

## Pertemuan IV Data Definition Language (Bagian-2)

### Tujuan Praktikum

- Mahasiswa dapat mengenal dan memahami Data Definition Language pada bahasa pemrograman SQL
- Mahasiswa dapat membuat, menampilkan, menghapus dan memanipulasi Struktur yang ada didalam basis data pada MySQL

### Teori Dasar

#### a. Pendahuluan

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya table, view, user dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh administrator basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data, jadi gampangnya DDL digunakan ketika kita ingin membuat, mengubah dan menghapus objek pada database. Oleh karena itu DDL lebih berhubungan pada objek bukan pada isi atau data.

#### b. Perintah Alter

Alter digunakan untuk memodifikasi definisi (struktur) dari table dengan memodifikasi definisi kolom-kolomnya. Perintah Alter digunakan untuk melakukan Fungsi-fungsi berikut.

- Tambah, drop, memodifikasi kolom table
- Tambah dan drop kendala
- Aktifkan dan Nonaktifkan kendala

Sintaks untuk menambahkan kolom

```
ALTER TABLE table_name ADD column_name datatype;
```

Sintaks untuk menambahkan primary key

```
ALTER TABLE table_name2 ADD PRIMARY KEY column_name;
```

Sintaks untuk menambahkan Foreign key

```
ALTER TABLE table_name2 ADD FOREIGN KEY (primary key table_name1)  
REFERENCES table_name1 (primary key table_name1);
```

Sintaks untuk menjatuhkan kolom

```
ALTER TABLE table_name DROP column_name;
```

Sintaks untuk memodifikasi kolom

```
ALTER TABLE table_name MODIFY column_name datatype;
```

