

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Komputer

Kata komputer berasal dari bahasa latin yaitu *computare* yang artinya menghitung, dan dalam bahasa Inggris disebut *to compute*. Secara definisi komputer diterjemahkan sebagai sekumpulan alat elektronik yang saling bekerjasama, serta dapat menerima data (*input*) dan memberikan informasi. (Yuhefizar, 2003)

2.2 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem menurut Jogiyanto (1999) terdapat dua susunan kelompok yang di dalamnya mendefinisikan suatu sistem dan kegiatan-kegiatan yang menekankan suatu sistem yang melalui jaringan yang saling berhubungan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu harus menekankan pada suatu sistem atau elemen-elemen yang dapat mempermudah mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

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 serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2001)

Sistem informasi yaitu sistem yang didalamnya terdapat organisasi yang mempertemukan pengolahan data kebutuhan transaksi harian dan mendukung operasi serta kegiatan strategi dari suatu pihak luar instansi atau organisasi untuk menyediakan data-data atau laporan-laporan yang di butuhkan atau yang diperlukan. (Kristanto, 2002)

2.4 Karakteristik Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (1999) suatu sistem mempunyai sifat-sifat atau karakteristik tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem Informasi (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem Informasi (*boundary*)

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang perlu sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem Informasi (*environments*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem Informasi (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

5. Masukan Sistem Informasi (*input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dihasilkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem Informasi (*output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem Informasi (*process*)

Sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran (*objectives*) atau Tujuan (*goal*) Sistem Informasi

Sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.5 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2001) komponen sistem informasi terdiri dari :

1. Blok Model

Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika untuk memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan *output* yang diinginkan.

2. Blok Basis data

Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang tersimpan dalam perangkat keras komputer dan untuk digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasinya.

3. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, *input* termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

4. Blok Keluaran

Hasil dari sistem informasi adalah yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkat *management* dan semua pemakai sistem.

5. Blok Teknologi

Sebagai kotak alat (*toolbox*) untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.

6. Blok Kendali

Sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan pengendalian didalamnya.

2.6 Pengolahan Data

Pengertian pengolahan data menurut Jogiyanto (2002) adalah pengolahan data adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi.

2.7 Database

Database merupakan komponen dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. *Database* merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara tepat dan mudah untuk menghasilkan informasi. (Oetama, 2002)

Database mempunyai peranan penting dalam sebuah sistem informasi diantaranya:

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
2. Menentukan kualitas informasi: akurat, tepat pada waktunya, dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkan.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redundancy*)
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*)
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

Fatansyah (2001), mendefinisikan *database* sebagai :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/ tabel/ arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Pemanfaatan *database* dilakukan untuk memenuhi tujuan :

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
Pemanfaatan *database* memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan / manipulasi terhadap data dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)
Dengan *database*, efisiensi / optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redudansi data.
3. Keakuratan (*accuracy*)
Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan / batasan (*constraint*), sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan / penyimpanan data.
4. Ketersediaan (*availability*)
Dengan *database* data yang berada disuatu tempat dapat juga diakses ditempat lain.
5. Kelengkapan (*completeness*)
Dalam *database* lengkap setidaknya data yang kita kelola bersifat relatif.

6. Keamanan (*security*)

Tidak semua pemakai sistem *database* diperbolehkan mengakses semua data.

7. Kebersamaan Pemakai (*sharability*)

Beberapa sistem mengizinkan banyak pemakai untuk meng "*update*" data secara *simultan*.

Alasan mengapa diperlukannya *database* dalam membuat suatu aplikasi yaitu:

1. *Database* tidak hanya berisi data tetapi juga berisi rencana atau model data, sehingga memudahkan pengguna yang akan membuat aplikasi.

2. *Database* dapat menjadi sumber utama yang digunakan secara bersama-sama untuk pemakai sesuai dengan kebutuhan.

3. Mengurangi duplikasi data (*data redundancy*) sehingga kesalahan dalam pengaksesan data bisa di minimalisir.

4. Menentukan kualitas informasi: akurat, tepat pada waktunya, dan relevan.

2.8 MySQL

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database server* dalam konteks bahasa SQL. Pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logika merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris-baris data yang berada dalam satu atau lebih kolom. Baris pada tabel disebut sebagai *instance* dalam data, sedangkan kolom sering disebut sebagai *attribute* atau *field*. Keseluruhan tabel itu dihimpun dalam satu kesatuan yang disebut *database*. (Sunarfrihartono, 2002)

Menurut Sanjaya dan Purbo (2001), MySQL mempunyai tiga sub bahasa, yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

DDL merupakan kelompok perintah yang berfungsi untuk mendefinisikan atribut-atribut basisdata, tabel atribut (kolom), batasan-batasan terhadap suatu atribut, serta hubungan antara tabel. Yang termasuk dalam kelompok DDL ini adalah *create*, *alter*, dan *drop*.

