

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **1.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sebuah sistem terintegrasi untuk menyediakan informasi yang mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data (Jogiyanto, 2005).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building blok*), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

#### **1. Komponen input**

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input 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 yang 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, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

### 5. Komponen *hardware*

*Hardware* berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. *Hardware* 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 (*database*) 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, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

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 dimaksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP.

### 2. Prosedur

Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini disebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

### 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 yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
- b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
- c. Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

#### 5. Basis data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti disket, *hard disk*, *magnetic tape*, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain di atas 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 merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi antara 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 Pengertian Web**

*Website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs atau *link*, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Dalam sebuah *website* ini dapat menampung beberapa halaman sekaligus, sehingga banyak digunakan untuk pusat informasi.

*Website* atau situs merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data, teks, gambar, data, animasi, suara, dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun yang bersifat dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Priyono, Agus dkk, 2007).

## **2.3 Web Server**

*Web server* adalah software yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *browser* web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman - halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML.

Macam-macam *web server* antara lain adalah:

1. Apache Tomcat
2. Microsoft windows Server 2003 Internet Information Services (IIS)

3. Lighttpd
4. Sun Java System Web Server
5. Xitami Web Server
6. Zeus Web Server

#### **2.4 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP adalah singkatan dari (*Personal Hypertext Preprocessor*). Ia merupakan bahasa berbentuk *scripting* yang menyatu dalam HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja.

PHP adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan para *web developer* untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat. PHP merupakan singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan salah satu bahasa script yang terbilang baru dan tersedia secara bebas dan masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut. PHP dapat diintegrasikan (*embedded*) ke dalam web server, atau dapat berperan sebagai program yang terpisah. Program PHP membagi tipe data menjadi lima jenis data, yaitu integer, floating point, string, dan array.

Kelebihan PHP yaitu:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan di sistem operasi UNIX, Windows98, Windows NT dan Manichitosh.
3. PHP diterbitkan secara gratis.
4. PHP juga dapat berjalan pada *web server* Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Sitami dan sebagainya.

5. PHP termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakkan dalam tag HTML).
6. PHP termasuk *server side programming*.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh [Rasmus Lerdorf](#) pada tahun [1995](#). Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari [web](#).

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya [PHP/FI](#). Dengan perilis kode sumber ini menjadi [sumber terbuka](#), maka banyak [pemrogram](#) yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, [interpreter](#) PHP sudah diimplementasikan dalam program [C](#). Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama [Zend](#) menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai [PHP 3.0](#) dan singkatan PHP diubah menjadi [akronim berulang](#) PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan [PHP 4.0](#). PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada [Juni 2004](#), Zend merilis [PHP 5.0](#). Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model [pemrograman berorientasi objek](#) ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek (Sidik, 2006).

## **2.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

ERD atau diagram E-R adalah notasi grafik dari sebuah model data yang diperoleh dari analisis. *Entity* dan *relationship* atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan dari sebuah sistem. Diagram E-R merupakan model dari proses yang terjadi didalam sistem dan tidak menggambarkan aliran data maupun proses terhadap data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

### 1. Entitas (*Entity*)

Merupakan objek yang ada di dalam sistem dan merupakan kata benda yang dikelompokkan dalam empat jenis nama yaitu orang, benda, lokasi dan kejadian dan disimbolkan dengan empat persegi panjang.

### 2. Relasi (*Relationship*)

Yaitu hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih. Simbol pada E-R diagram digambarkan dengan simbol diamond atau *decision*. Jika suatu *entity set* dihubungkan dengan *relationship* maka pemrogramannya dilakukan dengan menggunakan sistem garis lurus. Kumpulan dari *relationship* yang sejenis disebut *relationship set*.

### 3. Atribut (*Attribute*)

Yaitu karakteristik dari setiap entity maupun *relationship*. artinya sesuatu yang menjelaskan dari apa yang sebelumnya dimaksud dengan *entity* maupun *relationship*.



