

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Konsep Dasar Sistem**

##### **2.1.1. Pengertian Sistem**

Menurut Agus Mulyanto (2009: 3), sistem dapat diartikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan. Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur. Apabila suatu komponen tidak memberikan kontribusi terhadap sistem untuk mencapai tujuan, tentu saja komponen tersebut bukan bagian dari sebuah sistem.

##### **2.1.2. Karakteristik Sistem**

Menurut Tata Sutabri (2012: 20), sebuah sistem adalah input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Components System*)**

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

2. Batas Sistem (*Boundary*)  
Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)  
Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi sistem.
4. Penghubung Sistem (*Interface*)  
Penghubung merupakan media penghubung antara satu sistem dengan subsistem lainnya.
5. Masukan Sistem (*Input*)  
Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
6. Keluaran Sistem (*Output*)  
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
7. Pengolahan Sistem (*Processing System*)  
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran Sistem (*Objective*)  
Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005: 6), sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Di antaranya adalah sebagai berikut:

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. Sedangkan 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 manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic system*).  
Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tidak 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 merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara

otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

#### **2.1.4. Pengertian Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005: 11) 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 data atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data dapat berbentuk nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video.

1. Teks, adalah sederetan huruf, angka, dan simbol-simbol yang kombinasinya tidak tergantung pada masing-masing item secara individual misalnya, artikel koran, majalah, dan lain-lain.

2. Data yang terformat, adalah data dengan suatu format tertentu, misalnya data yang menyatakan tanggal atau jam, dan nilai mata uang.
3. Citra (*image*), adalah data dalam bentuk gambar, citra dapat berupa, grafik, foto, hasil *rontgen*, dan tanda tangan.
4. Audio, adalah data dalam bentuk suara misalnya, instrumen musik, suara manusia berbicara, suara binatang, detak jantung, dan lain-lain.
5. Video, adalah data dalam bentuk gambar yang bergerak dan dilengkapi dengan suara misalnya, suatu kejadian dan aktivitas-aktivitas dalam bentuk film.

#### **2.1.5. Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis (Jogiyanto, 2005: 18) 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.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.

Tujuan sistem informasi terdiri dari kegunaan (*usefulness*), ekonomi (*economic*), keandalan (*reability*), pelayanan langganan (*customer service*), kesederhanaan (*simplicity*), dan fleksibilitas (*flexyibility*).

1. **Kegunaan (*Usefulness*)**  
Sistem harus menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan untuk pengambilan keputusan manajemen dan personil operasi di dalam organisasi.
2. **Ekonomi (*Economic*)**  
Semua bagian komponen sistem termasuk laporan-laporan, pengendalian-pengendalian, mesin-mesin harus menyumbang suatu nilai manfaat setidaknya sebesar biaya yang dibutuhkan.
3. **Keandalan (*Reability*)**  
Keluaran sistem harus mempunyai tingkatan ketelitian yang tinggi dan sistem itu sendiri harus mampu beroperasi secara efektif bahkan pada waktu komponen manusia tidak hadir atau saat komponen mesin tidak beroperasi secara temporer.
4. **Pelayanan Langgan (*Customer Service*)**  
Sistem harus memberikan pelayanan dengan baik atau ramah kepada para pelanggan. Sehingga sistem tersebut dapat diminati oleh para pelanggannya.
5. **Kesederhanaan (*Simplicity*)**  
Sistem harus cukup sederhana sehingga terstruktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedurnya mudah diikuti.
6. **Flexybility (*Flexibily*)**  
Sistem harus cukup fleksibel untuk menangani perubahan-perubahan yang terjadi, kepentingannya cukup beralasan dalam

kondisi dimana sistem beroperasi atau dalam kebutuhan yang diwajibkan oleh organisasi.

## **2.2. Pengertian Rancang Bangun**

Berikut definisi dari beberapa ahli mengenai pengertian dari rancang bangun:

1. Menurut Pressman (2002) menjelaskan bahwa rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.
2. Menurut Mc Leod (2002) menjelaskan bahwa rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.
3. Menurut Ladjamudin (2005) menjelaskan bahwa perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.
4. Menurut Whitten Et El (2004) menjelaskan bahwa bangun system adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain.

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak

kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

### **2.3. Pengertian Aplikasi**

Berikut beberapa pendapat para ahli mengenai definisi dari aplikasi:

1. Menurut Shelly dkk (2009) menjelaskan bahwa aplikasi adalah seperangkat instruksi khusus dalam komputer yang dirancang agar kita menyelesaikan tugas-tugas tertentu.
2. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005) pengertian aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dijalankan oleh para pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Misalnya, menjelajah internet dengan menggunakan aplikasi “*Browser*”.
3. Menurut Dhanta (2009), aplikasi (*application*) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel.

Berdasarkan penjelasan mengenai pengertian aplikasi oleh para ahli maka penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah unit perangkat lunak (*software*) yang dirancang untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu dengan maksud tujuan tertentu.

