BAB II

LANDASAN DAN TEORI

Pada landasan teori akan dijelaskan teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai sarana untuk mendukung sekaligus memperkuat dalam penyususnan suatu sistem informasi yang akan dibangun.

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Erwan Arbie Sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (2000 : 5).

Menurut Jogiyanto Sistem adalah hubungan atau interaksi yang berlangsung diantara satu kesatuan ataupun komponen secara teratur sehingga tujuan maupun sasaran sistem dapat dicapai. (2002 : 5).

2.1.1 Pengertian Informasi

Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut. Jogiyanto (2005 : 8) : "*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya*".

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*)

adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.1.2 Pengertian Sistem Informasi

pengertian sistem informasi menurut Rommey (1997:16) yang dialih bahasakan oleh Krismiaji (2002; 12) adalah sebagai berikut ;

Sistem Informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpandata dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan,mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.2 Elemen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

1. Orang

Orang atau personil yang di maksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, *programmer*, personil data *entry*, dan manajer sistem informasi/EDP.

2. Prosedur

Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan.

3. Perangkat keras

Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat lunak

Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

a) Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data .
b) yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
c) Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.

5. Basis data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti *diskette*, *hard disk*, *magnetic tape*, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, *mikro film*, dan lain sebagainya.

6. Jaringan komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, *printer* dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi Data

Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan

informasi diantara komputer komputer dan piranti-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai :

1. Komponen (*components*)

   Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sub bagian, dimana setiap sub sistem tersebut memilikifungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem (*boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environments*)

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*interface*)

   Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumbar-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (output) dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuksubsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran (*output*)

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah (*process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem penugasan akan mengolah masukan berupa data yang ada menjadi suatu laporan penugasan pegawai.

8. Sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidakakan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukanyang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.Suatu sistem dikatakan bersila bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2 Klasifikasi Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi (2005:6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah :

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

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

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

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.*

3. Sistem Tertentu *(deterministic system)* dan Sistem Tak Tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah banyak diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

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

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

2.3 Pengertian Data

Menurut Abdul Kadir (2003 : 29) Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai.

Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video. Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu. Misalnya, data yang menyatakan tanggal atau jam, atau menyatakan nilai mata uang.

2.3.1 Pengolahan Data

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 9), pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

1. Data masukan

Kumpulan data transaksi ke sebuah pengaolahan data medium (contoh, punching number ke dalam kalkulator), merupakan data masukan.

2. Data transformasi

Beberapa bentuk data transformasi di antaranya adalah sebagai berikut:

A Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field.

B Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data.

C Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu seperti categorizing (mengelompokkan) data ke dalam group besar berdasarkan karakteristik tertentu.

D Informasi keluaran.

3. Informasi Keluaran

Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan reproducing (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan**.**

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perancangan sistem informasi ini, yaitu :

2.4.1 JAVA

Java adalah sebuah bahasa pemrograman berbasiskan Object Oriented Programming (OOP) yang sederhana dan tidak tergantung pada platform Sistem Operasi. Java didesain sedemikian rupa sehingga ukurannya kecil, sederhana, dan portable (dapat dipindah-pindahkan di antara bermacam platform dan sistem operasi). Program yang dihasilkan dengan bahasa Java dapat berupa applet (aplikasi kecil yang jalan di atas web browser) maupun berupa aplikasi mandiri yang dijalankan dengan program Java Interpreter.

2.4.2 NETBEANS

Adalah suatu software aplikasi yang berbasis pada bahasa Pemrograman Java.Netbean memiliki kemampuan yakni platform untuk pengembangan aplikasi desktop java, dan sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang dibangun menggunakan platform NetBeans.

2.4.3 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapaprogram.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQLdatabase, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya.

2.4.4 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melaluiJejaring Jagat Jembar (World Wide Web). phpMyAdmin mendukung

berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (fields), relasi (relations), indeks, pengguna (users), perijinan (permissions), dan lain-lain).

Pada dasarnya, mengelola basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (command line) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (database), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data. Jika seseorang menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu saja sangat menyulitkan karena seseorang harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu per satu.

Saat ini banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin, seseorang dapat membuat database, membuat tabel, mengisi data, dan lain-lain dengan mudah, tanpa harus menghafal baris perintahnya.

PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat http://localhost/phpmyadmin, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Di situ nantinya seseorang bisa membuat (create) basis data baru, dan mengelolanya.

2.4.5 Mysql

Menurut Bunafit Nugroho (2004 : 1) MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL.

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 dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana 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.