BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Pengertian Sistem dalam pengertian yang paling umum adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Kata sistem sendiri berasal dari bahasa Latin (systēma) dan bahasa Yunani (sustēma) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.

Sedangkan menurut para ahli, Pengertian Sistem diartikan sebagai berikut :

Menurut Andri Kristanto (2008:1), Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan menurut Jogiyanto HM (2005:2), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Mengacu pada beberapa definisi sistem di atas dapat juga diartikan, sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai contoh, dalam sistem komputer terdapat *software* (perangkat lunak), *hardware* (perangkat keras), dan *brainware* (sumber daya manusia).

2.1.1 Elemen Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (input), pengolah (process) dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini

bisa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang telah direncanakan sebelumnya.

Ciri - ciri utama yang terdapat dalam suatu sistem adalah sebagai berikut :

1. Mengarah kepada suatu tujuan tertentu
2. Merupakan suatu keseluruhan
3. Sistem bersifat terbuka
4. Adanya proses
5. Adanya hubungan timbal balik (*feed back*) antara elemen sistem yang satu dengan yang lainnya atau dengan lingkungan

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*Components*), batas sistem (*Boundary*), lingkungan luar sistem (*Environtments*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolahan (*Proses*), dan sasaran (*Objectives*) atau tujuan (*goal*).

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

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 juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan 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 ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Dari beberapa sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Sistem Abstrak (*abstract system*) dan Sistem Fisik (*physical system*)

   Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide, misalnya sistem teologi yang berisi pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah *(natural system*) dan Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

   Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia,misalnya sistem komputer.

3. Sistem Deterministik (*deterministic system*) dan Sistem Probabilistik (*probabilistic system*)

   Sistem deterministik adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik adalah sistem yang tidak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan tetapi nilai yang tepat sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

4. Sistem Tertutup (*closed system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan, dengan kata lain sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto HM (2005:8), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dalam kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama adalah mengumpulkan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari data-data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dati tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Berguna atau tidaknya informasi tergantung pada beberapa aspek, yaitu:

1. Tujuan si penerima

   Apabila informasi itu tujuannya untuk memberikan bantuan maka informasi itu harus membantu si penerima dalam usahanya untuk mendapatkannya.

2. Ketelitian penyampaian dan pengolahan data

   Penyampaian dan mengolah data, inti dan pentingnya info harus dipertahankan.

3. Waktu

   Informasi yang disajikan harus sesuai dengan perkembangan informasi itu sendiri.

4. Ruang dan Tempat

   Informasi yang didapat harus tersedia dalam ruangan atau tempat yang tepat agar penggunaannya lebih terarah bagi si pemakai.

5. Bentuk

   Dalam hubungannya bentuk informasi harus disadari oleh penggunaannya secara efektif, hubungan-hubungan yang diperlukan, kecenderungan-

kecenderungan dan bidang-bidang yang memerlukan perhatian manajemen serta menekankan informasi tersebut ke situasi-situasi yang ada hubungannya.

6. Semantik

   Agar informasi efektif, informasi harus ada hubungannya antara kata-kata dan arti yang cukup jelas dan menghindari kemungkinan salah tafsir. Jelaslah bahwa agar informasi itu menjadi berguna harus disampaikan kepada orang yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam bentuk yang tepat pula.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis yang di kutip dari Jogiyanto HM (2005:11), menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Andri Kristanto (2008:12), menyatakan bahwa sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

Selain itu, Andri Kristanto (2008:13) juga menyatakan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan

akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

Dari ketiga pengertian sistem informasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan.

Adapun manfaat dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

a. Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.
b. Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.
c. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.4 Sekilas tentang Java

Java merupakan sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh *Sun Microsystem*. Dalam mendiskusikan Java, kiranya penting sekali untuk membedakan bahasa pemrograman Java, Java Virtual Machine, dan platform Java.

Bahasa pemrograman Java adalah bahasa bahasa yang digunakan untuk menghasilkan aplikasi-aplikasi Java. Pada saat program Java dikompilasi, ia akan

dikonversi ke bentuk *bytecode*, yang merupakan bahasa mesin yang *portable*. Selanjutnya, *bytecode* tersebut dijalankan di Java Virtual Machine (JVM). Platform dapat didefinisikan sebagai perangkat lunak pendukung untuk aktivitas-aktivitas tertentu yang merupakan himpunan kelas-kelas Java yang sudah didefinisikan sebelumnya dan eksis sejak instalasi Java. Platform Java juga mengacu pada lingkungan *runtime* atau API (*Application Programming Interface*) Java.

Untuk membuat aplikasi berbasis Java, diperlukan Java Development Kit (JDK). Saat ini JDK telah mencapai versi 2 yang dikenal dengan Java 2 Platform. Java 2 Platform, dibagi menjadi tiga kategori, yaitu :

1. Java 2 Standard Edition (J2SE)

   Kategori ini digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi Java berbasis PC.

