

DATA DEFINITION LANGUAGE (DDL)

10.1 Pengertian Data Definistion Language

Skema basis data dispesifikasikan oleh sekumpulan definisi dengan sebuah bahasa khusus yang disebut *Data Definiton Language* (DDL). DDL merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk membangun kerangka *database*. *Database* adalah sebuah media utama yang harus dibuat dalam membangun sebuah basis data agar nantinya dapat diletakkan beberapa tabel dengan *field-field* nya. Bila kita lihat dalam *database* mysql hanyalah semacam direktori saja, berbeda jika dibandingkan dengan program *database* yang berbentuk visual seperti access ataupun paradox. Pada *database* mysql akan disimpan pada sebuah direktori khusus yang bernama data. Dalam direktori **C:\xampp\mysql\data**, semua sub direktori yang ada didalamnya disebut *database*.

Tabel adalah obyek utama yang harus ada pada sebuah basis data karena didalamnya semua data akan disimpan. Tabel terletak pada sebuah *database*, sehingga pembuatan tabel dilakukan setelah *database* dibuat. Untuk membuat tabel kita harus terlebih dahulu **mengaktifkan** *database*, perintah yang digunakan adalah ***use***. Sintak penulisannya adalah : **Mysql>use namadatabase;** Setelah masuk kedalam *database*, anda telah diijinkan melakukan operasi-operasi yang berhubungan dengan tabel.

10.2 Perintah-Perintah DDL

1. Create

Perintah Sql ini digunakan untuk membuat database dan tabel

a. Membuat Database

Format:

Mysql>create database nama_database; (lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

Mysql>create database kampus; (lalu tekan tombol enter pada keyboard)

b. Membuat Tabel

Format:

Mysql>create table nama_table (field-1 type(length), field-2 type(length), field-3 type(length), field-n type(length));

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>create table mahasiswa (nim char(8), nama varchar(30), alamat  
varchar(50), notelp varchar(15));
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada sintak di atas, yaitu:

- 1) Create Tabel merupakan perintah dasar dalam membuat tabel
- 2) Mahasiswa merupakan nama tabel
- 3) Nim, nama, alamat, notelp merupakan field-field yang ada di dalam tabel tersebut
- 4) Char dan varchar merupakan tipe data dari masing-masing field
- 5) Angka 8, 30, 50, 15 merupakan panjang maksimal karakter yang dapat menampung data dari masing-masing field
- 6) Simbol ; (titik koma) merupakan akhir sintak/perintah yang wajib digunakan

c. Melihat Struktur Tabel

Format:

```
Mysql>desc nama_tabel; (lalu tekan tombol enter pada keyboard)
```

Contoh:

```
Mysql>desc mahasiswa; (lalu tekan tombol enter pada keyboard)
```

2. Alter

Perintah ini digunakan untuk mengubah struktur tabel yang telah dibuat mencakup mengganti nama tabel, menambah field, mengubah nama field maupun menghapus field.

a. Membuat Primary Key

Format:

```
Mysql>alter table nama_tabel add Primary Key (nama field);
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysqk>alter table mahasiswa add Primary Key (nim);
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

b. Menghapus Primary Key

Format:

```
Mysql>alter table nama_tabel drop Primary Key;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>alter table mahasiswa drop Primary Key;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

c. Menambah Field

Format:

```
Mysql>alter table nama_tabel alter spesifikasi kondisi;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>alter table mahasiswa add jenis_kelamin varchar(10);
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

d. Mengubah Nama Field

Format:

```
Mysql>alter table nama_tabel change field_lama field_baru type(length);
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>alter table mahasiswa change nama nm_mhsw varchar(30);
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

e. Menghapus Field

Format:

```
Mysql>alter table nama_tabel drop nama_field;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>alter table mahasiswa drop jenis_kelamin;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

3. Drop

Perintah ini digunakan untuk menghapus database dan tabel

a. Menghapus Tabel

Format:

```
Mysql>drop table nama_tabel;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>drop table mahasiswa;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

b. Menghapus Database

Format:

Mysql>drop database nama_database;

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

Mysql>drop database kampus;

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

c. Mengganti Nama Tabel

Format:

Mysql>rename table nama_tabel_lama to nama_tabel_baru;

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

Mysqo>rename table mahasiswa to tb_mhsw;

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

10.3 LATIHAN

1. Buatlah database dengan nama db_penjualan
2. Buatlah sebuah tabel dengan nama tabel_barang yang memiliki struktur tabel sebagai berikut:

Nama Tabel	Type	Size
Kd_barang	Char	5
Nm_barang	Varchar	30
Merk	Varchar	25
Hrg_jual	Integer	

3. Buatlah Primary Key pada field Kd_barang
4. Tambahkan sebuah field dengan nama **Stok** yang mempunyai tipe data **Integer**
5. Gantilah nama tabel tabel_barang menjadi tb_barang
6. Hapus field Nm_Barang
7. Tambahkan 1 tabel dengan nama tabel_supplier dengan struktur tabel di bawah ini:

Nama Tabel	Type	Size
Kd_Supplier	Char	3
Nm_Supplier	Varchar	30
Alamat	Varchar	50
No_Telp	Varchar	15

8. Tambahkan Primary Key untuk field Kd_Supplier
9. Ubah nama tabel menjadi tb_supplier
10. Ubah size pada field Nm_Supplier menjadi 20

DATA MANIPULATION LANGUAGE (DML)

11.1 Pengertian DML

Data Manipulation Language (DML) merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk memanipulasi data dalam database yang telah terbuat. Definisi lainnya tentang DML adalah perintah-perintah untuk memanipulasi data pada basis data, misalnya perintah untuk memilih data (*query*), menyisipkan, mengubah dan menghapus data dalam basis data. Bentuk manipulasi yang dapat dilakukan oleh DML diantaranya adalah untuk keperluan pencarian kembali data lama, penyisipan data baru, penghapusan data, perubahan data dll.

