aplication)*

3. Berkas *(file*)

Berkas merupakan sekumpulan data yang di simpan dengan cara-cara tertentu sehingga dapat di gunakan kembali dengan mudah dan cepat membentuk suatu berkas.

4. Prosedur (*procedur*)

Prosedur meliputi pengorasian untuk sistem operasi, manual, dan dokumen-dokumen yang memuat aturan-aturan yang berhubungan dengan sistem informasi lainnya.

5. Manusia (*brainware*)

Manusia yang terlibat dalam suatu sistem informasi meliputi operator, programmer, sistem analist, manajer sistem informasi, manajer pada tingkat operasional, manajer pada tingkat manajerial, manajer pada tingkat strategis, teknisi serta individu lain yang terlibat di dalamnya

2.3.1.Kegiatan sistem informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. *Input*, menggambarkan bagaimana suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk di proses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasikan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses tersebut
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data
5. *Control*, suatu kegiatan untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang di harapkan

2.4. Mengenal Java Netbeans

NetBeans mengacu pada dua hal, yakni platform untuk pengembangan aplikasi desktop java, dan sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang dibangun menggunakan platform NetBeans.

Platform NetBeans memungkinkan aplikasi dibangun dari sekumpulan komponen perangkat lunak moduler yang disebut 'modul'. Sebuah modul adalah suatu arsip Java (Java archive) yang memuat kelas-kelas Java untuk berinetraksi dengan NetBeans Open API dan file manifestasi yang mengidentifikasinya sebagai modul.

2.4.1. IDE NetBeans 7.0

NetBeans IDE 7.0.1 (2011) ini ditulis dalam bahasa pemrograman Java dan dapat dijalankan di mana saja asalkan pada sistem operasi yang anda pakai sudah terinstal JVM atau sering disebut Java Virtual Machine. NetBeans IDE 7.0.1 (2011) ini dapat anda gunakan pada hampir semua sistem operasi termasuk Windows, Mac OS, Linux, dan Solaris. Sebuah JDK dibutuhkan untuk fungsi pengembangan Java, tetapi tidak diperlukan untuk pemgembangan aplikasi dengan bahasa pemrograman lain.

2.4.2. Keunggulan Netbeans

1. Netbeans GUI Builder GRATIS dengan ribual *plug in* yang bisa kita download langsung di website resminya, maupun dari pihak ketiga.

2. Netbeans GUI Builder sangat kompetebel dengan *swing* karena memang langsung di kembangkan oleh sun *Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *swing.*

3. Netbeans tidak hanya dapat di gunakan buat java saja, karena Netbeans dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++,Ruby, dan PHP

4. Netbeans GUI Builder sangat cocok untuk di gunakan dalam pengembangan sistem berkala *Enterprise*.

5. Pada [aket tertentu, Netbeans juga menyertakan *GlassFish V2 UR2 dan Apache Tomcat* 6.0.16

2.4.3. Kelemahan NetBeans

1. NetBeans hanya mensupport satu penembangan java GUI, yaitu *swing*, yang padahal ada java GUI yang di kembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *Jface* yang sudah cukup populer.

2. NetBeans mempatenkan source untuk java GUI yang sedang di kerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.

3. Dari segi sumber daya, NetBeans memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *hard disk.*

4. Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

2.5. Mengenal Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang di kanel dengan DBMS (database management system), database ini multithread, multi-user. Kekuatan MySQL tidak di topang oleh sebuah komunitas, seperti *apache* , yang di kembangkan oleh

komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oelh sebuah perusahaan profesional dan komersil, yakni MySQL AB dari swedia.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public license*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan prosuk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL *(Structured Query Language).*

Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain :

1.Probability

MysQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, *linux, FreeBSD, Mac OS X Server, solaris, am*iga, dan masih banyak lain.

2.Multi User

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah yang konflik.

3.Security

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

4.Scalability dan limits

MySQL mapu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

2.6. Pengertian pendidikan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

2.6.1. Fungsi pendidikan

Menurut Horton dan Hunt, lembaga pendidikan berkaitan dengan fungsi yang nyata (manifes) berikut:

1. Mempersiapkan anggota masyarakat untuk mencari nafkah.
2. Mengembangkan bakat perseorangan demi kepuasan pribadi dan bagi kepentingan masyarakat.
3. Melestarikan kebudayaan.
4. Menanamkan keterampilan yang perlu bagi partisipasi dalam demokrasi.

Fungsi laten lembaga pendidikan adalah sebagai berikut.

1. Mengurangi pengendalian orang tua. Melalui pendidikan, sekolah orang tua melimpahkan tugas dan wewenangnya dalam mendidik anak kepada sekolah.
2. Menyediakan sarana untuk pembangkangan. Sekolah memiliki potensi untuk menanamkan nilai pembangkangan di masyarakat. Hal ini tercermin dengan adanya perbedaan pandangan antara sekolah dan masyarakat tentang sesuatu hal, misalnya pendidikan seks dan sikap terbuka.
3. Mempertahankan sistem kelas sosial. Pendidikan sekolah diharapkan dapat mensosialisasikan kepada para anak didiknya untuk menerima perbedaan dan status yang ada dalam masyarakat. Sekolah juga diharapkan menjadi saluran mobilitas siswa ke status sosial yang lebih tinggi atau paling tidak sesuai dengan status orang tuanya.
4. Memperpanjang masa remaja. Pendidikan sekolah dapat pula memperlambat masa dewasa seseorang karena siswa masih tergantung secara ekonomi pada orang tuanya.

Menurut David Popenoe, ada empat macam fungsi pendidikan yakni sebagai berikut:

1. Transmisi (pemindahan) kebudayaan.
2. Memilih dan mengajarkan peranan sosial.
3. Menjamin integrasi sosial.
4. Sekolah mengajarkan corak kepribadian.
5. Sumber inovasi sosial.