BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Jika dilihat dari karakteristik sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa saran atau maksud berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi karena memiliki satu maksud, tujuan, dan sasaran. Pengertian sistem itu sendiri tak lain adalah *suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.*

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya. Sistem yang menekankan pada pendekatan elemen atau komponennya memiliki definisi sebagai berikut; *Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.*

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani "*Sistema*" yang memiliki pengertian yang luas, tidak ada satu definisi yang pasti. Terdapat dua kelompok pendekatan didalam pendefinisian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan menekankan pada komponen / elemennya. Pendekatan pada sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut:

“Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Sedangkan prosedur didefinisikan sebagai berikut:

“*Suatu prosedur adalah suatu aturan – aturan operasi Klerikal (Tulis Menulis), biasanya melibatan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi – transaksi bisnis yang terjadi*”.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“ Sistem adalah kumpulan – kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu”.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, anatara lain adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*Abstract System*) dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*Natural System*) dan sistem buatan manusia (*Human Made System*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*Deterministic System*) dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi interaksi diantara bagian-bagian dapat di deteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya diprediksi karena mengandung unsur probalitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*Closed system*) dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerjasama membentuk sistem.

2. Batas sistem

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau lingkungan luar.

3. Lingkungan luar sistem

   Lingkungan luar sistem (*enviromment*) dari suatu sistem adalah apapun yang diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lain.

5. Masukan sistem

   Masukan sistem (*input*) adalah energi yang dimasukkan 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 energi yang diproses unutk di dapatkan keluaran sistem.

6. Keluaran sistem

   Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*) suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran arau tujuan dari sistem tersebut.

2.1.4 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perancangan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap berikutnya.

Menurut **Jogiyanto HM**, analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian – bagian komponenya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang langkah-langkah dalam menganalisis sistem adalah sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.1.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah tahapan analisis sistem di lakukan, analisis sistem telah menggambarkan dengan jelas apa yang harus di kerjakan dan analisis untuk memikirkan bagaimana membentuk suatu sistem tertentu.

Tujuan dari perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan pada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.2 Pengertian Informasi

"*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berharga dan lebih berguna serta lebih berarti bagi penerimanya"*.

Sumber dari informasi adalah data. Data terbentuk dari karakter – karakter yang dapat berupa alfabet, angka maupun simbol khusus. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file dan database. Terdapat perbedaan antara data dan informasi yaitu jika data merupakan bahan baku yang diolah untuk memberikan informasi, sedangkan informasi digunakan dalam pengambilan keputusan, karena itu informasi memiliki tingkat lebih tinggi dari data.

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu informasi harus akurat (*Accurate*), tepat pada waktunya (*Timeliness*), dan relevan (*Relevance*) :

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.

2. Tepat pada waktunya

   Berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat.

3. Relevan

   Berarti informasi mempumyai manfaat unutk penerimanya.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan, informasi diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau sering juga disebut dengan *processing systems* atau *information*

processing systems atau *information generating system*. Sistem informasi didefinisikan oleh **Robert A Leitch** dan **K. Roscoe Davis** dalam **Jogiyanto HM** sebagai berikut :

> *"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu ogranisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan"*.

2.2.3 Alat – Alat Pemodelan Sistem Informasi

Dalam memodelkan sistem ada beberapa cara untuk menggambarkannya yaitu:

1. *Flowmap*
2. *Context Diagram*
3. *Data Flow Diagram (DFD)*
4. *Kamus Data*

2.2.3.1 *Flowmap*

Flowmap, merupakan suatu diagram yang menngambarkan sistem yang di dalamnya terdapat subsistem-subsistem di dalam subsistem-sistem tersebut terdapat dokumen yang mengalir yang menghubunkan antara subsistem-subsistem yang ada di sistem tersebut.

