BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi yang kita butuhkan bisa didapat dari sistem informasi. Sistem informasi berfungsi menyediakan informasi yang berguna untuk manajemen organisasi dan mendukung rencana strategis organisasi.

Definisi sistem menurut Jogiyanto H.M terbagi dalam dua kelompok pendekatan, yaitu pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya:

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

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu." (Jogiyanto, 1995 : 2)

Sistem informasi yang didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

> "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 tujuan sistem informasi adalah untuk mengumpulkan data, menyimpan data dan menghasilkan informasi untuk pemakai.

2.2 Implementasi Sistem ke dalam Program

Program aplikasi dibentuk setelah sistem informasinya ada. Pengimplementasian ini memerlukan analisis dan perancangan yang saling berhubungan sehingga dapat membentuk suatu program aplikasi yang sesuai dengan sistem yang telah ada. Suatu sistem terdiri dari prosedur- prosedur dan prosedur ini terdiri atas prosedur yang bersifat manual dan prosedur yang dapat dibantu oleh sistem komputer. Prosedur yang dapat dibantu oleh sistem komputer dibuat dalam bentuk program aplikasi. (Jogiyanto, 1995 : 2)

2.3 Konsep Sistem Pengolahan Data

Data merupakan bentuk jamak dari datum, yang berarti "kenyataan". Agar suatu data dapat berguna untuk pembuat keputusan, data tersebut harus ditransformasikan kedalam suatu informasi.

Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.4 Perancangan Program Aplikasi Database

Dalam membangun suatu program aplikasi database diperlukan perancangan yang sistematis dan terperinci. Pengembangan program aplikasi database dibagi dalam lima tahap proses

1. Pendefinisian tujuan dan sasaran aplikasi
2. Merancang dasar database dan program aplikasi yang dibutuhkan untuk memenuhi sasaran tersebut
3. Mengembangkan rancangan kedalam aplikasi dengan menciptakan database yang sesuai dengan objek program
4. Menguji program aplikasi untuk dibandingkan dengan sasaran
5. Menginstal program aplikasi untuk digunakan.

2.4.1 Konsep Database

Database adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan suatu perusahaan atau organisasi, instansi dalam batasan tertentu. Database merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

“Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukan dengan kunci dari tiap file yang ada.”

2.4.2 Pengembangan Sistem Database

Dalam proses pengembangan sistem database, menggunakan metode analisis terstruktur. Analisis terstruktur ini memfokuskan pada apa yang diperlukan oleh sistem atau aplikasi serta dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapat sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Alat-alat yang digunakan dalam pengembangan sistem dengan teknik terstruktur antara lain : (Fathansyah, 2007 : 2)

a. Diagram Arus Data(DFD)

Langkah awal dalam analisis terstruktur adalah diagram arus data. Data flow diagram(DFD) adalah level teratas dari diagram arus data yang merupakan penggambaran secara garis besar.

Diagram arus data merupakan pengembangan dari diagram konteks, menggambarkan arus data yang mengalir dalam sistem, proses, data, dan penyimpanan data. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram

arus data adalah :

1. Aliran data atau informasi (Data Flow)
2. Proses atau aktifitas (Process)

3. Sumber atau tujuan data (External Entity)
4. Simpanan data (Data Stored)

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

Relasi antara dua file atau dua tabel yang menghubungkan entitas-entitas yang memiliki hubungan antara satu dengan yang lain.

2.4.3 Perancangan Sistem informasi

Perancangan sistem informasi yang berkualitas dibutuhkan suatu prosedur dan perancanaan yang baik. Dan perancangan ini memerlukan tahapan-tahapan sehingga menghasilkan program aplikasi yang sesuai dengan sasaran. Tahapan-tahapan tersebut adalah : (witarto, 2004:2)

1. Mendefinisikan masalah

   Pendefinisian masalah harus didasarkan atas sistem yang akan digunakan pada saat itu.

2. Memilih tipe dari program aplikasi

   Kita harus menentukan tipe program aplikasi yang akan dibangun, apakah sistem pengolahan transaksi atau sistem pendukung keputusan. Secara umum sistem pendukung keputusan dimanfaatkan dalam manajemen untuk mencapai pandangan yang tepat dari data-data perusahaan.