#### **2.3.1. Klasifikasi Aplikasi**

Klasifikasi aplikasi dapat dibagi menjadi dua yaitu:

1. Aplikasi *software* spesialis, adalah program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
2. Aplikasi paket, dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Sedangkan macam-macam data yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah:

1. Data sumber (*sourcedata*), adalah fakta yang disimpan di dalam basis data misalnya: nama, tempat lahir, tanggal lahir dan lain-lain.
2. Meta Data, digunakan untuk menjelaskan struktur dari basis data, tipe dan formal penyimpanan data perunit dan berbagai pembatas pada data.
3. *Data Dictionary* atau *Data Repository*, digunakan untuk menyimpan informasi katalog skema dan pembatas serta data lain seperti: pembakuan, deskripsi program aplikasi dan informasi pemakai.
4. Overhead Data, berisi *linked list*, indeks dan struktur data lain yang digunakan untuk menyajikan *relationship record*.

## **2.4. Perangkat Lunak Yang Digunakan**

### **2.4.1. XAMPP**

Menurut Madcoms (2011:31) sekarang ini banyak paket software instalasi webserver yang disediakan secara gratis di antaranya menggunakan XAMPP. Dengan menggunakan paket software instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi software pendukung webserver, yaitu Apache, PHP, phpMyAdmin, dan database MySQL. Xampp merupakan tool paket perangkat lunak yang menggabungkan Apache, PHP, dan MySQL dalam satu paket aplikasi. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang

terdiri atas program apache HTTP Server, MySQL database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sisten operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini terseida dalam GNU General Public Lisensi dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung melalui web resmi.

XAMPP merupakan sebuah tools yang menyediakan paket perangkat lunak kedalam suatu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstall dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

#### **2.4.2. PHP**

Menurut Madcoms (2011:49), PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan atau sering disebut suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *open source* yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

PHP dikatakan sebagai bahasa sisi server (*server-side*) oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode PHP tidak akan

terlihat pada saat user memilih perintah “*view source*” pada *web browser* yang mereka gunakan. Syntax Program PHP adalah bahasa yang dirancang untuk mudah diletakkan dalam kode HTML. Banyak dijumpai kode PHP yang menyatu dengan kode HTML. Kode PHP diawali dengan tag `<?php` dan diakhiri dengan tag `?>`. apabila kita melakukan konfigurasi terhadap file PHP ini untuk mengizinkan pengguna tag pendek (short tag) dengan mengubah nilai `short_open_tag` menjadi `on`, maka tag tersebut dapat digantikan dengan `<?` dan `?>`. dalam PHP, nilai default dari `short_open_tag` adalah `off`. Selain itu, PHP kita juga dapat menggunakan tag gaya ASP `<%` dan `%>`, dengan mengubah nilai `asp_tags` dalam file PHP ini menjadi `on`. Berikut ini contoh kode PHP :

```
<?php
echo “Hello World”;
?>
```

Perintah `echo` di dalam PHP berguna untuk mencetak nilai, baik teks maupun numerik ke layar *web browser*.

### 2.4.3. HTML

Menurut Anhar (2010:40), HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau *tag-tag* yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada *web browser*.

Pada dokumen HTML yang termasuk sistem hypertexts, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya tetapi kita dapat menuju topik tertentu secara langsung dengan

menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* aplikasi di dalam internet. Ada dua cara untuk membuat sebuah *web page* yaitu dengan *HTML editor* atau dengan *editor* teks biasa seperti notepad.

#### **2.4.4. CSS**

Menurut Astamal (2006:42), *CSS (Cascading Style Sheet)* adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mempermudah pembuatan suatu tampilan sebuah *website*. *CSS* ini terutama digunakan untuk mengatur style elemen yang ada dalam halaman web, mulai dari memformat text sampai memformat layout. *CSS* dapat memberi kekonsistenan style pada elemen tertentu dan memberi kemudahan dalam pengaturan style elemen dalam halaman web.

#### **2.4.5. Basis Data**

Menurut Kusri (2007:2), Basis data adalah kumpulan data yang berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai obyek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol).

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.

3. Kumpulan file atau label atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media elektronik.

#### **2.4.6. MySQL**

Menurut Anhar (2010:21), MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS. Dapat disimpulkan MySQL adalah salah satu jenis database server yang termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*).

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan swedia yang saat itu bernama TcX Data Konsult AB, dan pada akhirnya berubah nama menjadi MySQL AB. Sekitar tahun 1994-1995, TcX membuat database MySQL untuk mengembangkan aplikasi klien-nya. TcX merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan database. Michael Widenius atau disebut “Monty” adalah pengembang satu-satunya di TcX. MySQLAB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU/GPL (*General Public License*), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan pengguna GPL.

### **2.5. Peralatan Pendukung (*Tools System*)**

#### **2.5.1. *Use Case Diagram***

Menurut Munawar (2005: 63), *use case* adalah deskripsi fungsi dari perspektif pengguna. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan adalah “apa” yang

diperbuat sistem bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antar aktor dengan sistem. Seorang aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem agar dapat melakukan sesuatu hal yang telah ditentukan. *Use case* dapat membantu mempresentasikan sebuah rancangan kepada klien.

### **2.5.2. Skenario**

Menurut Munawar (2005), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. *Form* skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang *actor*.

### **2.5.3. Activity Diagram**

Menurut Fowler (2005:163), *Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, *activity diagram* memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah *activity diagram* mendukung *behavior parallel*. *Node* pada sebuah *activity diagram* disebut sebagai *action*, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah *activity* yang tersusun dari *action*.