BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3) yang dimaksud dengan sistem adalah :

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

Sedangkan di dalam (http://www.google.com/sistem dan analisis sistem/06 April 2011) disebutkan bahwa sistem adalah:

"sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya".

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah suatu kelompok unsur yang erat hubungannya antara satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari definisi ini juga dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umu, yaitu sebagai berikut:

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur
2. Unsur-unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
3. Unsure-unsur ersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan.
4. Unsur sistem tersebut bekerjasama untuk mencapai tujuan sistem
5. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

2.1.1. Elemen Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:54) dalam bukunya ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem, karena suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

   Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

4. Input

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

5. Proses

   Merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

6. Output

   Merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang didapat dari input dan proses yang dilakukan, misalnya laporan.

7. Umpan Balik

   Dalam sebuah sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menutut "Al-Bahra bin Ladjamudin , 2005" Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu mempunyai

komponen – komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubungan, asukan, keluaran, pengelolaan dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem *(components)*

   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 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 suatu daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luar dari pada sistem. Batasan sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environment)*

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batasan dari sistem yang mempengaruhiboperasi sistem. lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan.Lingkungan luar yang mengguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan diperhatikan.

Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan menganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem *(System Interface)*

   Penghubung merupakan suatu media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan sub sistem yang lain. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber – sumber daya mengalit dari satu subsitem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem *(System Input)*

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya sinyal sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diperoses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem *(System Output)*

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem lainnya.

7. Pengolah Sistem *(System Processing)*

   Pengolah sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengelolahanya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem *(Objectives System)*

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:64) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem berisi gagasan atau konsep. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang dapat dilihat.

2. Sistem Deterministik dan Probabilitas

   Sistem Deterministik adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat, misalnya, sistem komputer. Sistem Probabilitas adalah sistem yang tak dapat diramalkan dengan pasti karena mengandung unsur Probabilitas.

3. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut human machine sistem.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003:31), dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diperses sedemikian rupa sehinga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, dua oran insinyul listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke, 1992). Menurut mereka, informasi adalah "jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima". Artinya, dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2005:13) sistem informasi dapat didefenisikan sebagai berikut :

a) Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

b) Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

c) Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

2.4. Komponen Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2005:13) , sistem informasi memiliki komponen-komponen sistem yang terdiri dari :

1. Hardware dan software yang berfungsi sebagai mesin
2. People dan procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesi agar terjadi suatu proses pengelolaan data.

2.5. Definisi Akademik

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Prof.Dr.J.S.Badudu dan Prof.Sultan Mohammad Zain, Akademik adalah " lembaga pendidikan tinggi kurang lebih 3 tahun lamanya yang mendidik tenaga profesi".

Maka Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti :

Penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian.

2.5.1 Pengertian Sistem Informasi Akademik

(http://www.google.co.id/*Pengenalan Nilai Budaya dan Etika Bagi Mahasiswa*/23
April 2010)

> Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni academos yang berarti

sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Nama Academos adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang

berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata acadomos berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut academist, sedangkan perguruan semacam itu disebut academia.Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa. Sistem Informasi Akademik adalah suatu komponen yang memberikan layanan informasi berupa data yang berhubungan dengan proses akademik. Sistem informasi Akademik adalah tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaiatan dengan penyelenggaraan pembelajaran maupun hal-hal yang mendukungnya.

Akademik merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar. Akademik merupakan bagian dari sistem pendidikan.

2.5.2 Pengertian Jadwal

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan

kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dng pembagian waktu pelaksanaan yg terperinci.

2.5.3 Pengertian Nilai

Menurut Schwartz (1994) menjelaskan bahwa nilai adalah (1) suatu keyakinan, (2) berkaitan dengan cara bertingkah laku atau tujuan akhir tertentu, (3) melampaui situasi spesifik, (4) mengarahkan seleksi atau evaluasi terhadap tingkah laku, individu, dan kejadian-kejadian, serta (5) tersusun berdasarkan derajat kepentingannya.

2.5.4 Pengertian Pendidikan

Salah satu pengertian pendidikan yang sangat umum dikemukakan oleh Driyarkara dalam Hera Lestari Mikarsa (2004:2) yang menyatakan bahwa pendidikan adalah upaya memanusiakan manusia muda. Pengangkatan manusia muda ke taraf insani harus diwujudkan dalam seluruh proses atau upaya pendidikan.

2.5.5 Pengertian Sekolah Menengah Atas (SMA)

Sekolah menengah atas (SMA), adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus Sekolah Menengah Pertama (atau sederajat). Sekolah menengah atas ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 10 sampai kelas 12. Pada tahun kedua (yakni kelas 11), siswa SMA dapat memilih salah satu dari 3 jurusan yang ada, yaitu Sains, Sosial, dan Bahasa. Pada akhir tahun

ketiga (yakni kelas 12), siswa diwajibkan mengikuti Ujian Nasional (dahulu Ebtanas) yang mempengaruhi kelulusan siswa. Lulusan SMA dapat melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi atau langsung bekerja.

Pelajar SMA umumnya berusia 16-18 tahun. SMA tidak termasuk program wajib belajar pemerintah - yakni SD (atau sederajat) 6 tahun dan SMP (atau sederajat) 3 tahun - maskipun sejak tahun 2005 telah mulai diberlakukan program wajib belajar 12 tahun yang mengikut sertakan SMA di beberapa daerah.

