

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Komputer

Menurut buku Computer Annual, "Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas yaitu menerima input, memproses input tadi sesuai dengan programnya, menyimpan perintah-perintah dan hasil dari pengolahan, serta menyediakan outputnya dalam bentuk informasi".

Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori.

2.2 Sistem

Sistem merupakan suatu tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan secara bersama-sama yang bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu.

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Dari beberapa uraian diatas mengenai defenisi sistem, penulis dapat menyimpulkan pengertian dari sistem yang berkaitan dengan judul, yaitu "Sistem adalah suatu cara yang dibuat sedemikian rupa yang terdiri dari dua elemen atau lebih yang saling berhubungan untuk mengatasi masalah atau kendala-kendala yang terjadi dengan tujuan yang diinginkan.

2.3 Informasi

Informasi dapat didefenisikan sebagai hasil dari pengolahan dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (event) yang nyata dan dapat digunakan untuk mengambil suatu keputusan.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan. Dalam beberapa permasalahan sistem informasi selalu dititikberatkan kepada dan bagaimana dalam menghasilkan

sebuah informasi dan saran apa yang harus dilengkapi sebagai pendukung yang handal. Perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi pada umumnya dapat digunakan.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dan suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan .

2.5 Syarat-Syarat Merancang Sistem Informasi Berbasis Web

Adapun syarat- syarat agar terbentuknya sebuah *website* adalah;

1. Tersedianya *Web Server*

Baik *web* statis ataupun dinamis, jika ingin bisa *online* di *internet*, maka syarat pertama haruslah memiliki *server*, baik berupa *hardware* maupun *software*. Untuk *hardware* yaitu seperangkat komputer yang selalu terhubung *online* dengan internet. Untuk *software*, selain *operating system*, harus disediakan juga *software* untuk web server itu sendiri. Untuk saat ini web server yang menjadi favorit adalah *Apache*.

2. Tersedianya *Software* Pemrograman *Web* Berbasis *Server*.

Jika ingin membuat *web*, berarti harus tersedia sebuah bahasa pemrograman *web* selain *HTML*, baik itu *client side* maupun *server side*. Untuk yang *client side*, memiliki kekurangan yaitu instruksi program bisa terlihat oleh pengguna

internet. Sedangkan *server side* lebih aman karena instruksi programnya tidak terlihat oleh *user*. Yang terlihat adalah seperti *HTML* biasa. Contoh bahasa pemrograman web yang favorit adalah *PHP*.

3. Tersedianya *Database*.

Database merupakan *software* yang digunakan untuk menyimpan dan mememanajemen data. Jika memiliki data yang sedikit, mungkin masih bisa memakai *file* biasa sebagai media penyimpanannya. Tapi jika datanya sudah sangat banyak, tanpa *database* akan sangat rumit. *Database* dapat menyimpan berjuta-juta data, dan dapat diakses dengan sangat cepat. Contoh *database* yang bisa dipakai untuk membuat *web* adalah *Oracle*, *MsSQLServer*, *MySQL* dan masih banyak lagi yang lain. Saat ini *database* yang menjadi favorit adalah *MySQL*.

2.6 Internet

Internet adalah metode untuk menghubungkan berbagai komputer ke dalam satu jaringan komputer global, melalui protokol yang disebut *Transmission Control Protocol/ Internet Protokol (TCP / IP)*. Protokol adalah suatu petunjuk yang menunjukkan pekerjaan yang akan pengguna lakukan dengan internet, apakah akan mengakses situs *web* melakukan transfer file, mengirim *email* dan sebagainya.

2.6.1 Sejarah Internet

Sejarah *internet* dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama *ARPANET*. Pada 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan.

Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program *e-mail* yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk *ARPANET*. Program *e-mail* ini begitu mudah, sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @ juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer *ARPANET* mulai dikembangkan meluas ke luar Amerika Serikat. Komputer *University College* di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan *ARPANET*. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran *internet*. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di *Universitas Sussex*. Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di *ARPANET* membentuk sebuah jaringan atau network. Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan newsgroups pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televisi pertama, di mana

orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan *video link*. Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan.

Pada tahun 1982 dibentuk *Transmission Control Protocol* atau TCP dan *Internet Protocol* atau IP yang kini kita kenal semua. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan EUNET, yang menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan EUNET menyediakan jasa *e-mail* dan *newsgroup* USENET. Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau *Domain Name System*. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Setahun kemudian alamat anggota jaringan mulai menggunakan alamat dengan akhiran *.com.*. Sistem alamat yang serba praktis ini langsung menggelubungkan jumlah komputer yang tersambung dengan jaringan. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat menjadi 10.000 lebih.

