

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Pengertian Internet

Internet adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer di seluruh dunia mulai dari sebuah PC, jaringan-jaringan local yang berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah, hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet seperti NSFnet, NEARnet, SURAnet, dan lain-lain. Jaringan-jaringan ini saling berhubungan atau berkomunikasi satu sama lain dengan berbasiskan protocol IP (Internet Protocol,RFC793)pada network layer-nya(layer ke 3 dari 7 layer OSI model)dan TCP (Tranmission Control Protocol,RFC791)atau UDP(User Datagram Protocol,RFC768)pada transport layer-nya(layer 4),singga setiap pemakai dari setiap jaringan dapat saling mengakses semua service atau layanan yang disediakan oleh jaringan lainnya.

Saat ini internet telah menjadi sumber informasi terbesar dan terluas. Sejak perkembangan internet dimulai awal tahun 1970-an yang dimana pada saat departemen pertahanan Amerika Serikat pertama kali memperkenalkan sistem jaringan komputer tersentralisasi dan terdistribusi untuk sistem pertahanan Negara. Sedangkan menurut pengertian internet yaitu :

*“ Internet adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer, diseluruh dunia mulai dari sebuah PC ( Personal Computer ), jaringan-jaringan lokal berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah, jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet “.*

##### 2.1.1 Pengertian Web Database

*Web database* merupakan sistem penyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemrograman tertentu. *Web database* dapat diakses oleh aplikasi-aplikasi *web* yang dikembangkan dengan HTML tag, kontrol *active X* dan pemrograman yang bersifat *server side* melalui CGI, *Microsoft IIS (Internet Information Server)*. *Web* atau disebut sebagai *World Wide Web ( WWW )* adalah fasilitas yang menyediakan *interface* yang saling keterkaitan dan berinteraksi antar jaringan yang sederhana ke sumber daya internet yang sangat besar. *World Wide Web (WWW)* bukan sekedar jaringan tetapi didalamnya terdapat suatu sel

aplikasi komunikasi dan sistem perangkat lunak yang memiliki karakteristik tertentu diantaranya yaitu :

- Umumnya tertetak pada *internet host* dan *client*
- Umumnya menggunakan *protocol TCP/IP*
- Mengerti HTML
- Mengikuti model *client/server* untuk komunikasi data dua arah
- Memungkinkan *client* untuk mengakses *server* dengan *protocol* seperti HTTP, FTP, Telne, dan Gopher
- Memungkinkan *client* untuk mengakses informasi dalam berbagai media seperti teks, audio, video
- Menggunakan model alamat *Unifor Resource Locators* ( URL )  
Sekarang kita dapat menyimpulkan bahwa *web* adalah fasilitas *hypertext* yang mengorganisasi semua informasi dalam internet, meskipun ini tidak masuk akal *web* memberi kesempatan kita mengakses semua sumber daya internet secara cepat dan mudah.

## 2.2 Pengertian Sistem

Pengertian sistem ada dua kelompok besar, yaitu penekanan pada prosedur dan penekanan pada elemen atau komponen. Pada dasarnya kedua definisi tersebut tidak saling berlawanan, hanya bagaimana cara mengetahui suatu sistem, mempelajari sistem itu sendiri dan mengambil definisinya. Pendekatan sistem prosedur lebih menekankan pada urutan-urutan operasi dalam sistem, sedangkan pendekatan yang menekankan pada urutan-urutan operasi dalam sistem, sedangkan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponen merupakan interaksi antara elemen atau komponen untuk mencapai sasaran dan tujuan dari sistem. Menurut definisi pendekatan adalah suatu jaringan dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, berkumpul bersama untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sedangkan menurut pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“ *Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai tujuan tertentu* ”.