Beberapa manfaat atau kegunaan dari DML diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan informasi yang disimpan dalam basis data.
2. Penyisipan informasi baru ke basis data.
3. Penghapusan informasi dari basis data.
4. Modifikasi informasi yang disimpan dalam basis data.
5. *Query* adalah perintah yang ditulis untuk mengambil informasi. Bagian dari DML yang menangani pengambilan informasi ini disebut bahasa *query*.

11.2 Perintah-Perintah DML

1. Insert

Perintah ini digunakan untuk menyisipkan atau memasukkan data/record ke dalam tabel, sebagai berikut:

Format:

```
Mysql>insert into nama_tabel (daftar_field) values (daftar_nilai);
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>insert into tb_mhsw (nim, nm_mhsw, alamat, notelp, jenis_kelamin) values  
("12156526", "Abdul Somad", "Jl. Gamprit Raya No. 18", "08989878378", "Laki-  
Laki");
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

2. Select

Perintah ini digunakan untuk mengambil atau menampilkan data/record dari suatu tabel atau beberapa tabel yang berelasi, sebagai berikut:

- a. Menampilkan data seluruh dari field

Format:

```
Mysql>select * from nama_tabel;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>select * from tb_mhsw;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

- b. Menampilkan data dari beberapa field saja

Format:

```
Mysql>select field-1, field-2, field-n from nama_tabel;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>select nim, nama from tb_mhsw;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

- c. Menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu

Format:

```
Mysql>select * from nama_tabel where kriteria;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

```
Mysql>select * from tb_mhsw where nim="12156562";
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

- d. Menampilkan data dalam jumlah terbatas

Format:

```
Mysql>select * from nama_tabel limit batasan;
```

Contoh:

```
Mysql>select * from tb_mhsw limit 0,3;
```

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Selain perintah di atas, select juga berfungsi sebagai fungsi agragate untuk menghitung hasil tampilan tanpa tersimpan di dalam database. Berikut jenis-jenis fungsi agragate:

Nama Agregate	Fungsi
Sum()	Untuk menghitung jumlah nilai pada suatu kolom
Avg()	Untuk menghitung nilai rata-rata pada suatu kolom

Max()	Untuk mencari nilai maksimal/tertinggi pada suatu kolom
Min()	Untuk mencari nilai minimum/terkecil pada suatu kolom
Count()	Untuk menghitung jumlah baris pada suatu kolom

3. Update

Perintah ini digunakan untuk memperbaharui / mengganti data lama dengan data baru, sebagai berikut:

Format:

Mysql>update nama_tabel set field-1=nilai_field-1, field-n=nilai_field-n where field-2=nilai_field-2;

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

Mysql>update tb_mhsw set nm_mhsw="Abdul Somad" where nim="12156526";

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

4. Delete

Perintah ini digunakan untuk menghapus data/record pada suatu tabel, sebagai berikut:

Format:

Mysql>delete from nama_tabel where kriteria;

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

Contoh:

Mysql>delete from tb_mhsw where nim="12156526";

(lalu tekan tombol enter pada keyboard)

11.3 LATIHAN

1. Masih menggunakan database **Kampus**
2. Isilah tabel tb_mhsw dengan menggunakan perintah INSERT sebagai berikut:

NIM	Nm_Mhsw	Alamat	No_Telp	Jenis_Kelamin
12158989	Dita	Jakarta Timur	087387343	Perempuan
12157647	Angga Pratama	Jakarta Pusat	098626377	Laki-Laki
12150934	Dodit Raharjo	Bogor	081573462	Laki-Laki
12150342	Esther	Depok	085656456	Perempuan
12157674	Didi Cahyadi	Jakarta Barat	087676637	Laki-Laki

3. Tampilkan seluruh record dari tabel tb_mhsw
4. Buatlah tabel baru dengan nama tb_nilai dengan struktur tabel di bawah ini:

Nama Tabel	Type	Size
Nim	Char	8
Nm_mhsw	Varchar	30
N_absen	Integer	3
N_Tugas	Integer	3
N_Uts	Integer	3
N_Uas	Integer	3
Grade	Char	1

5. Tampilkan data/record dari tabel tb_nilai di bawah ini:

NIM	Nama	N_Absen	N_Tugas	N_Uts	N_Uas	Grade
12158989	Dita	89	76	87	90	A
12157647	Angga Pratama	76	87	67	77	B
12150934	Dodit Raharjo	89	76	55	67	C
12150342	Esther	87	66	76	45	C
12157674	Didi Cahyadi	98	87	87	98	A

6. Tampilkan nilai Nilai Absen tertinggi dan terendah dari tabel tb_nilai
7. Tampilkan nilai rata-rata dari N_UAS
8. Hapuslah record dengan NIM=12150934
9. Tampilkan kembali seluruh data/record pada tabel tb_nilai
10. Ubah Nilai Tugas dari NIM=12157674 menjadi 70