Tahun 1988, antar sesama komputer sudah mulai dapat mengobrol atau *chatting*, karena Jarko Oikarinen dari Finland berhasil menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau *Internet Relay Chat*. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut *www*, atau *World Wide Web*.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah "*surfing the internet*". Tahun 1994, situs *internet* telah tumbuh menjadi 3.000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya *virtual-shopping* atau *e-retail* muncul di *internet*. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama Yahoo! Didirikan, yang juga sekaligus tahun kelahiran *Netscape Navigator 1.0*.

Setahun kemudian *internet* sudah menjadi jalur di mana suara, gambar, bisa streaming sekaligus. Tahun 1996 transaksi perdagangan di *internet* sudah mencapai satu milyar dollar AS. Tahun 1997 situs *internet* sudah melewati 1,2 juta. Nama domain *business.com* mencapai rekor penjualan 150.000 dollar AS. Tahun 1998, situs *internet* tumbuh menjadi 4,2 juta, dan nama domain yang terdaftar sudah melewati angka dua juta. Tahun 1999 nama domain *business.com* terjual kembali 7,5 juta dollar AS. Tahun 2000 situs *internet* sudah melewati 21,1 juta.

2.7 Web Server

Web server adalah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari client yang dikenal dengan nama web browser dan akan mengirim kembali hasilnya dalam bentuk halaman – halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Salah satu web server yang banyak dipakai adalah Apache. Apache merupakan web server antara platform yang dapat berjalan di beberapa platform seperti Linux dan Windows.

2.8 HTML (HyperText Markup Language)

2.8.1 Pendahuluan HTML

HTML atau yang memiliki kepanjangan **Hypertext Markup Language** adalah script dimana kita bisa menampilkan informasi dan daya kreasi kita lewat internet. HTML sendiri adalah suatu dokumen teks biasa yang mudah dimengerti dibanding bahasa pemrograman lainnya, dan karena bentuknya itu maka HTML dapat dibaca oleh berbagai platform seperti :Windows, Linux, Macintosh. Kata “**Markup Language**“ pada HTML menunjukkan fasilitas yang berupa tanda tertentu dalam skrip HTML dimana kita bisa mengatur judul, garis, tabel, gambar, dan lain-lain dengan perintah yang telah ditentukan pada elemen HTML.

2.8.2 Bagian-Bagian HTML

HTML terdiri dari beberapa bagian yang fungsinya sebagai penanda suatu kelompok perintah tertentu, misalnya kelompok perintah form yang ditandai dengan kode **<form>**, judul dengan **<title>** dan sebagainya. Untuk lebih lanjut mengenai bagian-bagian HTML perhatikan skema dibawah ini :

```
<html>  
  <head>  
    <title>...</title>  
  </head>  
  <body>
```


... isi dari halaman web ...

</body>

</html>

Keterangan:

1. Dokumen HTML selalu diawali dengan tanda tag pembuka `<html>` dan diakhiri dengan tag penutup `</html>`.
2. Pada elemen head `<head>`, dapat kita sisipkan kode-kode untuk menuliskan keterangan tentang dokumen HTML, atau dapat juga kita sisipkan scripts-scripts pemrograman web seperti JavaScript, VBScripts, atau CSS untuk menambah daya tarik pada situs yang kita buat agar lebih menarik dan dinamis.
3. Elemen `<body>` `</body>` berisi tag-tag untuk isi atau layout tampilan pada situs, seperti : `` ``, `<table>`, `</table>`, `<form>`, `</form>`. Tag adalah kode-kode yang digunakan untuk mem_setting dokumen HTML. Secara garis besar bentuk umum tag adalah sebagai berikut :

<tag-awal>TEKS<tag-akhir>

Namun ada juga tag yang tidak perlu ada tag penutup seperti `
`, `<hr>`, ``, dan lain-lain sebagainya.

2.9 Pengenalan PHP (Personal Home Page)

2.9.1 Sejarah PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah skrip yang berjalan pada *server side* yang ditambahkan dalam HTML. PHP itu sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi yang dapat diintegrasikan kedalam HTML sehingga suatu halaman HTML tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *server side* membuat pengerjaan skrip tersebut dikerjakan di *server* sedangkan yang dikirimkan kepada *browser* adalah hasil proses dari skrip tersebut yang sudah berbentuk HTML.