### 2.2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri-ciri tertentu sebagai berikut :

a. Komponen-komponen ( *component* )

Pada suatu sistem terdiri dari beberapa atau sejumlah komponen yang saling berhubungan atau interistik antara komponen yang satu dengan yang lainnya atau bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan dan dalam komponen sistem ini atau elemen-elemen sistem ini dapat berupa subsistem yang lebih kecil.

b. Batasan ( *boundary* )

Batasan sistem merupakan garis besar abstraksi yang memisahkan antara sistem dengan lingkungannya, batas sistem ini juga menunjukkan ruang lingkup ( *scope* ) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem ( *environment* )

Lingkungan luar sistem adalah apapun yang terdapat diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut, lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara.

d. Penghubung ( *interface* )

Penghubung sistem merupakan suatu media antara satu subsistem dengan yang lainnya melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber mengalir dan subsistem ke subsistem yang lainnya.

e. Masukan sistem ( *input* )

Input merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, masukan ini dapat berupa energi manusia, data model, bahan baku, layanan atau lainnya. Input atau masukan dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu *serial input*, *proabable input*, *feedback input*.

f. Keluaran ( *output* )

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, pembuangan sistem dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lainnya atau menuju kepada suatu sistem.

g. Pengolahan sistem ( *processing* )

Pengolahan atau proses merupakan perubahan dari masukan atau input menjadi keluaran, proses ini mungkin dilakukan oleh mesin, manusia dan komputer.

h. Sasaran ( *objective* )

Sasaran dari suatu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem serta keluaran yang akan dihasilkan suatu sistem, serta dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuan, karena tujuan ini merupakan sasaran akhir yang dicapai oleh suatu sistem.

### 2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak yaitu sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer (*computer system*).
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam) misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam. Sistem buatan manusia melibatkan manusia dengan mesin dengan *human-machine* sistem atau ada yang menyebut dengan *man-machine* sistem.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagiabagian dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil / konstan dalam jangka waktu yang lama. Sistem komputer adalah contoh sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan dengan program yang dijalankan, sehingga dapat dikatakan sistem yang deterministic adalah sistem yang tidak pernah mengenal dan menganut prinsip demokrasi karena dalam sistem komputer misalnya seberapa banyaknya data yang salah yang dimasukkan (menjadi input) maka hasilnya akan tetap salah, sebaliknya satu saja data yang benar dimasukkan (menjadi input) maka hasilnya akan tetap salah, sebaliknya satu saja data yang benar dimasukkan (menjadi input) diantara juta data yang salah, maka hasilnya satu data tersebut akan menjadi benar. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa

depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Klasifikasi sistem sebagai penutup ( *closed system* ) dan sistem terbuka ( *open system* ). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya, secara teoritis sistem penutup ini ada, tetapi pada kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar dan subsistem yang lain, karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik.

## **2.3 Pengertian Informasi**

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk mengambil keputusan. Informasi merupakan keluaran ( *output* ) dari proses data ini harus sudah tersusun dengan baik dan mempunyai arti bagi yang menerimanya sehingga fungsi dapat dirasakan secara utuh dan relevan guna mencapai suatu keputusan yang diinginkan.

### **2.3.1 Kualitas Informasi**

Kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat ( *Accuracy* )

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi ( *data* ) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak, mengubah data-data asli tersebut.

2. Relevan ( *Relevancy* )

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

3. Tepat waktu ( *Timelines* )

Berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang

baik, sehingga kalau digunakan bagi dasar pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan.

### **2.3.2 Nilai Informasi**

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

## **2.4 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas.

### **2.4.1 Komponen Sistem Informasi**

Menurut pengertian Sistem Informasi yaitu :

*“Sistem Informasi adalah kombinasi kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk dapat mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran dan tujuan perusahaan”.*

Sistem Informasi terdiri dari beberapa komponen yaitu :

1. Blok masukan ( *Input block* )

Blok masukan dalam sebuah system informasi meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model ( *Model block* )

Terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok keluaran ( *Output block* )

Berupa data-data keluaran seperti dokumen *output* dan informasi yang berkualitas.

4. Blok teknologi ( *Technolgy block* )

Digunakan untuk menerima input menjalankan model, menyimpan dan mengakses data menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta

membantu pengendalian dari system secara keseluruhan. Blok ini merupakan komponen bantu yang memperlancar proses pengolahan yang terjadi dalam sistem.

5. Blok basis data ( *Database block* )

Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan yang lainnya tersimpan diperangkat keras komputer dan perangkat lunak yang memanipulasinya.

6. Blok kendali ( *Control block* )

Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan atau kegagalan sistem.

Suatu sistem informasi yang dikomputerisasi harus terdiri dari :

a. Perangkat lunak ( *Software* )

Perangkat lunak ini terdiri dari sistem operasi ( *Operating System* ), utilitas, dan aplikasi.

b. Perangkat keras ( *Hardware* )

Perangkat keras terdiri dari komponen input, proses, output dan jaringan.

c. Data

Data mencakup struktur data, keamanan, dan integrasi data.

d. Prosedur ( *Procedural* )

Seperti dokumentasi prosedur atau proses system, buku petunjukoperasional ( aplikasi ) dan teknis.

e. Pemakai ( *Brainware* )

Pemakai merupakan orang yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.