2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML adalah kelompok perintah yang berfungsi untuk memanipulasi data dalam basis data, misalnya untuk pengambilan, penyisipan, pengubahan dan penghapusan data. Perintah yang termasuk dalam kategori DML adalah:

- a. *Select* : Memilih data
- b. *Insert* : Menambah data
- c. *Delete* : Menghapus data
- d. *Update* : Mengubah data

3. DCL (*Data Control Language*)

DCL berisi perintah untuk mengendalikan pengaksesan data. Pengendalian data dapat dilakukan berdasarkan per pengguna, per tabel, per kolom, maupun per operasi yang boleh dilakukan. Perintah-perintah yang termasuk DCL adalah:

- 1. *Grant* : Memberikan kendali pengaksesan data.
- 2. *Revoke* : Mencabut Kemampuan pengaksesan data.
- 3. *Block table* : Mengunci tabel.

2.9 Flowchart

Menurut Putrodjyo (2001), *flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.10 Pemrograman

Menurut Putrodjyo (2001) menyatakan “Pemrograman adalah kumpulan yang mendetail dari arah untuk melengkapi beberapa tujuan kumpulan yang dinyatakan dalam beberapa bahasa sesuai untuk masukan ke komputer atau dalam bahasa mesin.” Dalam pemrograman ada beberapa tahap atau langkah-langkah, antara lain :

1. Analisis Masalah (*Analysing The Problem*)

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data sebagai bahan analisis dari masalah yang ada untuk menemukan solusi dari permasalahannya.

2. Menulis Program (*Writing The Program*)

Pada tahapan ini dilakukan pengaplikasian hasil analisis ke dalam bahasa komputer.

3. Pengalihan Bahasa (*Assembling Or Compiling The Program*)

Pada tahapan ini terjadi proses pengalihan bahasa dari simbolik bahasa mesin yang dilakukan *user* kedalam media penyimpanan komputer.

4. Pengecekan Program (*Controlling The Program*)

Pada tahapan ini dilakukan pengecekan terhadap program yang dibuat dan melakukan koreksi apabila ada kesalahan-kesalahan yang timbul dalam program.

5. Mempersiapkan Program (*Preparing The Program For Production*)

Pada tahapan ini program yang telah dibangun dipersiapkan untuk digunakan sebagai solusi dari masalah yang dihadapi.

2.11 PHP (*Personal Home Pages*)

Menurut Sunarfrihartono (2002), PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah *syntax* dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada dokumen html. Pembuatan *web* ini merupakan kombinasi antara php sendiri sebagai bahasa pemrograman dan html sebagai pembangun halaman *web*. PHP merupakan *script* untuk pemrograman. *Script web server side* adalah *script* untuk membuat dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*). Dokumen yang dihasilkan melalui aplikasi bukan dokumen yang dibuat dengan editor teks. Dengan menggunakan PHP maka *maintenance* suatu situs *web* menjadi mudah, proses *update* data dapat dilakukan menggunakan aplikasi yang disebut *script* PHP. (Sidik, 2002)

2.12 PHP Desainer

PHP *Desainer* 2005 merupakan PHP *editor* gratis yang dibangun untuk melengkapi program yang akan dibangun dengan set peralatan lengkap yang dibutuhkan untuk mempermudah pembuatan *coding* PHP.

Perkembangan ruang lingkup dalam PHP *Desainer* 2005 menggabungkan banyak *fitur* yang sangat bagus seperti *sintak costumisable* untuk membuat bagan PHP, *HTML*, *XHTML*, *CSS*, *Javascript*, *Visual Basic*, *Perl*, *Java* dan *SQL* (*Ingress*, *Interbase*, *MSSQL*, *MYSQL*, *Oracle*, *Sybse* dan *standar SQL*), suatu *class* termasuk *browser*, tes dan *scpir* naskah yang dibuat secara keseluruhan dikombinasi ke dalam program yang unik. *PHP Disainer* 2005 juga termasuk “*extra*” peralatan seperti *fitur* waktu penyimpanan sebagai *FTP manager*, *project manager*, *file manager*, *ToDo manager*, *code templates*, *snppet support*, kemungkinan *exsport ke latex*, *HTML*, dan *RTF*, pencarian *google* dan banyak lagi. Pada awalnya program *PHP Desainer* ini dianggap sulit namun dengan adanya *wizards* didalamnya yang disediakan untuk membantu pemrosesan menjadi lebih mudah dan lebih baik.

2.13 Aplikasi

Pengertian aplikasi menurut Supriyanto (2005), adalah *software* program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu.

2.14 Aplikasi Berbasis Web (*Internet*)

Internet (interconnected Network) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut *internet backbone* dan dibedakan satu dengan lainnya menggunakan *unique name* yang biasa disebut dengan alamat IP 32 bit, contoh: 202.155.4.230. Komputer dan jaringan dengan berbagai *platform* yang mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing bertukar informasi dengan sebuah protokol standar yang dikenal dengan nama TCP/IP (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*). TCP/IP tersusun atas 4 layer (*network access, internet, host to host transport, dan application*) yang masing-masing memiliki *protokolnya* sendiri-sendiri. (Sutiyadi, 2003)

2.15 Homepage

Homepage adalah halaman pembuka atau halaman awal ketika pertama kali kita membuat situs. *Homepage* biasanya berisi informasi dasar yang selanjutnya biasanya memiliki *hyperlink* ke halaman lainnya.