Dimas Adjie



## Tugas Praktikum

a. Buatlah struktur Database, dengan mengetik perintah dibawah ini

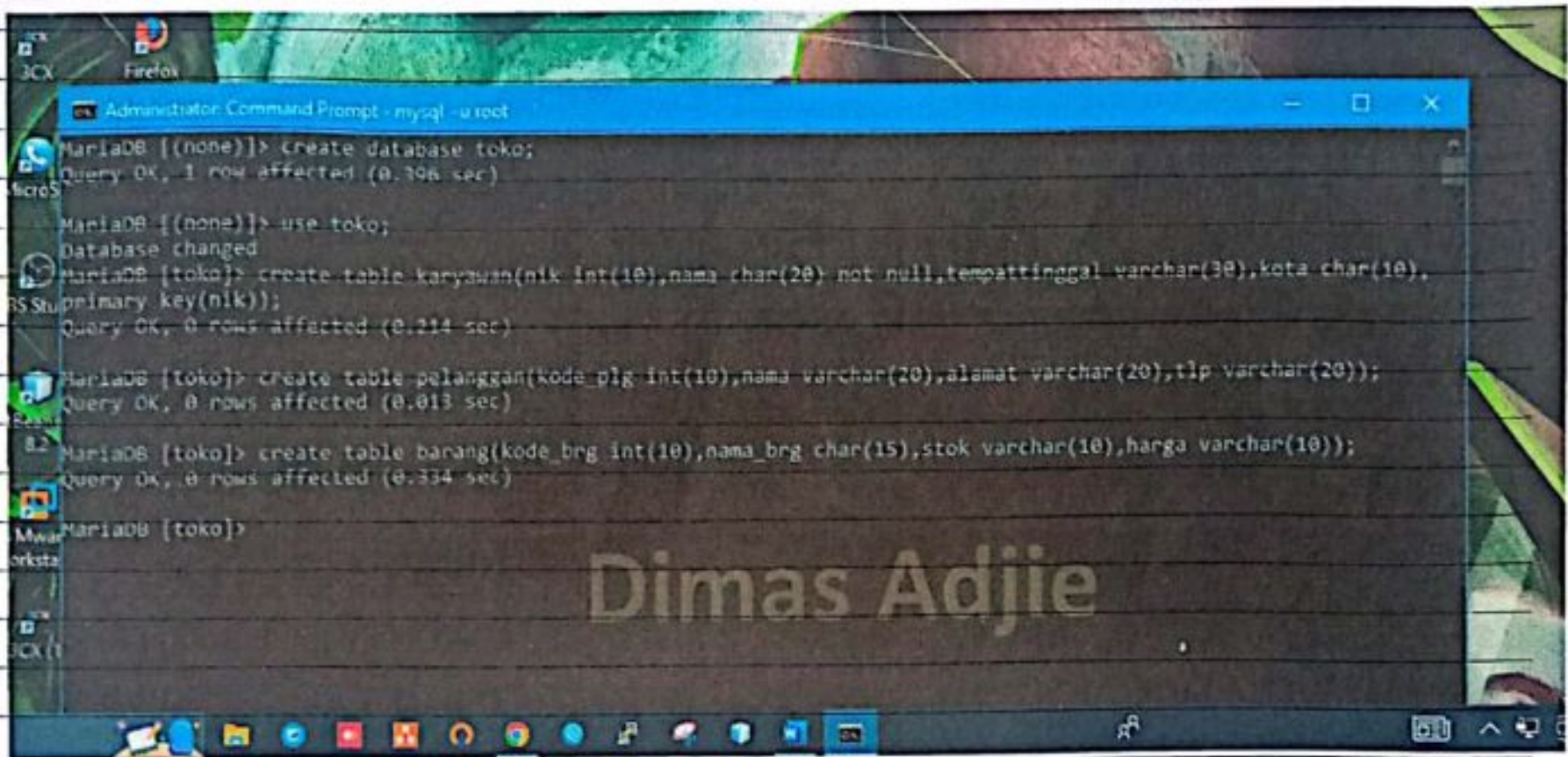
```
mysql> create database toko;
```

```
mysql> use toko;
```

```
mysql> create table karyawan(nik int(10), nama char(20) not null, tempattinggal varchar(30),  
kota char(10), primary key(nik));
```

```
mysql> create table pelanggan(kode_plg int(10), nama varchar(20), alamat varchar(20),  
tlp varchar(20));
```

```
mysql> create table barang(kode_brg int(10), nama_brg char(15), stok varchar(10), harga varchar(10);
```



b. Dari poin a diatas, ubah struktur database sebagai berikut:

1. Menambahkan field (kolom) pendidikan pada table karyawan

ketik perintah dibawah ini

```
mysql> ALTER TABLE karyawan ADD pendidikan char(10) after nama;
```

```
mysql> desc karyawan;
```

2. Mengubah nama sebuah kolom pada table karyawan

ketik perintah dibawah ini

```
mysql> ALTER TABLE karyawan CHANGE tempattinggal alamat varchar(25);
```

3. Mengganti nama sebuah table pada table pelanggan

ketik perintah dibawah ini

```
mysql> ALTER TABLE pelanggan RENAME to pembeli;
```

4. Menghapus kolom pada table karyawan

ketik perintah dibawah ini

```
mysql> ALTER TABLE karyawan DROP kota;
```

Dimas Adjie



### 5. Modifikasi kolom pada table barang

ketik perintah dibawah ini

mysql > ALTER TABLE barang MODIFY nama-brg char(20);

### 6. Modifikasi dan menambah auto increment pada table barang

mysql > ALTER TABLE barang MODIFY nama-brg char(20) not null auto-increment;