PHP dibuat pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Tetapi dikembangkan oleh orang lain dan setelah melalui tiga kali karya penulisan, akhirnya PHP menjadi bahasa pemrograman Web. PHP adalah sebuah produk yang berbentuk *open source*, sehingga *source code-code* dari PHP dapat digunakan, diganti, diedit tanpa harus membayar atau dikenakan biaya.

2.9.2 Kelebihan dan Kelemahan PHP

Kelebihan PHP sebagai bahasa server-side adalah :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

2. Web Server yang mendukung php dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

Adapun Kelemahan PHP adalah :

1. Tidak ideal untuk pengembangan skala besar.
2. Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan logik dengan baik (walau penggunaan template dapat memperbaikinya).
3. PHP memiliki kelemahan security tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrograman dan kurang memperhatikan isu dan konfigurasi PHP.

2.9.3 Penggabungan Script PHP dan HTML

Bahasa pemrograman PHP dapat digabungkan dengan HTML dengan terlebih dahulu memberikan tanda tag buka dilanjutkan tanda tanya (<?) kemudian ditutup dengan tanda tanya dilanjutkan tanda tag tutup (?>). Ada dua tipe penggabungan antara PHP dan HTML yaitu:

1. Embedded Script

Yakni penulisan tag PHP di sela-sela tag HTML. Dengan cara ini, penulisan tag PHP digunakan untuk mengapit bagian-bagian tertentu dalam dokumen yang memerlukan script PHP untuk proses di dalam server. Embedded Script menempatkan sebagai bagian dari script HTML.

Contoh penulisan Embedded Script :

```
<html>  
<head>  
<title>Testing</title>  
</head>  
<body>  
<? echo "Halo Dunia"; ?>  
</body>  
</html>
```

2. Non Embedded Script

Yakni cara penulisan tag PHP dibagian paling awal dan paling akhir dokumen. Dengan cara ini, penulisan tag PHP digunakan untuk mengawali dan mengakhiri keseluruhan bagian dalam sebuah dokumen. Non Embedded Script menempatkan script HTML sebagai bagian dari script PHP. Contoh Penulisan Non Embedded Script dapat dilihat dibawah ini :

```
<?  
echo '<html>';  
echo '<head>';
```

```
echo '<title>Testing</title>';  
echo '</head> <body>';  
echo 'Halo Dunia';  
echo '</body>';  
echo '</html>';  
?>
```

2.10 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Managemen Server* (RDBMS). Dengan menggunakan MySQL server, maka data dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structure Query Language*) yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk mengakses server database.

Tiap database memiliki tabel-tabel, tiap *table* memiliki *field-field*. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logis merupakan struktur-struktur dimensi terdiri atas baris dan kolom. *Field-field* tersebut dapat berupa data seperti int, real, char, date, time, dan lainnya.

MySQL memiliki keunggulan, diantaranya :

- a. Bekerja pada berbagai plat form (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- b. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.

- c. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
- d. Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi, dan masih banyak keunggulan lainnya.
- e. MySQL dan PHP saling terintegrasi , maksudnya adalah pembuatan data base dengan menggunakan sintak PHP dapat dibuat. Sedangkan input yang dimasukkan melalui aplikasi web yang menggunakan skrip server side seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke data base MySQL yang ada di server dan tentunya web tersebut berada di sebuah web server.

2.10.1 Pemakaian Dasar SQL

Pemakaian dasar SQL adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan Tabel

CREATE TABLE NAMA_TABLE (DEFINISI_TABLE);

Contoh: CREATE TABLE MAHASISWA (NAMA VARCHAR(20),
ALAMAT VARCHAR(255), PASSWORD VARCHAR(10));

2. Menyimpan data

**INSERT INTO NAMA_TABLE (DAFTAR_FIELD) VALUES
(DAFTAR_NILAI);**

Contoh: INSERT INTO MAHASISWA (NAMA, ALAMAT, PASSWORD)
VALUES ('dina, 'jl. B.Katamso Gg.Perbatasan No. 60, '20158');

3. Mengambil data

SELECT DAFTAR_FIELD FROM NAMA_TABLE KONDISI;

Contoh: SELECT NAMA FROM MAHASISWA;