3. Merancang program

   Dengan menggunakan sistem yang telah ada, kita dapat memecah prosedur-prosedur dalam bentuk bagan. Bagan ini berguna dalam pembuatan program terutama penerapan sistem menjadi kode sumber program. Juga bagan ini dijadikan rujukan pada pengembangan perancangan suatu program.

4. Pemrograman

   Program yang kita buat harus komunikatif dan mudah digunakan.

5. Pengetesan dan pelacakan kesalahan.

6. Membuat dokumentasi program.

2.5 Server Web

Server web merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk melayani permintaan-permintaan dari browser web. Contoh server web antara lain, Apache, Netscape, dan lain-lain. Perangkat lunak server web yang ada sekarang tersedia untuk dapat dijalankan pada berbagai platform misalnya Microsoft Internet, Information Server, Netscape FastTrack dan masih banyak lagi yang lainnya. Meskipun banyak macam server web yang tersedia akan tetapi secara fungsional adalah sama yaitu untuk melayani permintaan-permintaan dari browser web. (Sutarman, 2003:222)

2.6 Browser Web

Browser web mempunyai tugas untuk menterjemahkan informasi yang diterima dari server web dan menampilkan pada layar komputer pengguna. Umumnya browser web menerima data dalam bentuk HTML. File HTML merupakan teks file biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada user, juga memiliki perintah-perintah untuk mengatur tampilan data-data tersebut. Browser kemudian menterjemahkan perintah- perintah tersebut.

Browser-browser web yang modern seperti sekarang ini dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mendukung tampilan multimedia berupa audio, animasi dan video. Perangkat lunak browser web yang popular sampai saat ini adalah Opera, Mozilla firefox, Netscape Navigator dan Microsoft Internet Explorer. (Sutarman, 2003:222)

2.7 HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

HTTP dibuat khusus agar server dan browser web dapat berkomunikasi satu sama lain dan untuk menangani permintaan-permintaan dari browser untuk mengakses server. HTTP bisa dianggap sebagai sistem bermodel client-server, dimana browser sebagai client yang meminta informasi kepada server web, sedangkan server web akan memenuhi permintaan client tersebut. HTTP bekerja di atas TCP (Transmission Control Protocol) yang menjamin sampainya data ke tempat tujuan dalam urutan yang benar. Apabila terdapat kesalahan

pada proses pengiriman, pihak pengirim akan mendapatkan pemberitahuan bahwa telah terjadi kesalahan sehingga client dan server tidak harus menyediakan mekanisme untuk memeriksa kesalahan transmisi data, yang berarti mempermudah pekerjaan pemrograman.

HTTP dinamai protocol hit and run yang artinya setiap halaman web yang akan dikirim akan mengakibatkan terjadinya proses penyambungan antara

server. (Sutarman, 2003:222)

2.8 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Program yang ditulis dalam bahasa PHP akan diproses terlebih dahulu di web server sebelum dikirimkan ke client. Client dalam hal ini adalah web browser, hanya akan menerima dalam bentuk HTML. Jadi HTML merupakan salah satu elemen penting di dalam pemrograman PHP.

HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan

bahasa pemrograman untuk membangun sebuah dokumen dalam bentuk halaman di web. Tidak dapat dipungkiri bahwa HTML selalu ada pada sebuah halaman web, karena HTML dapat dipergunakan sebagai *hypertext link* yang mampu membentuk hubungan antara teks dan dokumen lain. Dengan demikian, pembaca dokumen bisa melompat dari satu dokumen ke dokumen yang lain dengan mudah. (Sunarfrihantono, 2003:2)

2.8.1 Struktur Dasar HTML

Untuk menyampaikan ide pada web browser, HTML menggunakan tag. Tag selalu ditulis di antara tanda lebih kecil dan lebih besar (<tag>). Struktur HTML diapit oleh tag awal <HTML> dan tag akhir </HTML>. Standar penulisannya adalah:

a. Bagian HTML

<HTML> ini memberi tahu browser, bahwa itu merupakan awal dari sebuah dokumen HTML yang diakhiri dengan </HTML>.

