# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Konsep Dasar Sistem

Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai Sistem Informasi, maka definisi mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut :

### 2.1.1. Pengertian Sistem

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

Spesifikasi pengertian dari sistem menurut Jogiyanto (2002 : 04) adalah sekumpulan elemen atau *variable* yang saling berinteraksi, saling tergantung, terorganisasi dan terpadu melakukan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen tersebut bisa berupa organisasi, orang atau benda yang melakukan pekerjaan. Masing-masing elemen melakukan pekerjaannya juga harus melakukan hubungan/kerjasama untuk melakukan pekerjaan yang lain, dimana pekerjaan tersebut merupakaan tujuan bersama dari masing masing elemen.

Menurut Jerry Fith Gerald (2004 : 20) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut Anatol Raporot (2002 : 32) sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.

Menurut L. Ackof (2000 : 35) sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Syarat-syarat sistem :

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan masalah.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

### 2.1.2. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

a. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

b. Masukan

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat

berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

c. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lbih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

d. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

e. Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan

menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

f. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) 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.

g. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidakmengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

### 2.1.3. Karakteristik Sistem

Menutut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat - sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (*components*), batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung

*(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(proses)*, dan sasaran *(objective)* atau tujuan *(goal)*.

### 2.1.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Andri Kristanto (2008 : 5), sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa aspek, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem abstrak ; sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia).
b. Sistem fisik ; merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain-lain).
c. Sistem alamiah ; sistem yang terjadi melalui proses alam. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dan lain-lain.
d. Sistem buatan manusia ; sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system* (contoh ; sistem informasi).
e. 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).
f. Sistem tak tentu (*probabilistic system*) ; sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
g. 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).

h. Sistem terbuka (*open system*) ; sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
i. Sistem sederhana dan Sistem kompleks.

## 2.2. Konsep Dasar Informasi

Berikut adalah konsep dasar mengenai informasi :

### 2.2.1 Pengertian Informasi

Pengertian Informasi itu sendiri adalah sesuatu data atau pesan yang telah diolah melalui berbagai media yang dimana tujuannya adalah untuk disampaikan kepada penerima dan pastinya ada sebuah manfaat dari penerimaan data tersebut.

Menurut Amsyah, Zulkifli, Drs (2000 : 08) informasi adalah "Data yang sudah diproses menjadi bentuk yang lebih berguna bagi pemakainya dan mempunyai nilai piker yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk proyek masa depan".

Berbeda dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Fathansyah (2001 : 14) bahwa informasi adalah "makna atau pengertian yang dapat diambil dari suatu data dengan menggunakan konversi-konversi yang umum digunakan di dalam referensinya".

Sedangkan menenurut Gordon B Davis **(**2000 : 10**)** bahwa informasi adalah "Data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan dalam bentuk-bentuk yang sekarang atau keputusan-keputusan akan mendatang".

Adapun syarat-syarat tentang informasi yang baik adalah :

1. Ketersediaan (*availability*), informasi tersebut harus dapat diperoleh bagi orang yang hendak memanfaatkannya.
2. Mudah dipakai (*comprehensibility*), artinya informasi tersebut harus dapat dipakai oleh pembuat keputusan.
3. Relevan, dalam konteks organisasi informasi yang diperlukan adalah yang relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi. Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang yang satu dengan yang lainnya pasti berbeda
4. Bermanfaat, konsekuensi dari syarat relevan adalah bahwa informasi tersebut harus bermanfaat.
5. Tepat waktu, informasi harus ada pada situasi yang diperlukan atau tepat waktu.
6. Keandalan (*reliability*), informasi harus didapat dari sumber yang dapat diandalkan kebenarannya.
7. Akurat, syarat ini mengharuskan bahwa informasi bersih dari kesalahan dan kekeliruan.
8. Konsisten, informasi tidak boleh mengandung kontradiksi di dalam penyajiannya karena konsisten merupakan syarat penting bagi dasar pengambilan keputusan.

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Suatu informasi dapat

dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir secara pasti nilai keuntungannya (dalam satuan uang), tetapi kita dapat menaksir nilai efektifitas dari informasi tersebut. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *costbenefit* .

### 2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto, H.M (2008:10), kualitas dari suatu informasi biasanya ditentukan oleh tiga hal, yaitu informasi yang harus akurat (*accurate)*, tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

a. *Accurate*

   Informasi harus bebas dari kesalahan kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. *Timeliness*

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usung tidak akan memiliki nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan di mana bila mengambil keputusan terlambat maka akan bersifat fatal untuk organisasi.

c. *Relevance*

   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi invormasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada

yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya.

## 2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Berikut adalah konsep dasar sistem informasi :

### 2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch (2000 : 12) 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.

Sedangkan menurut Andri Kristanto (2008:13) sistem informasi yaitu suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Untuk mendukung lancarnya sistem informasi diperlukan beberapa komponen yang fungsinya sangat berpengaruh di dalam sistem informasi.

Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras
2. Perangkat Lunak
3. Perangkat Komunikasi
4. Prosedur

5. Basis Data

6. Sumber Daya Manusia

### 2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski dalam Jogiyanto, H.M (2008:12) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*) dan masing-masing saling berinteraksi, yaitu :

1. Komponen *Input*
   *Input* mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen Model
   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yag sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen *Output*
   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.
4. Komponen Teknologi
   Teknologi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Komponen *Hardware*

*Hardware* berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen *Software*
   *Software* berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.
7. Komponen basis data
   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).
8. Komponen Kontrol
   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan

untuk meyakinkan bahwa halhal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

## 2.4. Pendaftaran

Pendaftaran adalah pencatatan hal atau identitas seperti nama, alamat dan sebagainya. Dalam suatu lembaga pendidikan, pendaftaran merupakan suatu hal yang sangat penting. Pengertian pendaftaran disini pada dasarnya hanya untuk memperlancar dan mempermudah dalam pendaftaran sehingga terorganisir, teratur dengan cepat atau tepat.

(Sumber : http://kamusbahasaindonesia.org/*pendaftaran/*01 Juli 2014)

## 2.5. PHP

PHP adalah bahasa pemograman *web* yang digunakan untuk membuat halaman *web* dinamis. Walaupun pada perkembangannya, PHP saat ini juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi selain *web*, seperti aplikasi desktop.

Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi *programmer* web di seluruh dunia. Dan menurut wikipedia, PHP telah terinstall pada lebih dari 244 juga *website* dan 2,1 *web server* hingga saat ini.

PHP memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya, yaitu:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.

2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*linux, unix, windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

## 2.6. Konsep Sistem *Database*

Menurut Wing Wahyu Winarno (2004:75) basis data adalah tempat untuk menyimpan berbagai macam data yang nantinya akan diproses untuk dijadikan informasi yang diperlukan oleh berbagai pihak, baik intern maupun ekstern. Secara lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan seperti berikut ini :

1. Kecepatan dan kemudahan
2. Efisiensi ruang penyimpanan
3. Keakuratan
4. Ketersediaan
5. Keamanan
6. Kebersamaan pemakai

Secara umun sistem basis data DBMS *(Database Management System)* adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar.

Beberapa karakteristik pengolahan data dengan DBMS adalah :

1. Sistem basis data bukan suatu sistem program orientasi melainkan suatu sistem yang bersifat orientasi data.
2. Data dapat digunakan secara umum dan luwes oleh suatu program aplikasi atau lebih.
3. Keterangan data yang ada dibuat seminimal mingkin sesuai dengan kebutuhan yang didasarkan pada pertimbangan teknis maupun ekonomis.

*DBMS* terdiri dari beberapa komponen utama yaitu :

1. Perangkat keras.
2. Data.
3. Perangkat lunak.
4. Pengguna.

Pengguna sistem basis data bisa melakukan berbagai operasi, antara lain *:*

1. Menambahkan file baru ke sistem *database.*
2. Mengosongkan berkas.
3. Menyisipkan data ke sistem *database.*
4. Mengambil data yang ada pada suatu berkas.
5. Megubah data pada suatu berkas.
6. Menghapus data pada suatu berkas.
7. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas.

Kategori *file* yang membentuk suatu *database* adalah sebagai berikut :

1. *File* master, terdiri dari *file* induk, yakni *file* yang *record*nya *relative* statis, jarang berubah nilainya. Dan *file* induk dinamis, yakni *file* induk yang *record*nya sering berubah-ubah akibat suatu transaksi.
2. *File* transaksi, digunakan untuk merekam data hasil suatu transaksi.
3. *File* laporan, berisi informasi yang akan ditambahkan.

Beberapa jenis kunci yang ada didalam suatu *file* , adalah sebagai berikut :

1. *Primary key*, yaitu untuk mengidentifikasi kelompok nilai dari data item lainnya.
2. *Secondary key*, yaitu kunci utama yang dapat dijamin keunikannya.
3. *Foreign key*, yaitu *primary key* dari *file* master yang dipakai dalam kelompok *primary key* pada file transaksi.

## 2.7. *Database* MySQL

MYSQL perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah *database*. SQL pertama kali didefinisikan oleh *American National Standard Institue* (ANSI) pada tahun 1986. MYSQL adalah sebuah sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*. MYSQL adalah pasangan serasi dari PHP.

MYSQL dibuat dan dikembangkan oleh MYSQL AB yang berada di Swedia. MYSQL dapat digunakan untuk membuat dan mengolah *database* beserta isinya. MYSQL dapat dimanfaatkan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*. MYSQL merupakan sistem manajemen databse yang bersifat *relational*. Artinya data-data yang dikelola dalam *database* akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. MYSQL dapat dgunakan untuk mengelola *database* mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MYSQL juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structured Query Language* (SQL).

(Sumber : http://blog.duniascript.com/*pengertian-tentang-xampp*.html/ 01 Juli 2014)