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1 PHP

a. **Apa itu PHP ?**

PHP (akronim dari PHP: Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis maupun aplikasi web. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan database, file dan folder, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah website. Blog, Toko Online, CMS, Forum, dan Website Social Networking adalah contoh aplikasi web yang bisa dibuat oleh PHP. PHP adalah bahasa scripting, bukan bahasa tag-based

seperti HTML. PHP termasuk bahasa yang cross-platform, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun Mac). Program PHP ditulis dalam file plain text (teks biasa) dan mempunyai akhiran ".php".

b. **Sejarah PHP**

PHP ditulis (diciptakan) oleh Rasmus Lerdorf, seorang software engineer asal Greenland sekitar tahun 1995. Pada awalnya PHP digunakan Rasmus hanya sebagai pencatat jumlah pengunjung pada website pribadi beliau. Karena itu bahasa tersebut dinamakan Personal Home Page (PHP) Tools. Tetapi karena perkembangan nya yang cukup disukai oleh komunitas nya, maka beliau pun merilis bahasa PHP tersebut ke publik dengan lisensi open-source. Saat ini, PHP adalah server-side scripting yang paling banyak digunakan di website-website di seluruh dunia, dengan versi sudah mencapai versi 5 dan statistiknya terus bertambah (www.php.net/usage.php).

c. **Syarat Untuk Menjalankan PHP**

Untuk dapat berjalan, PHP membutuhkan web server, yang bertugas untuk memproses file-file php dan mengirimkan hasil pemrosesan untuk ditampilkan di browser client. Oleh

karena itu, PHP termasuk server-side scripting (script yang diproses di sisi server). Web server sendiri adalah software yang diinstall pada komputer lokal ataupun komputer lain yang berada di jaringan intranet / internet yang berfungsi untuk melayani permintaan-permintaan web dari client. Web server yang paling banyak digunakan saat ini untuk PHP adalah "Apache" (www.apache.org). Selain Apache, PHP juga memerlukan PHP binary (www.php.net) yang bisa dikonfigurasikan sebagai modul Apache atau pun sebagai aplikasi CGI. Untuk media penyimpanan datanya (database server), PHP biasa menggunakan "MySQL" (www.mysql.com).

Untuk menginstall dan mengkonfigurasi ketiga software tersebut (Apache, MySQL, PHP) agar dapat berjalan dan saling terhubung, memang cukup sulit. Maka dari itu dibuatlah paket software Apache2Triad, XAMPP, MAMP, WAMP, dll yang tinggal kita install dalam satu kali installasi. Dalam satu kali installasi, sudah mencakup ketiga software tersebut dan sudah dikonfigurasi untuk keperluan lingkungan pengembangan aplikasi web. Sehingga, programmer web hanya tinggal menulis program PHP dan langsung

menjalankan / mengetest program yang ditulis tersebut melalui web browser.

2.6.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael “Monty” Widenius.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase. Selain itu MySQL juga memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. **Portability**

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga dan masih banyak lagi.

2. **Open Source**

   MySQL didistribusikan secara open source (gratis), di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. **Multiuser**

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

4. **Performance tuning**

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. **Column types**

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed atau unsigned, integer, float, double, char, text, date, timestamp dan lain-lain.

6. Command dan functions

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam query.

7. Security

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

8. Scalability dan limits

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

9. Connectivity

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).

10. Localisation

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada client dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. Interface

MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

12. Clients dan tools

MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap tool yang ada disertakan petunjuk online.

13. Struktur tabel

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani alter table, dibandingkan database lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.6.3 Dreamweaver CS 4

Menurut C. Widyo Hermawan, Sri Sulistiyani, Leo Agung dan Suci Nurasih (2009:1) Adobe Dreamweaver CS4 merupakan produk software Adobe yang digunakan sebagai HTML editor professional untuk mendesain web secara visual dan dapat juga digunakan untuk mengelola situs atau halaman web. Selain itu Adobe Dreamweaver CS4 memberikan keleluasaan kepada anda untuk menggunakan sebagai media penulisan pemrograman web.

Dalam perkembangannya Dreamweaver banyak digunakan para web desainer maupun web programmer. Fasilitas optimal dalam jendela design yang tersedia menjadikan program ini sebuah produk unggulan dalam memberikan kemudahan dalam mendesain web, tidak terkecuali bagi para web desainer pemula.

Kemampuan Dreamweaver untuk berinteraksi dengan beberapa bahasa pemrograman seperti : PHP, ASP, JavaScript, dan sebagainya, juga merupakan fasilitas pendukung maksimal kepada para desainer web yang menyertakan bahasa pemrograman web dalam pekerjaannya. Adobe Dreamweaver Creative Suite 4 (CS4) , merupakan web komersial dikenal juga editor yang memungkinkan Anda untuk merancang, membangun dan mengelola website yang kompleks. Editor adalah yang berarti bahwa Anda dapat membuat halaman web Anda secara visual dan apa pun yang Anda lihat pada layar saat desain adalah apa yang akan Anda dapatkan ketika situs Anda dimuat dalam web browser normal.