2.2.3.2 *Context Diagram*

Context Diagram merupakan diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan yang dirancang disuatu objek. *Context Diagram* ini

menggambarkan secara global atau menyeluruh dari suatu sistem informasi berkaitan dengan aliaran – aliran sistem dengan bagian-bagian luar.

2.2.3.3 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data, kemana tujuan data yang keluar sistem, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dari proses yang dikenakan pada data tersebut.

Data Flow Diagram (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 (misal lewat telepon, surat dan lain – lain) atau lingkunagn fisik dimana data tersebut akan disimpan, misalnya file kertas, harddisk, tape, disket dan lain sebagainya.

DFD merupakan alat yang cukup popular saat ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa simbol yang digunakan di DFD antara lain:

a. Kesatuan Luar (*Entity Eksternal*)

Setiap sistem pasti mempunyai batasan sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*entity eksternal*) merupakan kesatuan dilingkungan luar sistem, dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input

atau menerima *output* dari sistem. Kesatuan luar ini kebanyakan adalah salah satu dari yang berikut ini:

1. Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi diluar sistem yang sedang dikembangkan.
2. Orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi diluar sistem yang sedang dikembangkan.

b. Aliran Data (*Data Flow*)

Aliran data si DFD diberikan simbol suatu panah. Aliran data ini mengalir diantara proses (*Process*), simpanan data (*data storage*) dan kesatuan luar (*entity eksternal*). Aliran data ini menunjukan aliran dari data yang dapat berupa masukan dari sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, organisasi, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses yang digambarkan secara umum. Suatu proses dapat ditunjukan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut – sudutnya yang tumpul.

d. Berkas / Simpanan Data (*Data Storage*)

Berkas atau simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :

1. Suatu file atau database di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
4. Suatu tabel acuan manual.

5. Suatu agenda – agenda atau buku.

2.2.3.4 *Kamus Data*

Kamus data atau disebut juga *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari sautu sistem informasi. Dengan mengggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen database (DBMS) adalah file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*). Kamus data berisi informasi tentang struktur database, untuk setiap elemen data yang disimpan dalam database seperti nomor pokok dan diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program kumpulan yang berhubungan dan lain – lain. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen database.

2.3 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain – lain), barang dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah dua sudut pandang seperti :

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

2. Kumpulan file / tabel / arsip saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.3.1 Sistem Pengelola Basis Data (*Database Manajemen System* / DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus / spesifik. Perangkat lunak inilah (sebagai DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, keakuratan data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Ms-Access, Borland Paradox, My-SQL, Oracle Borland-interbase dan lain sebagainya. Salah satu tujuan DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas / antar muka (*interface*) dalam melihat data (yang lebih ramah atau *user friendly*) kepada pemakai.

2.3.2 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai, dengan basis data. Cara berinteraksi / berkomunikasi antar pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang diterapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa ini dapat kita sebut sebagai bahasa basis data yang terdiri dari sejunlah perintah yang diformulasikan dan dapat diberikan user serta dapat dikenali / diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Sebuah bahasa basis data dapat dipilah dalam 2 bentuk yaitu :

1. *Data Definition Language* (DDL)
2. *Data Manipulation Language* (DML)

Struktur atau skema basis data yang menggambarkan desain basis data secara keseluruhan dispesifikasikan dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language* (DDL). Dengan bahasa inilah dapat dibuat tabel baru, membuat indeks, merubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel dan sebagainya, yang mana hasil dari kompilasi perintah *Data Definition Language* (DDL) adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*).

Sedangkan *Data Manipulation Language* (DML) merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa:

a. Penyisipan atau penambahan data baru dari suatu basis data.
b. Penghapusan data dari suatu basis data.
c. Pengubahan dari suatu basis data.

Data Manipulation Language (DML) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan oleh model data.