## **2.5 Pengertian Basis Bata**

Menurut pengertian tentang basis data yaitu :

“ *Basis data ( database ) didefinisikan sebagai himpunan kelompok data ( arsip ) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.* ”

### **2.5.1 Operasi Basis Data**

Operasi-operasi basis data yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data meliputi :

- Pembuatan basis data baru ( *Create database* )
- Penghapusan basis data baru ( *Drop database* )

- Penghapusan file atau tabel baru ke suatu basis data ( *Creat table* )
- Penghapusan file atau table dari ke suatu basis data ( *Drop table* )
- Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah file atau tabel di sebuah basis data ( *Insert* )
- Pengambilan data dari sebuah file atau tabel ( *Retrieve* atau *search* )
- Pengubahan data dari sebuah file atau tabel ( *Update* )
- Penghapusan data dari sebuah file atau tabel ( *Delete* )

## **2.6 Perangkat Lunak Yang Digunakan**

### **2.6.1 HTML**

HTML adalah singkatan dari HyperTextMarkup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web internet (browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link-link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai didunia percetakan dan penerbitan yang disebut Standard Generalized Markup Language (SGML)

Sekarang ini HTML merupakan standar internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakainya oleh Word Wide Web Consortium (W3C). Pada tahun 1989 HTML dibuat oleh kolaborasi Berners-lee Robert dengan Caillau TIM pada saat mereka bekerja di CERN (CERN merupakan lembaga penelitian fisika energi tinggi di jenewa).

HTTP atau Hypertext Transfer Protokol merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau document yang berformat HTML dari web server ke web browser. Dengan HTTP inilah yang memungkinkan anda menjelajah internet dan melihat halaman web.

Secara umum fungsi HTML adalah untuk mengelola serangkaian data dan informasi sehingga suatu dokumen dapat diakses dan ditampilkan di internet melalui layanan web.

Fungsi HTML yang lebih spesifik yaitu :

- Membuat halaman web.
- Menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser internet.
- Membuat link menuju halaman web lain dengan kode tertentu (hypertext).

### **2.6.2 PHP**

Dalam bahasa pemrograman kita tentunya mengenal PHP yang merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari personal home page tools, yang gunanya untuk memonitor pengunjung suatu web. PHP mula-mula dikembangkan oleh Rasmus Lerdofr. Istilah PHP kemudian mengacu pada Hypertext Preprocessor. PHP kemudian lebih dikembangkan untuk membangun aplikasi web yang mendukung database yang biasanya dipasangkan dengan Mysql. PHP ini banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web.

Menurut swastika (2006) PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan sebuah software open source. Hal inilah yang membedakan ASP dengan PHP.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya , ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, atau mungkin lebih mudahnya ia dapat di *update* (dirubah isi kontennya tanpa harus masuk kedalam coding) pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (Active Server Page), Cold Fusion, maupun Perl.

Metode kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser, berdasarkan Uniform Resource Locator (URL) atau dikenal dengan sebutan alamat internet. Browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server. Selanjutnya web server akan mencarikan berkas PHP yang diminta dan setelah didapatkan, isinya akan segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya berupa

kode HTML ke web server. Lalu web server akan menyampaikan isi halaman web tersebut kepada client melalui browser.

Setiap statement/perintah dari PHP harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Penulisan skrip PHP dalam tag HTML dapat dilakukan dengan dua cara yaitu Embedded Script dan non-Embedded Script (Swastika 2006).

#### Kelebihan-kelebihan PHP

PHP mudah dibuat dan cepat menjalankan. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda-beda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan di sistem operasi UNIX, Windows 98, Windows NT, dan Macintosh. PHP juga termasuk bahasa yang bisa diletakkan di dalam tag HTML

### 2.6.3 MySQL

MySQL merupakan salah satu system database yang sangat handal karena menggunakan system SQL. Pada awalnya SQL berfungsi sebagai bahasa penghubung antara program database dengan bahasa pemogram yang kita gunakan. Dengan adanya SQL maka para pemogram jaringan dan aplikasi tidak mengalami kesulitan sama sekali didalam menghubungkan aplikasi yang mereka buat. Setelah itu SQL dikembangkan lagi menjadi system database dengan munculnya MySQL. MySQL merupakan database yang sangat cepat, beberapa user dapat menggunakan secara bersamaan dan lebih lengkap dari SQL.