4. Mengubah data

**UPDATE NAMA_TABEL SET DATA_FIELD_LAMA WHERE
DATA_FIELD_BARU;**

Contoh: UPDATE MAHASISWA SET nama = 'dina' WHERE nama =
'andina';

5. Menghapus data

DELETE FROM NAMA_TABLE KONDISI

Contoh: DELETE FROM MAHASISWA WHERE NAMA='dina';


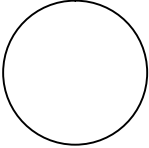
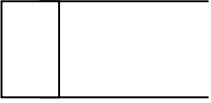
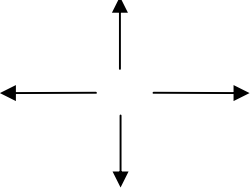
2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang sedang dikerjakan.

Simbol-simbol yang sering digunakan adalah:

Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram

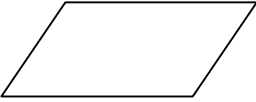

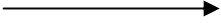
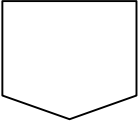
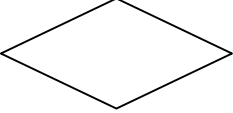
NO.	SIMBOL	KETERANGAN
1.		<p><i>External entity</i> (kesatuan luar) adalah kesatuan lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada pada lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> ataupun menerima <i>output</i> dari sistem.</p>
2.		<p><i>Attribute</i> (proses) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.</p>
3.		<p><i>Storage</i> (penyimpanan) adalah untuk menggambarkan simpanan data yang dapat berupa file atau data base di dalam komputer</p>
4.		<p><i>Data Flow</i> (Arus Data) adalah arus dari data yang dapat berupa masukan (<i>input</i>) untuk sistem atau hasil (<i>output</i>) dari proses sistem.</p>

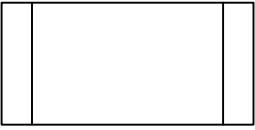
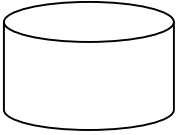

2.12 Diagram Alir (Flowchart)

Flowchart merupakan gambar yang menampilkan struktur dan isi halaman per halaman. Bagan alir (flowchart) ini menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari

proses program. Flowchart dibuat dengan menggunakan simbol-simbol tertentu yang menyatakan tiap langkah program. Simbol-simbol flowchart dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA	KEGUNAAN
	<i>Input/Output symbol</i>	Simbol input/output digunakan mewakili data input/output
	<i>Process symbol</i>	Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses
	<i>Flow lines symbol</i>	Simbol garis arah digunakan untuk menunjukkan arus dari proses
	<i>Connector symbol</i>	Simbol penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya
	<i>Decision symbol</i>	Simbol keputusan digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program

	<i>Predifined process symbol</i>	Simbol proses terdefenisi digunakan untuk menunjukan suatu operasi yang rincinya ditunjukan ditempat / halaman lain.
	<i>Magnetik disk symbol</i>	Simbol yang menunjukkan penyimpanan data ke dalam database
	<i>Terminal point symbol</i>	Simbol titik terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses

2.13 CSS (Cascading Style Sheet)

Sebagai pelengkap pada HTML. Dan tugas utama CSS adalah menetapkan aturan tampilan/style yang akan digunakan pada sebuah website. CSS dapat mengubah besar kecilnya text, mengganti warna background pada sebuah halaman, atau dapat pula mengubah warna border pada tabel, dan masih banyak lagi hal yang dapat dilakukan oleh CSS. Singkatnya, CSS digunakan untuk mengatur susunan tampilan pada halaman HTML.

2.14 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah editor HTML profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs Web maupaun halaman Web. Saat ini Dreamweaver merupakan software utama yang digunakan oleh web desainer maupun web programmer dalam membangun suatu situs web. Dreamweaver memberikan kemudahan bagi penggunanya dalam menentukan ruang kerja yang diinginkan. Tipe ruang kerja ditentukan berdasarkan kebutuhan maupun kebiasaan pemakainya. Ruang kerja, fasilitas dan kemampuan Dreamweaver mampu meningkatkan produktivitas dan efektifitas dalam desain maupun dalam membangun sebuah situs web.

Macromedia Dreamweaver 8 telah mengalami banyak perbaikan dan peningkatan dari versi sebelumnya, yang mana user interface yang lebih baik dari versi 4, kerana adanya peningkatan kemampuan toolbar sehingga dapat memakai toolbar yang sudah ada atau menambahkan fungsi baru.