2.4 Perancangan Basis Data

Dalam perancangan basis data yang harus dilakukan yaitu :

2.4.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan notasi grafik dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan menjabarkan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu :

a. Entitas

   Merupakan suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat

b. Atribut

   Entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakter entitas.

c. Hubungan

   Relationship sebagaimana halnya entitas maka dalam hubungan pun harus dibedakan antar hubungan atau bentuk hubungan antar entitas dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Relasi antar 2 tabel atau 2 file dapat dikategorikan / dibedakan menjadi 3 macam yaitu :

1. *One To One Relationship*

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan 1 entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak 1 dengan entitas pada himpunan entitas B.

2. *One To Many Relationship*

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B, hubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. *Many To Many Relationship*

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya, setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan banyak dengan himpunan entitas B.

2.5 Internet

2.5.1 Pengertian Internet

Internet berasal dari kata interconnection networking yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia dengan melalui jalur komunikasi seperti telepon, radio, satelit dan lainnya. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan komputer ini digunakan TCP/IP. TCP bertugas memastikan semua hubungan berjalan dengan benar, sedangkan IP bertugas mentransmisikan data dari komputer satu ke komputer yang lain.

2.5.2 TCP/IP

TCP singkatan dari *Transfer Control Protocol* dan IP singkatan dari *Internet Protocol*. TCP/IP menjadi satu nama karena fungsinya selalu bergandengan satu sama lain dalam komunikasi data. TCP/IP saat ini dipergunakan dalam banyak jaringan komputer lokal (LAN) yang terhubung ke *Internet*.

TCP/IP merupakan protokol standar yang terbuka, gratis dan dikembangkan terpisah dari perangkat keras komputer tertentu. Karena itu protokol ini banyak didukung oleh vendor perangkat keras, sehingga TCP/IP merupakan pemersatu perangkat keras komputer yang beragam merk begitu juga sebagai pemersatu berbagai perangkat lunak yang beragam merk sehingga walau anda memakai perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berlainan dengan teman anda pada jaringan komputer berbeda, anda dan teman anda dapat berkomunikasi data melalui Internet.

TCP/IP merupakan protokol yang bisa terhubung dengan berbagai jenis perangkat keras dan lunak. TCP terdiri beberapa layer atau lapisan yang memiliki fungsi tertentu dalam komunikasi data. Setiap fungsi dari layer selain dapat bekerjasama dengan *layer* pada tingkat lebih rendah atau lebih tinggi, juga bisa berkomunikasi dengan *layer* sejenis pada remote host (*peering*). IP adalah jantung TCP/IP memiki peran sebagai pembawa data yang independen. IP dibagi atas kelas network A,B, dan C. Sedangkan kelas D untuk keperluan reverse IP yang boleh diabaikan. IP ditulis dalam bilangan desimal dari 0 sampai 255. Data yang mengalir antar layer atau antar *host* dienkapsulasi dan diberi header agar tiap layer bisa memprosesnya. Sebuah *host* tidak tahu alamat IP gateway di network lain, tetapi data mengalir ke *host* tujuan di *network* lain melalui gateway networknya setelah diberi penentuan *routing* alamat IP.

Layanan dalam TCP/IP yang berbeda dikelompokkan menurut fungsi – fungsinya. Protokol – protokol transpot mengendalikan pergerakan data antara dua mesin, dan mencakup :

1. TCP (*Transmission Control Protocol*)

Protokol ini bersifat *connection-based* , artinya kedua mesin pengirim dan penerima tersambung dan berkomunikasi satu satu sama lain sepanjang waktu.

2. UDP (*User Datagram Protokol*)

Protokol ini bersifat *connectionless* (tanpa koneksi), artinya dikirim tanpa kedua mesin penerima dan pengirim saling berhubungan. Ini seperti mengirim surat lewat kantor pos, surat dikirim oleh pengirim namun ia tidak pernah bisa tahu apakah surat tersebut sampai di tujuan atau tidak.

Sementara itu ada pula protokol – protokol routing untuk menangani pengalamatan (*addressing*) data dan menentukan jalur terbaik untuk mencapai tujuan.