MySql adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user. MySql adalah implementasi dari system manajemen basis data relasional (RDBMS). MySql dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola system dengan 40 buah database berisi 10.000 tabel dan 500 diantaranya memiliki 7 juta baris.

MySql AB merupakan perusahaan komersial swedia yang mensponsori dan yang memiliki MySql. Pendiri MySql AB adalah dua orang swedia yang bernama David Axmark, Allan Larsson dan satu orang finlandia bernama Michael "Monty". Setiap pengguna mysql dapat menggunakannya dengan bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL(General Public Lisense) namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Pada saat ini mysql merupakan database server yang sangat dikenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (Structured Query Language) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset san jose, IBM yang bernama system R. Kemudian SQL juga dikembangkan oleh oracle, informix dan sybase. Dengan menggunakan sql, proses pengaksesan database lebih user-friendly dibandingkan dengan yang lain, misalnya dbase atau clipper karena mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

SQL dapat digunakan secara berdiri sendiri maupun di letakkan pada bahasa pemrograman seperti C, dan Delphi.

### 1. Element SQL

Element dari SQL yang paling dasar antara lain pernyataan, nama, tipe data, ekspresi, konstanta dan fungsi bawaan.

#### • Pernyataan

Perintah dari SQL yang digunakan untuk meminta sebuah tindakan kepada DBMS.

Pernyataan dasar SQL antara lain :

- ALTER :Merubah struktur tabel
- COMMIT :Mengakhiri eksekusi transaksi
- CREATE :Membuat tabel, indeks
- DELETE :Menghapus baris pada sebuah tabel
- DROP :Menghapus tabel, indeks
- GRANT :Menugaskan hak terhadap basisdata kepada user
- INSERT :Menambah baris pada tabel
- REVOKE :Membatalkan hak kepada basis data
- ROLLBACK :Mengembalikan pada keadaan semula apabila transaksi gagal dilaksanakan
- SELECT :Memilih baris dan kolom pada sebuah tabel
- UPDATE :Mengubah value pada baris sebuah tabel

#### • Nama

Nama digunakan sebagai identitas, yaitu identitas bagi objek pada DBMS. Misal :tabel, kolom dan pengguna.

#### • Tipe data

Tipe data yang ada dalam MYSQL:

##### ❖ Tipe data numerik antara lain:

- TINYINT :Nilai integer yang sangat kecil

- SMALLINT :Nilai integer yang kecil
- MEDIUMINT :Nilai integer yang sedang
- INT :Nilai integer dengan nilai standar
- BIGINT :Nilai integer dengan nilai besar
- FLOAT :Bilangan decimal dengan single-precision
- DOUBLE : Bilangan decimal dengan double-precision
- DECIMAL(M,D) :Bilangan float yang dinyatakan sebagai string. M:jumlah digit yang disimpan, D :jumlah angka dibelakang koma

❖ Tipe data string antara lain:

- CHAR :Karakter yang memiliki panjang tetap yaitu sebanyak n
- VARCHAR :Karakter yang memiliki panjang tidak tetap yaitu maksimum n
- TINYBLOB :BLOB dengan ukuran sangat kecil
- BLOB :BLOB yang memiliki ukuran kecil
- MEDIUMBLOB :BLOB yang memiliki ukuran sedang
- LONGBLOB :BLOB yang memiliki ukuran besar
- TINYTEXT :Text dengan ukuran sangat kecil
- TEXT :Text yang memiliki ukuran kecil
- MEDIUMTEXT :Text yang memiliki ukuran sedang
- LONGTEXT :Text yang memiliki ukuran besar
- ENUM :Kolom diisi dengan satu member enumerasi
- SET :Kolom dapat diisi dengan beberapa nilai anggota himpunan

❖ Tipe data tunggal dan jam:

- DATE :Date memiliki format tahun-bulan-tanggal
- TIME :Time memiliki format jam-menit-detik
- DATETIME :Gabungan dari format date dan time

- Ekspresi

Ekspresi digunakan untuk menghasilkan/menghitung nilai.

