

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Sistem**

Menurut Herlambang dan Haryanto (2005), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan tertutup. Sistem yang terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

#### **3.2. Sistem Informasi**

Menurut Herlambang dan Haryanto (2005), data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut informasi. Secara ringkas, informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem

informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengelola data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

### 3.3. PHP

Menurut Kadir (2008), PHP (akronim dari *PHP Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server* (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Membaca permintaan dari *client/browser*.
2. Mencari halaman/*page* di *server*.
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui internet atau intranet.

### 3.4. *Server*

Menurut Sutisna (2007), *Server* adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. *Server* didukung dengan prosesor yang bersifat scalable dan RAM yang besar, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan atau network operating system. *Server* juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya, seperti halnya berkas atau alat pencetak (*printer*), dan memberikan akses kepada workstation anggota jaringan. Adapun jenis dari *server* adalah sebagai berikut :

1. *Server Aplikasi*

*Server* yang digunakan untuk menyimpan berbagai macam aplikasi yang dapat diakses oleh *client*, *server* data sendiri digunakan untuk menyimpan data baik yang digunakan *client* secara langsung maupun data yang diproses oleh *server* aplikasi.

2. *Server Data*

Berfungsi untuk mengatur lalu lintas di jaringan melalui pengaturan *proxy*.

Orang awam lebih mengenal *proxy server* untuk mengkoneksikan komputer *client* ke Internet.

3. *Server Proxy*

*Proxy Server* adalah sebuah komputer *server* yang dalam perkembangannya saat ini, dapat berupa sistem operasi tersendiri yaitu sistem operasi fungsional khusus *Proxy* (seperti *Untangle*, dll.); atau dapat pula berupa program aplikasi yang diinstallkan pada komputer *server* tersebut (seperti *Squid*, *Kerio*

Winroute *Firewall*, WinGate dll.). *Proxy Server* memiliki banyak fungsi di dalamnya. Akan tetapi fungsi utama (secara umum) dari *server* ini adalah untuk menjembatani (biasa disebut *gateway*) dan menangani setiap request (permintaan akses) terhadap konten-konten yang berasal baik dari dalam maupun luar jaringan lokal

### 3.5. Konsep Pemodelan Sistem

#### 1.5.1. Flowchart

*Flowchart* adalah teknik penyusunan instruksi untuk penulisan program computer terstruktur dengan menggunakan gambar-gambar/symbol-simbol. Tujuan utama dari penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, teratur, rapi dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol standar (Jogiyanto, 1990).

#### 1.5.2. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi (Jogiyanto, 1990).

### 3.6. Konsep Basis Data

#### 3.6.1. Basis Data

Basis data adalah koleksi dari data-data yang terkait secara logis dan deskripsi dari data-data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi (Yourdon, 1989).

### 3.6.2. Teknik *Entity Relationship Diagram* ERD

Merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks (Yourdon, 1989).

### 3.6.3 Teknik Normalisasi

Normalisasi merupakan teknik analisis data yang mengorganisasikan atribut-atribut data dengan cara mengelompokkan sehingga terbentuk entitas yang nonredundan, stabil, dan fleksibel (Yourdon, 1989).

### 3.6.4 *Structured Query Language* (SQL)

*Structured Query Language* (SQL) adalah bahasa yang bersifat *request oriented* dan bersifat *non-prosedural* sehingga lebih mudah untuk dipelajari karena sintaksis yang digunakan hampir menyerupai bahasa yang digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi (Yourdon, 1989).. Selain itu juga, SQL bersifat *non case sensitif*. Banyak *vendor* pembuat DBMS (*Database Management Sistem*) yang saat ini menggunakan SQL sebagai standarisasi dalam produk mereka, seperti ORACLE, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, dan MySQL (Yourdon, 1989).

## 3.7. Perangkat Lunak yang digunakan

### 3.7.1 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). Dengan sifatnya yang *open*

*source*, memungkinkan juga user untuk melakukan modifikasi pada *source code*-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka sendiri (Kadir, 2005).

### 3.7.2 XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi *server* yang menggabungkan beberapa aplikasi *server* yang biasa digunakan di *web server*. Berikut beberapa komponen-komponen yang terdapat pada XAMPP, yaitu : Apache (*web server*), MySQL (*database server*), Filezilla FTP *server*, Mercury Mail (*mail server*), phpMyAdmin (*web-based interface MySQL*) (Sutisna, 2007).

#### a. Web Server

*Web server* merupakan sebuah perangkat lunak dalam *server* yang berfungsi menerima permintaan (*request*) berupa halaman *web* melalui HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali (*response*) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML (Kadir, 2005).

#### b. Apache

Apache merupakan *web server* yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di *Windows NT* (Kadir, 2005).

### 3.7.3 Web Browser

*Web Browser* merupakan *software* yang di *install* di mesin *client* yang berfungsi untuk menterjemahkan tag-tag HTML menjadi halaman *web*. *Browser* yang sering di gunakan biasanya Internet Explorer, Netscape Navigator, mozilla

firefox, google chrome, safari, opera dan masih banyak yang lainnya (Kadir, 2005).

a. Google Chrome

Satu lagi inovasi dari raksasa Google, aplikasi *web* browser Google Chrome. *Browser* ini menggabungkan desain minimal dengan teknologi canggih agar *Web* dapat diakses dengan lebih cepat, stabil, aman, dan mudah.

b. Mozilla Firefox

Mozilla Firefox (aslinya bernama Phoenix dan kemudian untuk sesaat dikenal sebagai Mozilla Firebird) adalah penjelajah *web* antar-*platform* gratis yang dikembangkan oleh Yayasan Mozilla dan ratusan sukarelawan. Versi 3.0 dirilis pada 17 Juni 2008. Dengan Firefox kini Anda dapat berselancar lebih cepat dan lebih aman di *web*. Berkat penggunaan *plug-in* yang lebih pintar.

c. Opera

Opera adalah peramban *web* dan paket perangkat lunak Internet antar-*platform*. Opera terdiri dari kumpulan perangkat lunak untuk Internet seperti peramban *web*, serta perangkat lunak untuk membaca dan mengirim surat elektronik. Opera dibuat oleh Opera *Software* yang bermarkas di Oslo, Norwegia.

d. Internet Explorer

Internet Explorer (dulu dikenal sebagai Microsoft Internet Explorer, disingkat IE atau MSIE) adalah sebuah peramban *web* dan perangkat lunak tak bebas yang gratis dari Microsoft, dan disertakan dalam setiap rilis sistem operasi Microsoft Windows sejak 1995.

### 3.7.4 Web Editor

*Web editor* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengetikkan perintah - perintah *script* yang digunakan baik itu *client side scripting* ataupun *server side scripting* bahkan beberapa *web editor* dapat digunakan untuk mengatur *layout/* tampilan halaman *web* secara *instant*, berikut contoh *web editor*: Notepad++, Macromedia Dreamweaver, Ultra Edit, Adobe Go Live, NetBean7 (Abdul Kadir, 2005).

#### a. Notepad ++

Notepad++ adalah sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang berjalan di sistem operasi Windows. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. Notepad++ didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Proyek ini dilayani oleh Sourceforge.net dengan telah diunduh lebih dari 27 juta kali dan dua kali memenangkan penghargaan *SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tool*.