Protokol – protokol tersebut juga bertanggung jawab memecah informasi ukuran besar dan menyusunnya kembali pada tujuan, protokol –protokol tersebut antara lain :

- IP (*Internet Protocol*) menangani transmisi data yang sebenarnya.
- ICMP (Internet *Control Message Control Protocol*) menangani informasi status untuk IP, seperti error (kesalahan) dan perubahan – perubahan dalam perangkat keras jarungan yang mempengaruhi routing (penentuan jalur).
- RIP (*Routing Information Protocol*) dan OSPF (*Open Shortest-Path First*) , yaitu satu dari berbagai protocol yang mempengaruhi metode routing terbaik untuk menyampaikan data.

Berdiri sendiri dari perangkat keras jaringan apapun. Sifat ini memungkinkan TCP/IP bergabung dengan banyak jaringan komputer. TCP/IP bisa beroperasi melalui sebuah Ethernet, sebuah token ring, dan sebuah saluran dial-up.

2.5.3 World Wide Web (WWW)

WWW yang lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. WWW adalah sarana pembagian informasi antara pengguna jaringan komputer.

Web pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet. Dengan menggunakan teknologi hypertext, pemakai dituntun untuk menemukan informasi

dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser web.

Kini internet identik dengan web karena kepopuleran web sebagai standar antarmuka pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi kini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan melakukan transaksi bisnis (*e-commerce*).

Kini web seakan lebih populer daripada email walaupun secara statistik email masih merupakan aplikasi terbanyak yang digunakan oleh pengguna internet. Web lebih populer bagi khalayak umum dan pemula terutama untuk tujuan pencarian informasi dan melakukan komunikasi email yang menggunakan web sebagai antarmukanya.

Internet identik dengan web karena popularitasnya sebagai penyedia informasi dan antarmuka yang dibutuhkan oleh pengguna internet dari masalah informasi sampai dengan komunikasi. Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri informasi di internet.

2.5.4 Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

HTTP merupakan protocol request atau respon yang memampukan komputer untuk saling berkomunikasi secara lebih efisien dan membawa dalam satu waktu yang beragam percakapan yang berjam – jam, berhari – hari dan berminggu – minggu. Versi utama protocol HTTP dan semuanya memiliki struktur yang sama.

2.5.5 Hypertext Markup Language (HTML)

Hyperyext Markup Language merupakan standar bahasa yang digunakan untuk menbuat dan menampilkan dokumen web. Perintah – perintah dalam HTML diletakkan kedalam file yang ber-exstensi *.html dan ditandai dengan mempergunakan tag (tanda) berupa karakter "<" dan ">". tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur *procedural* seperti Pascal atau C, HTML tidak mengenal jumping atau looping. Kode – kode HTML dibaca oleh browser dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan – lompatan, yang bias anda lakukan dengan HTML yaitu :

a. Mengontrol tampilan dari *web page* dan *contentnya* (isinya)
b. Mempublikasikan dokumen secara online sehingga bias diakses dari seluruh dunia
c. Membuat *online* form yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran dan transaksi secara *online*
d. Menambahkan objek – objek seperti *image, audio, video* dan juga java applet dalam dokumen HTML

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1 PHP

PHP (*Personal Home Page*) dahulunya merupakan objek pribadi dari Rasmus Lerdorf (PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat homepage pribadinya. PHP merupakan scripting yang menyatu dalam HTML dan berada di server (*server side* HTML – *embeded scripting*) yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis.

Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script PHP daripada spesifikasi *client.* Namun tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada *client*. Dalam hal ini versi dari html yang digunakan harus didukung oleh *browser client.*

Style standar PHP selalu diawali dengan <?php dan diakhiri dengan tanda ?> dan style PHP ini sangat mirip dengan program XML atau seperti pada C atau Perl. Selain itu PHP juga mendukung komentar C, C++, dan Unix shell-style.