Misalnya :Jumlah=harga-diskon

Ekspresi aritmatika antara lain:

- + :Tambah
- - :Kurang
- / :Bagi
- \* :Kali

- Konstanta

Nilai yang tetap

- Fungsi bawaan

Fungsi adalah subprogram yang dapat menghasilkan suatu nilai apabila fungsi tersebut dipanggil. Fungsi agregat adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan summary, statistik yang dilakukan pada suatu tabel/query.

- AVG (ekspresi) :Digunakan untuk mencari nilai rata-rata dalam kolom dari tabel.
- COUNT(x) :Digunakan untuk menghitung jumlah baris dari sebuah kolom dari tabel.
- MAX (ekspresi) :Digunakan untuk mencari nilai yang paling besar dari suatu kolom dari tabel.
- MIN (ekspresi) :Digunakan untuk mencari nilai yang paling kecil dari suatu kolom dari tabel.
- SUM (ekspresi) :Digunakan untuk menghitung jumlah keseluruhan dari suatu kolom dari tabel.

## 2. Kelompok Pernyataan SQL

Pernyataan SQL dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu : DDL, DML dan DCL.

### A. Pernyataan SQL kelompok DDL (*Data Defination Language*)

DDL berfungsi untuk mendefinisikan atribut basis data, table, atribut(kolom), batasan-batasan terhadap suatu atribut, serta hubungan

antar tabel. Perintah yang digunakan biasanya : CREATE, ALTER, dan DROP

1. Membuat Database  
Syntax yang digunakan : CREATE DATABASE namadatabase;
2. Menghapus Database  
Syntax yang digunakan : DROP DATABASE namadatabase;
3. Membuat Tabel  
Syntax yang digunakan : CREATE TABLE namatable;
4. Menghapus Database  
Syntax yang digunakan : DROP DATABASE namadatabase;
5. Menghapus Tabel  
Syntax yang digunakan : DROP TABEL namatable;
6. Mendefinisikan null/not null  
Syntax yang digunakan : CREATE TABLE namatable  
( Field1 TipeData1 NOT NULL,  
Field2 TipeData2  
);
7. Mendefinisikan Nilai Default  
Syntax yang digunakan : CREATE TABLE namatable  
( Field1 TipeData1,  
Field2 TipeData2 DEFAULT nilai  
);
8. Mendefinisikan Primary Key pada Tabel  
Dapat dilakukan dengan 3 Syntax :
  - 1) CREATE TABLE namatable  
( Field1 TipeData1 NOT NULL PRIMARY KEY,  
Field2 TipeData2  
);
  - 2) CREATE TABLE namatable  
( Field1 TipeData1,  
Field2 TipeData2,  
PRIMARY KEY(Field1)  
);
  - 3) ALTER TABEL namatable ADD CONSTRAINT  
namaconstraint PRIMARY KEY (NAMAKOLOM)
9. Menghapus Primary Key pada Tabel  
Syntax yang digunakan ada 2 :

- 1) ALTER TABLE namatable DROP CONSTRAINT NAMACONSTRAINT;
  - 2) ALTER TABLE NAMATABEL DROP PRIMARY KEY;
10. Menambah Kolom Baru pada Tabel  
Syntax yang digunakan : ALTER TABLE NAMATABEL ADD newfield tipe;
11. Mengubah Tipe Data atau Lebar Kolom pada Tabel  
Syntax yang digunakan : ALTER TABLE namatable MODIFY COLUMN field tipe;
12. Mengubah Nama Kolom  
Syntax yang digunakan : ALTER TABLE namatable CHANGE COLUMN namakolomlama namakolombaru tipe;
13. Menghapus Kolom pada Tabel  
Syntax yang digunakan : ALTER TABLE namatable DROP COLUMN namakolom;
14. Mendefinisikan Foreign Key pada Tabel  
Dapat dilakukan dengan 2 Syntax :
- 1) CREATE TABLE namatable  
( Field1 TipeData1,  
Field2 TipeData2,  
FOREIGN KEY (Field2) REFERENCES namatableinduk  
(namakolominduk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO  
ACTION)
  - 2) ALTER TABLE namatable ADD CONSTRAINT namaconstraint  
FOREIGN KEY (namakolom) REFERENCES namatableinduk  
(namakolominduk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO  
ACTION;
15. Menghapus Foreign Key  
Syntak yang digunakan : ALTER TABLE namatable DROP FOREIGN KEY namaconstraint;

## B. DML (*Data Manipulation Language*)

DML berfungsi untuk memanipulasi data yang ada di dalam basis data, contohnya untuk pengambilan data, penyisipan data, pengubahan data dan penghapusan data.

