

**Assignment 2 – Data Definition Language  
Database Lab**

**Nama : Bagus Cipta Pratama**

**NIM : 23/516539/PA/22097**

**Buatlah suatu database ACADEMIC, kemudian buatlah tabel** seperti dibawah ini:

- Tabel mahasiswa(attribut: NIM, nama\_mhsw, jenis\_kelamin, tempat\_lahir, tanggal\_lahir, alamat, telepon)
- Tabel dosen (attribut: NIP, nama\_dosen, jenis\_kelamin, laboratorium, minat\_riset, alamat, telepon),
- Tabel mata\_kuliah (attribut: kode\_mk, nama\_mk, NIP, sks, hari, jam, kelas, deskripsi),
- Tabel KRS (attribut: ID\_KRS, kode\_mk, NIM, tahun, semester)

**NOTE:**

- Tentukan tipe data, primary key dan foreign key
- Setiap kolom yang menjadi primary key harus didefinisikan sebagai auto\_increment dan not null.

**Buatlah query** untuk melakukan hal-hal berikut ini menggunakan database ACADEMIC

1. Tampilkan semua tabel yang ada dalam database
2. Tampilkan struktur setiap tabel dalam database.
3. Ubah nama tabel "dosen" menjadi "profesor"
4. Ubah nama atribut "nama\_dosen" dengan "nama\_profesor"
5. Tambahkan kolom baru "nama\_ibu" setelah atribut tanggal\_lahir pada tabel mahasiswa
6. Ubah tipe data "jenis\_kelamin" pada tabel mahasiswa menjadi enum {'male', 'female'}
7. Ubah tipe data "telepon" pada tabel mahasiswa menjadi int
8. Hapus kunci utama di atribut "ID\_KRS".
9. Tambahkan kembali kunci utama pada atribut "ID\_KRS"
10. Hapus atribut "deskripsi" pada tabel mata\_kuliah

Jawaban :

Berikut adalah query yang saya tulis untuk membuat database beserta table didalamnya

```
mysql> CREATE DATABASE ACADEMIC;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> USE ACADEMIC;
Database changed
mysql>
mysql> CREATE TABLE mahasiswa (
->     NIM INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->     nama_mhsw VARCHAR(100),
->     jenis_kelamin ENUM('male', 'female'),
->     tempat_lahir VARCHAR(100),
->     tanggal_lahir DATE,
->     alamat TEXT,
->     telepon INT
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql>
mysql> CREATE TABLE dosen (
->     NIP INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->     nama_dosen VARCHAR(100),
->     jenis_kelamin ENUM('male', 'female'),
->     laboratorium VARCHAR(100),
->     minat_riset VARCHAR(100),
->     alamat TEXT,
->     telepon INT
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql>
mysql> CREATE TABLE mata_kuliah (
->     kode_mk INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->     nama_mk VARCHAR(100),
->     NIP INT,
->     sks INT,
->     hari VARCHAR(50),
->     jam TIME,
->     kelas VARCHAR(50),
->     deskripsi TEXT,
->     FOREIGN KEY (NIP) REFERENCES dosen(NIP)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql>
mysql> CREATE TABLE KRS (
->     ID_KRS INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->     kode_mk INT,
->     NIM INT,
->     tahun INT,
->     semester INT,
->     FOREIGN KEY (kode_mk) REFERENCES mata_kuliah(kode_mk),
->     FOREIGN KEY (NIM) REFERENCES mahasiswa(NIM)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
```

Perlu diperhatikan bahwa sql bukanlah case sensitive language Dimana huruf kecil dan besar bisa memiliki makna yang berbeda dan dapat berdampak dalam hasil . namun , alangkah baiknya bagi kita untuk beberapa kali menggunakan huruf besar sebagai pembeda dan ciri khas agar kita bisa melihat tipe data dan beberapa komponennya berbeda dari yang lain .

Jawaban soal query :

1. Tampilkan semua tabel yang ada dalam database

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_academic |
+-----+
| dosen              |
| krs                 |
| mahasiswa           |
| mata_kuliah         |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Untuk menampilkan nama tabel yang ada di dalam database , kita perlu menuliskan query show tables ; dan akan ditampilkan tabel di database , dalam contoh ini adalah tables\_in\_academic .