2.6.2 MySQL

MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguha yang tidak kalah dibanding database-database lainnya. MySQL berkembang menjadi salah satu sistem manajemen database relasi terkemuka yang diakui secara internasional. MySQL menggunakan bahasa dasar SQL sebagai bahasa interaktif

dalam mengelola data, perintah SQL sering disebut dengan query, karena menggunakan bahasa standar yang sama, tetapi tetap ada sedikit perbedaan sintaks bahasa antara paket program SQL tersebut. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan *dBase / Clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah bukan SQL.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki mySQL diantaranya :

1. Kecepatan

   Berdasarkan hasil pengujian, mySQL memiliki kecepatan paling baik dibandingkan database server lainnya.

2. Mudah digunakan

   Perintah-perintah dan aturan pada mySQL maupun proses instalasinya relatif mudah digunakan.

3. Open Source

   Dengan konsep ini siapapun dapat berpartisipasi untuk mengembangkan mySQL dan haasil pengembangan itu diserahkan kepada umum atau kepada komunitas open source.

4. Kapabilitas

   MySQL telah digunakan untuk mengolah database dengan jumlah lima puluh juta record. Bahkan sanggupuntuk mengelola 60.000 tabel. Mendukung penggunaan index hingga 32 buah index per tabelnya.

5. Replikasi Data

   Dengan adanya fasilitas replikasi data ini, anda dapat mempunyai beberapa database bayangan pada beberapa server lainnya yang berasal

dari satu database induk sehingga akan meningkatkan kinerja dan kecepatan mySQL.

6. Biaya Rendah

   Anda dapat menggunakan mySQL tanpa harus memikirkan biaya lisensi selama anda mengikuti konsep open source.

7. Konektifitas dan keamanan

   MySQL mendukung dan menerapkan sistem keamanan dan ijin akses tingkat lanjut (advanced permissions and security system) termasuk dukungan pengamanan.

8. Fleksibilitas

   MySQL dapat dijalankan pada beberapa sistem operasi yang berbeda seperti Linux, Microsoft Windows, FreeBSD, Sun Solaris dan IBM's AIX.

2.6.3 Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX 2004 adalah HTML editor professional yang berfungsi mendesain, melakukan *coding*, dan mengembangkan website yeng paling terkenal di dunia web. Macromedia adalah produsen software website yang paling besar di dunia. Selain Dreamweaver, Macromedia juga mengeluarkan produk seperti Macromedia Flash, Fireworks, Coldfusion, Freehand, Director dan sebagainya.

Salah satu kelebihan Dreamweaver adalah ruang kerja Dreamweaver beserta tool yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat, sehingga Anda bisa membangun suatu website dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, Dreamweaver juga mempunyai integrasi dengan

produk Macromedia lainnya, seperti Flash, Fireworks, Flash sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis web. Dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, Flash akhir-akhir juga digunakan untuk membuat animasi untuk video.

Fungsi *coding* Dreamweaver tidak hanya mendukung coding HTML, tetapi juga CSS (Cascading Style Sheet), Javascript, Coldfusion, ASP (Active Server Pages), JSP (JavaServer Pages), dan Dreamweaver juga memungkinkan Anda membangun website dengan server berbahasa CFML (ColdFusion Markup Language), ASP.net, ASP, JSP dan PHP.

2.6.4 Browser dan Webserver

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh server web dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah – perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah – perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format

dan elemen – elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Pada awalnya pertama kalinya *protol – protocol* dasar web dikembangkan yaitu sekitar awal tahun 1990-an, browser web pertama yang diperkenalkan adalah mosaic yang dibuat oleh National *Center for Supercomputing Application* (NCSA) di Amerika Serikat. *Mosaic* dimaksudkan agar menjadi sebuah *interface* grafis yang mudah digunakan, yang demikian diharapkan dapat mempercepat perkembangan dan dukungan umum akan web.

Beberapa *server web* memiliki feature seperti *server side programming*, *sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan – permintaan dari *browser web*.