Perintah yang digunakan biasanya adalah : INSERT, DELETE, UPDATE, dan SELECT.

1. INSERT  
menambah baris pada tabel. Syntax yang paling sering digunakan :  
INSERT INTO namatabel VALUES (nilai1, nilai2, nilai-n);
2. DELETE  
Menghapus baris pada tabel. Syntax : DELETE FROM namatabel  
[where kondisi];
3. UPDATE  
Mengubah isi beberapa kolom pada tabel. Syntax : UPDATE  
namatabel SET kolom1=nilai1, kolom2=nilai2 [where kondisi];
4. SELECT  
Menampilkan isi dari suatu tabel yang bisa dihubungkan dengan  
tabel yang lainnya;

#### 2.6.4 CSS

CSS adalah bagian yang cukup rumit. Namun adanya aplikasi Macromedia Dreamweaver pembuatan dan pengedit CSS dapat dilakukan dengan mudah, karena aplikasi Macromedia Dreamweaver menyediakan panel CSS, yang berada disebelah kanan layar kerja.

CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet. Berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu text akan terampil di halaman web. perancangan desain text dapat dilakukan dengan mendefinisikan font (huruf), color (warna), margin (ukuran), latar belakang (background), ukuran font (font size) dan lain-lain. Elemen-elemen seperti color (warna), font (huruf), size (ukuran) dan spacing (jarak) disebut juga “styles”. Cascading Style Sheet juga bisa berarti meletakkan styles yang berbeda pada layers (lapisan) yang berbeda. CSS terdiri dari Style Sheet yang memberitahukan browser bagaimana suatu dokumen akan disajikan. Fitur fitur baru pada halaman web lama dapat ditambahkan dengan bantuan Style Sheet. Saat menggunakan CSS, anda tidak perlu menulis font, color atau size pada setiap paragraf, atau pada setiap dokumen. Setelah anda membuat sebuah Style Sheet, anda dapat menyimpan kode tersebut sekali saja dan dapat kembali menggunakannya bila diperlukan.

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda(*markup language*). Biasanya

CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik tables pada desain web.

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen*, *in-print*, *by voice*, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukuran dan formatting. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

fungsi utama css adalah merancang, merubah, mendisain, membentuk halaman website (blog juga website). dan isi dari halaman website adalah tag-tag html, logikanya css itu dapat merubah tag-tag html(yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

### **2.6.5 Macromedia Dreamweaver 8**

Dreamweaver 8 adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh Macromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya.

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.

### **2.6.6 Mozilla Firefox Sebagai Web Browser**

Firefox atau Mozilla Firefox adalah salah satu *internet browser* modern yang paling banyak dipakai saat ini. Mozilla Firefox adalah *web browser* yang bersifat freeware dan *cross-platform*, dikembangkan oleh Mozilla Corporation dan ratusan sukarelawan dari seluruh dunia. Sesuai dengan namanya, *web browser* Firefox memiliki logo rubah api, awalnya merupakan cabang dari Netscape Navigator, yakni Mozilla Application Suite. Namun, kesuksesan Firefox menembus pasar *web browser* justru mengantarkannya sebagai software utama yang dikembangkan oleh Mozilla saat ini.

Versi terbaru dari Mozilla Firefox telah mendukung HTML5 dan CSS3 serta minimnya bug di dalamnya. Kelebihan browser ini adalah sifatnya yang modular sekaligus open source sehingga mudah sekali untuk menambahkan *add-on* di bagian mana pun. Oleh karena itu, komunitas pengguna Firefox sangat berkembang, ditandai dengan banyaknya pengguna serta developer *add-on* Firefox tersebut.

### **2.6.7 Apache**

Untuk menjalankan PHP dan MYSQL, kita membutuhkan sebuah web server. Apache merupakan salah satu web server yang ketangguhannya telah teruji serta sifat dari apache yang free dan open source. Web server adalah suatu server internet yang menggunakan protocol HTTP untuk melayani semua proses pentransferan data. Web server melihat hubungan dengan internet dan semua menunggu perintah atau permintaan dari web browser akan HTML atau dokumen.