2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE)

   Kategori ini digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi Java pada lingkungan enterprise, dengan fungsi-fungsi seperti Servlet dan Java Server Page (JSP).

3. Java 2 Micro Edition (J2ME)

   Kategori ini digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi Java berbasis *handheld devices*, seperti Personal Data Assistant (PDA), HandPhone dan PocketPC.

4. PROGRAM JAVA

Ada dua macam pemrograman yang dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java, yaitu :

a. Applet Java – program yang disisipkan dalam halaman Web.
b. Aplikasi Java – program stand alone pada umumnya dibagi menjadi dua macam, yaitu aplikasi konsol dan aplikasi window. Aplikasi konsol hanya mendukung output karakter pada screen komputer. Sedangkan aplikasi window dapat membuat dan mengatur banyak window, seperti penggunaan menu, toolbar, dialog, dan lain-lain.

(Sumber : *http://ffaaddiillaahh.wordpress.com/2010/01/31/sekilas-tentang-java/*)

2.5 Sekilas tentang *MySQL*

MySQL adalah sebuah *system manajemen database*. Database adalah sekumpulan data yang terstruktur. Data-data itu dapat suatu daftar belanja yang sangat sederhana sampai ke galeri lukisan atau banyaknya jumlah informasi pada jaringan perusahaan. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang tersimpan pada database komputer, kita membutuhkan manajemen database seperti *MySQL*.

MySQL adalah sebuah *system manajemen database* yang saling berhubungan. Sebuah hubungan databse dari data yang tersimpan pada table yang terpisah daripada menyimpan semua data pada ruang yang sangat besar. Hal ini menambah kecepatan dan fleksibilitas. Tabel-tabel tersebut dihubungkan oleh

hubungan yang sudah didefinisikan mengakibatkan akan memungkinkan untuk mengkombinasikan data dari beberapa tabel sesuai dengan keperluan.

Awalnya *MYSQL* dijalankan pada sistem operasi Unix dan Linux. Tapi, para penggemar *Windows* pun sekarang sudah tersedia *MYSQL* versi windows. Mereka yang menggunakan *Linux* biasanya *MYSQL* sudah terinstall secara *default*. Sedikit menjelaskan sejarah tentang *MYSQL,* pada tahun 1995 pengembangan mulai dilakukan, kemudian *direlease* sendiri pada tahun 1996. Antara tahun 1998-2000 *MYSQL* memperoleh penghargaan dan mendapatkan GNU Publik License.

(Sumber : *http://landfray.blogspot.com/2011/06/sekilas-tentang-mysql.html*)

2.6 Pengertian Akademik

Definisi akademik menurut Depdiknas (2000:16) adalah hal yang berhubungan dengan ilmiah dan ilmu pengetahuan.

Sedangkan sistem informasi akademik adalah kumpulan elemen atau bagian-bagian baik fisik maupun non-fisik dan prosedur yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan yang bekerja sama untuk mengolah data-data akademik menjadi sebuah informasi.

(Sumber : *http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=134554*)

2.6.1 Pengertian Siswa

Siswa adalah sekelompok orang dengan usia tertentu yang belajar baik secara kelompok atau perorangan. Siswa juga disebut murid atau pelajar. Ketika kita bicara mengenai siswa maka fikiran kita akan tertuju kepada siswa di lingkungan sekolah, baik sekolah dasar maupun menengah.

(Sumber : *http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2134628-definisi-siswa/#ixzz1qHIyoAbx*)

2.6.2 Pengertian Guru

Menurut UU RI NO 14 TAHUN 2005, Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

(Sumber : *http://carapedia.com/pengertian_definisi_guru_info2159.html*)

2.6.3 Pengertian Penjadwalan

Penjadwalan memiliki pengertian khusus sebagai durasi dari waktu kerja yang dibutuhkan untuk melakukan serangkaian aktivitas kerja yang ada dalam kegiatan (Bennatan, 1995). Penjadwalan juga merupakan proses penyusunan daftar pekerjaan yang akan dilakukan untuk mencapai atau mewujudkan suatu tujuan tertentu yang juga memuat tabel waktu pelaksanaannya (Gould, 1997).

(Sumber:
http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/sip4/2011/jiunkpe-ns-s1-2011-21406080-19210-pra_cetak-chapter2.pdf)

2.6.4 Pengertian Penilaian

Menurut Groulund penilaian adalah suatu proses yang sistematis dari pengumpulan, analisis interpretasi informasi/data untuk menentukan sejauh

mana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Hopkins dan Antes berpendapat bahwa penilaian adalah pemeriksaan secara terus menerus untuk mendapatkan informasi yang meliputi guru, siswa, program pendidikan dan ketepatan keputusan tentang gambaran siswa serta efektivitas program.

(Sumber : *http://www.scribd.com/doc/14978654/14/a-Pengertian-Penilaian*)