Sehingga sering disebut elemen data dari tiap *entity* atau *relationship* disimbolkan dengan elips.

#### 4. Kardinal (*Cardinality*)

Yaitu tingkat hubungan banyak tidaknya hubungan antara entitas. Digunakan untuk menjelaskan batasan pada jumlah *entity* yang berhubungan melalui sebuah *relationship*.

*Cardinality* mempunyai tiga jenis, yaitu:

##### a. *One to one* (1:1)

Suatu tingkat hubungan dimana satu kejadian pada entitas yang pertama hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua dan sebaliknya.

##### b. *One to many / many to one* (1:M / M:1)

Maksudnya tingkat hubungan dimana satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas kedua dan sebaliknya.

##### c. *Many to many* (M:M)

Maksudnya tingkat hubungan dimana tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dari entitas yang kedua (Fathansyah, 1999).

## 2.6 MYSQL (*My Structure Query Language*)

MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, artinya semua orang dapat menggunakannya dan tidak dicekal, dapat dijalankan pada semua platform baik xxiv *Windows* maupun *Linux*. MySQL juga merupakan program pengakses *databases* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi user* (Sidik, 2005).

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multiuser*, 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.

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

Microsoft SQL adalah perangkat lunak *relational database management system* (RDBMS) yang didesain untuk melakukan proses manipulasi *database* berukuran besar dengan berbagai fasilitas. Microsoft SQL Server merupakan salah satu *database relational yang banyak digunakan*. SQL Server dirancang untuk penggunaan aplikasi dengan arsitektur *client/server* (Darmayuda, 2007).

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan, bahwa SQL Server adalah sebuah *database relational* yang didesain untuk melakukan proses manipulasi data berukuran besar dan dirancang untuk penggunaan aplikasi berarsitektur *client/server*.

## **2.8 Basis Data**

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2007).

Dengan demikian basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir atau dikelola dan disimpan secara

terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

## **2.9 Use Case Diagram**

*Use case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem yang dilihat dari sisi perspektif pengguna (Munawar, 2005). *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem disebut dengan *scenario*. Model *use case* adalah bagian dari model *requirement system*. Termasuk di sini adalah masalah domain objek dan penjelasan tentang *user interface*.

*Use case* adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari *use case symbol* namun juga dilakukan dalam *activity diagrams*. *Use case* digambarkan hanya yang dilihat dari luar oleh *actor* (keadaan lingkungan sistem yang dilihat user) dan bukan bagaimana fungsi yang ada di dalam sistem.

## **2.10 Sequence Diagram**

*Sequence diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi di antara obyek-obyek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh obyek-obyek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Obyek-obyek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari diagram.

*Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu (Dharwiyanti dan Wahono, 2003).

## 2.11 *Adobe Macromedia Dreamweaver CS 8*

*Macromedia Dreamweaver* adalah sebuah HTML *editor profesional* untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, *Dreamweaver* mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

*Dreamweaver MX* dalam hal ini digunakan untuk web desain. *Dreamweaver MX* mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode ( tampilan kode dan *Code inspector*) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam *dreamweaver*. Teknologi *Dreamweaver Roundtrip HTML* mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan *dreamweaver* pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya.

Selain itu *dreamweaver* juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu *download* halaman web (Andi, 2007).

## 2.12 [Adobe Photoshop](#) CS3

*Adobe photoshop*, atau biasa disebut *photoshop*, adalah perangkat lunak editor citra buatan *adobe systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto atau gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh [fotografer digital](#) dan perusahaan [iklan](#) sehingga

dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar atau foto, dan, bersama [adobe acrobat](#), dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *adobe systems*. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi sembilan disebut *adobe photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *adobe photoshop CS3*, versi kesebelas adalah *adobe photoshop CS4*, versi kedua belas adalah *adobe photoshop CS5*, dan versi yang terakhir (ketiga belas) adalah *adobe photoshop CS6* (Slamet Riyanto, 2004).