### 7. Modifikasi kolom untuk menentukan awal auto increment

ketik perintah dibawah ini

mysql > ALTER TABLE barang auto-increment = 1000;

```

MariaDB [toka]> ALTER TABLE karyawan ADD pendidikan char(10) after nama;
Query OK, 0 rows affected (0.018 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [toka]> show columns from karyawan;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nik | int(10) | NO | PRI | NULL | |
| nama | char(20) | NO | | NULL | |
| pendidikan | char(10) | YES | | NULL | |
| tempattinggal | varchar(30) | YES | | NULL | |
| kota | char(10) | YES | | NULL | |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.017 sec)

MariaDB [toka]> ALTER TABLE karyawan CHANGE tempattinggal alamat varchar(25);
Query OK, 0 rows affected (0.077 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [toka]> ALTER TABLE pelanggan RENAME to prebeli;
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)

MariaDB [toka]> ALTER TABLE karyawan DROP kota;
Query OK, 0 rows affected (0.013 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [toka]> ALTER TABLE barang MODIFY nama-brg char(20);
Query OK, 0 rows affected (0.035 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [toka]> ALTER TABLE barang MODIFY kode-brg int(10) not null auto-increment primary key;
Query OK, 0 rows affected (0.018 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [toka]> ALTER TABLE barang auto-increment=1000;
Query OK, 0 rows affected (0.006 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [toka]>
  
```

Dimas Adjie

### C. Buatlah struktur database berdasarkan table dibawah ini

Nama Database = rumah-sakit

Nama Table 2 = Pasien

Field	Tipe data	Jangkauan
kode-pasien	char(primary key)	20
nama	Varchar	15
Penyakit	Varchar	20
kode-dokter	Varchar	13
biaya	char	15

Dimas Adjie



Nama table 2: Jam-praktek

Field	Tipe Data	Jangkauan
kd-dokter	char(Primary key)	10
nama. dokter	Char	20
spesialis	Varchar	15
Jam-praktek	datetime	-

Ketentuan:

1. Mengubah kode-pasien dengan id-pasien pada table 1
2. Mengubah nama menjadi nama-pasien pada table 1
3. Mengubah kode-dokter menjadi kd-dokter pada table 1 dan table 2
4. Menggunakan auto-increment kd-dokter dimulai dari 20 pada table 2
5. Menambah kolom kode-obat char(10) setelah kd-dokter pada table 1
6. Tambahkan foreign key pada kd-dokter pada table 1.
7. Tambahkan primary key pada kd-dokter pada table 2.
8. Mengubah nama dengan nama-dokter pada table 2
9. Mengubah spesialis char menjadi Varchar(15) table 2.
10. Mengubah waktu-praktek menjadi jam-praktek tipe datanya datetime pada table 2.

```

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE pasien CHANGE kode_pasien id_pasien char(20);
Query OK, 0 rows affected (0.019 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE pasien CHANGE nama nama_pasien varchar(15);
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE pasien CHANGE kode_dokter kd_dokter char(10);
Query OK, 0 rows affected (0.110 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE jam_praktek CHANGE kode_dokter kd_dokter char(10);
Query OK, 0 rows affected (0.031 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE pasien ADD kode_obat char(10) after kd_dokter;
Query OK, 0 rows affected (0.016 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE jam_praktek ADD PRIMARY KEY (kd_dokter);
Query OK, 0 rows affected (0.081 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE pasien ADD FOREIGN KEY (kd_dokter) REFERENCES jam_praktek (kd_dokter);
Query OK, 0 rows affected (0.056 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE jam_praktek CHANGE nama nama_dokter char(20);
Query OK, 0 rows affected (0.337 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE jam_praktek MODIFY spesialis varchar(15);
Query OK, 0 rows affected (0.040 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [rumah_sakit]> ALTER TABLE jam_praktek CHANGE waktu_praktek jam_praktek datetime;
Query OK, 0 rows affected (0.040 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
  