<HTML>
<HEAD>
DESKRIPSI DOKUMEN
</HEAD>
<BODY>
</HTML>
</HTML>

a. Bagian HTML

<HTML> ini memberi tahu browser, bahwa itu merupakan awal dari sebuah dokumen HTML yang diakhiri dengan </HTML>.

b. Bagian Head

Melingkupi bagian kepala dokumen HTML. Di dalamnya berisi informasi-informasi tentang judul page, basis URL,

identifikasi indeks, link, header HTTP dan nama pengenal. Blok ini dimulai dengan
<HEAD> dan diakhiri dengan </HEAD>

c. Bagian Body

Bagian body merupakan isi dokumen HTML. Pada tag ini, semua informasi baik itu teks, gambar, sound maupun lainnya dapat ditampilkan pada halaman ini. Teks yang terdapat di antara tag <BODY> dan </BODY>, merupakan teks atau informasi yang akan ditampilkan pada browser.(Sunarfrihantono, 2003:2)

2.9 Pemrograman Web

Situs-situs yang ada di internet pada umumnya tidak menampilkan halaman statis. Sudah banyak halaman-halaman yang senantiasa berubah dari waktu ke waktu. Untuk membuat situs dinamis diperlukan kemampuan pemrograman web.

Ciri-ciri situs yang dinamis adalah bisa berinteraksi dengan pengunjung situs, bisa menampilkan informasi-informasi yang berasal dari database, dan halaman-halaman web bisa berubah secara otomatis. Berdasarkan tempat dijalankannya perintah-perintah program dalam halaman web, pemrograman web dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

1. *Server-Side Programming*
2. *Client-Side Programming*

Pada server-side programming perintah-perintah program dijalankan di web server, sedangkan client-side programming menjalankan perintah pada client, dalam hal ini web browser. (Sutarman, 2003:7).

2.10 Tinjauan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan program aplikasi untuk laporan kerja praktek ini, menggunakan beberapa perangkat lunak yang menunjang dalam pembuatan program aplikasi berbasis web.

2.10.1 Apache Web Server

Apache merupakan turunan dari web server yang dikeluarkan oleh NSCA yaitu NSCA HTTP disekitar tahun 1995-an. Pada dasarnya, Apache adalah "APatCHy" (patch) dan pengganti dari NCSA HTTP. Apache web server merupakan tulang punggung permintaan dari client yang menggunakan browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Modzilla, lynx dan lain-lain. Web Server dalam berkomunikasi dengan kliennya menggunakan protokol HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Apache berada di bawah GNU, General Public Licensi yang bersifat free sehingga Apache dapat didownload gratis pada alamat Adapun pertimbangan dalam memilih Apache adalah : (http://www.apache.org.)

- Apache termasuk dalam kategori *free software* (software gratis).
- Instalasi apache sangat mudah.

- Mampu beroperasi pada banyak *platform* sistem operasi, seperti Linux, Windows dan lain-lain. (Indrajit, 2002:3)

2.10.2 PHP

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan *server-side scripting language*, artinya server memproses script dan hasilnya diolah dalam bentuk HTML yang dapat ditampilkan dengan browser. PHP juga dapat berjalan di berbagai jenis *platform*, walaupun awalnya memang PHP berjalan di sistem UNIX, namun kini dapat berjalan dengan mulus di lingkungan sistem operasi Windows. Selain itu, yang membuat PHP menjadi sangat populer sebagai bahasa skrip dalam pembuatan aplikasi berbasis web dan situs web dinamis adalah dikarenakan bahasa ini mendukung demikian banyak sistem basis data dan PHP dapat dijalankan di berbagai web server. (Indrajit, 2002:3)

Berikut ini cara menyisipkan kode PHP pada halaman HTML biasa :

```
<script language=”php”>
….kode PHP disimpan di sini….
< /script>
```

Cara yang lebih singkat adalah :

```
<?php
….kode PHP disimpan di sini…. ?>
```

2.10.3 MySQL

MySQL adalah sebuah *database* server buatan T.c.X Data Konsultan AB, Swedia. Database MySQL banyak digunakan di Internet karena kehandalannya. MySQL tidak membutuhkan ruang harddisk yang besar untuk aplikasinya, dan mudah digunakan pada database server, sangat ideal untuk aplikasi yang kecil dan menengah. MySQL juga merupakan *software open source* yang berarti dapat didapatkan dengan gratis (Indrajit, 2002:5).

2.10.4 Koneksi PHP dan MySQL

Untuk Menghubungkan PHP ke *database* MySQL digunakan sintak khusus, yaitu:

```
<?
    $koneksi=mysql_connect("<Nama
    host>","<User>","<Password>");
    Mysql_select_db("<Nama
    database>",$koneksi);
    Mysql_query("<Sintak SQL>");
?>
```