2.16 Website

Pada dasarnya *website* adalah sebuah cara untuk menampilkan informasi mengenai lembaga, perusahaan, sekolah maupun perorangan di *internet*. *Website* adalah sebuah tempat di *internet*, siapa saja di dunia ini dapat mengunjunginya, kapan saja untuk mengetahui tentang lembaga, perusahaan, sekolah, maupun perorangan tersebut, memberikan pertanyaan kepada lembaga, perusahaan,

sekolah, maupun perorangan, memberikan masukan atau bahkan mengetahui dan membeli suatu produk yang dipromosikan oleh suatu instansi tertentu (perusahaan).

2.17 Browser

Browser sering disebut dengan *web browser* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses *internet*. Aplikasi ini dapat menampilkan suatu *web page* yang ditulis dalam format yang berbasis *web* seperti HTML, *VB Script*.

2.18 HTTP (*Hypertext Transfer Protokol*)

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) suatu protokol yang digunakan oleh WWW (World Wide Web). HTTP mendefinisikan bagaimana suatu pesan bisa diformat dan dikirimkan dari *server* ke *client*. HTTP juga mengatur aksi-aksi apa saja yang harus dilakukan oleh *web server* dan juga *web browser* sebagai respon atas perintah-perintah yang ada pada *protokol* HTTP ini. Contohnya bila kita mengetikkan suatu alamat atau URL pada *internet browser* maka *web browser* akan mengirimkan perintah HTTP ke *web server*. *Web server* kemudian akan menerima perintah ini dan melakukan aktivitas sesuai dengan perintah yang diminta oleh *web browser*. Hasil aktivitas tadi akan dikirimkan kembali ke *web browser* untuk ditampilkan kepada kita.

2.19 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah kependekan dari (*HyperText Markup Language*), merupakan standard bahasa yang digunakan untuk menampilkan *document web*, yang bisa anda lakukan dengan HTML yaitu:

- Mengontrol tampilan dari *web page* dan *contentnya*.
- Mempublikasikan *document* secara *online* sehingga bisa di akses dari seluruh dunia.
- Membuat *online form* yang bisa di gunakan untuk menangani pendaftaran, transaksi secara *online*.
- Menambahkan *object-object* seperti *image*, audi, video dan juga java applet dalam document HTML.

2.20 Web Server

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

Macam - macam *web server* diantaranya:

Apache web server - The HTTP Web Server

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*

Namun *web* yang terkenal dan yang sering digunakan adalah *apache* dan *Microsoft Internet Information Service (IIS)*.

Cara kerja *web server* :

1. *Web server* merupakan mesin dimana tempat aplikasi atau *software* beroperasi dalam mendistribusikan *web page* ke *user*, tentu saja sesuai dengan permintaan *user*.

2. Hubungan antara *web server* dan *browser internet* merupakan gabungan atau jaringan Komputer yg ada di seluruh dunia. Setelah terhubung secara fisik, *Protocol TCP/IP (networking protocol)* yg memungkinkan semua komputer dapat berkomunikasi satu dengan yg lainnya. Pada saat *browser* meminta data *web page* ke *server* maka instruksi permintaan data oleh *browser* tersebut di kemas di dalam TCP yg merupakan *protocol transport* dan dikirim ke alamat yg dalam hal ini merupakan *protocol* berikutnya yaitu *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)*. HTTP ini merupakan *protocol* yg digunakan dalam *World Wide Web (WWW)* antar komputer yg terhubung dalam jaringan di dunia ini. Untuk mengenal *protocol* ini jelas sangat mudah sekali dimana setiap kali anda mengetik *http://...* anda telah menggunakannya, dan membawa anda ke dunia *internet*. Data yg di passing dari *browser* ke *web server* disebut sebagai *HTTP request* yg meminta *web page* dan kemudian *web server* akan mencari data HTML yg ada dan di kemas dalam *TCP protocol* dan di kirim kembali ke *browser*. Data yg dikirim dari *server* ke *browser* disebut sebagai *HTTP response*. Jika data yg diminta oleh

browser tidak ditemukan oleh si *web server* maka akan menimbulkan *error* yg sering anda lihat di *web page* yaitu *Error : 404 Page Not Found*.

2.21 Apache

Menurut Kadir (2002) *apache* adalah perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai *web server*. *Hypertext Transfrer Protocol Daemon* (HTTPD) *server* yang menterjemahkan perintah-perintah *tag* dari *Hypertext Transfrer Protocol* (HTTP).

2.22 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver merupakan *software* yang sangat bagus dalam menangani tata letak (*layout*) halaman *web*. (Hakim, 2003)