```

Dimas Adjie



Nama table 2 : Jam\_praktek

Field	Tipe Data	Jangkauan
kode_dokter	Char	10
nama	Char	20
Spesialis	Char	20
waktu_Praktek	date	-

```

Administrator Command Prompt - mysql -u root

MariaDB [(none)]> create database rumah_sakit;
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [(none)]> use rumah_sakit;
Database changed
MariaDB [rumah_sakit]> create table pasien(kode_pasien char(20),nama varchar(15),penyakit varchar(20),kode_dokter varchar(10),biaya char(15), primary key(kode_pasien));
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)

MariaDB [rumah_sakit]> create table jam_praktek(kode_dokter char(10),nama char(20),spesialis char(20),waktu_praktek date);
Query OK, 0 rows affected (0.013 sec)

MariaDB [rumah_sakit]> desc pasien;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_pasien | char(20) | NO | PRI | NULL | |
| nama | varchar(15) | YES | | NULL | |
| penyakit | varchar(20) | YES | | NULL | |
| kode_dokter | varchar(10) | YES | | NULL | |
| biaya | char(15) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.015 sec)

MariaDB [rumah_sakit]> desc jam_praktek;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_dokter | char(10) | YES | | NULL | |
| nama | char(20) | YES | | NULL | |
| spesialis | char(20) | YES | | NULL | |
| waktu_praktek | date | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.016 sec)

MariaDB [rumah_sakit]>

```

d. Dari point c) diatas, dengan menggunakan perintah alter, ubah menjadi seperti table' dibawah ini

Nama table 1 : pasien

Field	Tipe data	Jangkauan
id-pasien	Char (Primary key)	20
nama-pasien	Varchar	15
penyakit	Varchar	20
kd_dokter	Char (foreign key)	10
Kode_obat	Char	10
biaya	Char	15

Dimas Adjie



```
Administrator: Command Prompt - mysql -u root
MariaDB [rumah_sakit]> desc pasien;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_pasien | char(20) | NO | PRI | NULL |  |
| nama_pasien | varchar(15) | YES |  | NULL |  |
| penyakit | varchar(20) | YES |  | NULL |  |
| kd_dokter | char(10) | YES |  | NULL |  |
| kode_obat | char(10) | YES |  | NULL |  |
| biaya | char(15) | YES |  | NULL |  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.016 sec)

MariaDB [rumah_sakit]> desc jam_praktek;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_dokter | char(10) | NO | PRI | NULL |  |
| nama_dokter | char(20) | YES |  | NULL |  |
| spesialis | varchar(15) | YES |  | NULL |  |
| jam_praktek | datetime | YES |  | NULL |  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.017 sec)

MariaDB [rumah_sakit]>
```

Dimas Adjie

Dimas Adjie



## TUGAS PENDAHULUAN

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perintah Alter!

Jawab: Alter adalah perintah yang digunakan untuk memodifikasi definisi (struktur) dari table dengan memodifikasi definisi kolom-kolomnya.

fungsi dari perintah Alter:

1) Tambah, drop, dan memodifikasi kolom table.

2) Tambah dan drop kendala

3) Aktifkan dan nonaktifkan kendala

2) Tuliskan dan jelaskan deklarasi sintaks penggunaan perintah Alter!

Jawab:

- Sintaks untuk menambahkan kolom

Alter table table-name ADD column-name datatype;

- Sintaks untuk menambahkan foreign key

Alter table table-name2 ADD foreign key (primary key table-name1) REFERENCES table-name1 (primary key table-name1);

- Sintaks untuk menjatuhkan kolom

Alter table table-name DROP column-name;

- Sintaks untuk memodifikasi kolom

Alter table table-name MODIFY column-name datatype;

3) mengapa dalam pembuatan database seringkali memerlukan perintah Alter?

Jawab: perintah Alter seringkali diperlukan dalam pembuatan basisdata karena seringkali programmer membuat kesalahan dalam membuat struktur table atau saat digunakan terjadi redundansi data.

4). Buatlah struktur database sederhana yang dapat menggunakan perintah alter!

Jawab: mysql > Create database showroom;

mysql > use showroom;

mysql > Create table data-showroom (kd-kendaraan int(10), nama-kendaraan char(20),  
primary key (kd-kendaraan));

mysql > Alter table data-showroom ADD harga char(20) after nama-kendaraan;

mysql > desc data-showroom;



## KESIMPULAN

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data misalnya table, view, user, dan sebagainya. Secara umum DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek.

Perintah Alter digunakan untuk melakukan fungsi-fungsi :

- 1) tambah, drop, memodifikasi kolom table
- 2) tambah dan drop kendala
- 3) Aktifkan dan nonaktifkan kendala.