2. Tampilkan struktur setiap tabel dalam database.

```
mysql> desc mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type                | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIM        | int                 | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_mhsw  | varchar(100)        | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| tempat_lahir | varchar(100)        | YES  |     | NULL    |                |
| tanggal_lahir | date                | YES  |     | NULL    |                |
| alamat     | text                | YES  |     | NULL    |                |
| telepon    | int                 | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type                | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIP        | int                 | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_dosen | varchar(100)        | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| laboratorium | varchar(100)        | YES  |     | NULL    |                |
| minat_riset | varchar(100)        | YES  |     | NULL    |                |
| alamat     | text                | YES  |     | NULL    |                |
| telepon    | int                 | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> desc krs;
```

| Field    | Type | Null | Key | Default | Extra          |
|----------|------|------|-----|---------|----------------|
| ID_KRS   | int  | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| kode_mk  | int  | YES  | MUL | NULL    |                |
| NIM      | int  | YES  | MUL | NULL    |                |
| tahun    | int  | YES  |     | NULL    |                |
| semester | int  | YES  |     | NULL    |                |

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

  

```
mysql> desc mata_kuliah;
```

| Field     | Type         | Null | Key | Default | Extra          |
|-----------|--------------|------|-----|---------|----------------|
| kode_mk   | int          | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_mk   | varchar(100) | YES  |     | NULL    |                |
| NIP       | int          | YES  | MUL | NULL    |                |
| sks       | int          | YES  |     | NULL    |                |
| hari      | varchar(50)  | YES  |     | NULL    |                |
| jam       | time         | YES  |     | NULL    |                |
| kelas     | varchar(50)  | YES  |     | NULL    |                |
| deskripsi | text         | YES  |     | NULL    |                |

```
8 rows in set (0.00 sec)
```

Untuk menampilkan struktur setiap tabel , bisa menggunakan describe nama\_tabel dan saya hanya menggunakan desc saja karena saya menghemat tenaga .

- Ubah nama tabel "dosen" menjadi "profesor"

```
mysql> rename table dosen to profesor;
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
```

  

```
mysql> desc profesor;
```

| Field         | Type                  | Null | Key | Default | Extra          |
|---------------|-----------------------|------|-----|---------|----------------|
| NIP           | int                   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_dosen    | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| laboratorium  | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| minat_riset   | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| alamat        | text                  | YES  |     | NULL    |                |
| telepon       | int                   | YES  |     | NULL    |                |

```
7 rows in set (0.00 sec)
```

Untuk mengubah nama tabel , kita bisa melakukannya dengan mudah yaitu dengan menuliskan rename nama\_tabel\_sebelum to nama\_tabel\_baru .

- Ubah nama atribut "nama\_dosen" dengan "nama\_profesor"

```
mysql> alter table profesor change column nama_dosen nama_profes
or varchar(100);
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc profesor;
```

| Field         | Type                  | Null | Key | Default | Extra          |
|---------------|-----------------------|------|-----|---------|----------------|
| NIP           | int                   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_profesor | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| laboratorium  | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| minat_riset   | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| alamat        | text                  | YES  |     | NULL    |                |
| telepon       | int                   | YES  |     | NULL    |                |

```
7 rows in set (0.00 sec)
```

Untuk mengubah nama kolom dalam suatu tabel , kita harus menggunakan alter nama\_table change column nama\_sebelum nama\_setelah . ini bisa kita lakukan dengan cukup mudah .

5. Tambahkan kolom baru "nama\_ibu" setelah atribut tanggal\_lahir pada tabel mahasiswa

```
mysql> alter table mahasiswa add nama_ibu varchar(100) after tan
ggal_lahir;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc mahasiswa;
```

| Field         | Type                  | Null | Key | Default | Extra          |
|---------------|-----------------------|------|-----|---------|----------------|
| NIM           | int                   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_mhsw     | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| tempat_lahir  | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| tanggal_lahir | date                  | YES  |     | NULL    |                |
| nama_ibu      | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| alamat        | text                  | YES  |     | NULL    |                |
| telepon       | int                   | YES  |     | NULL    |                |

```
8 rows in set (0.00 sec)
```

Untuk menambahkan kolom baru , tentunya kita harus menggunakan alter tabel . kita bisa mengubahnya dengan alter table nama\_table add column\_baru after/before column\_keinginan\_kita .

6. Ubah tipe data "jenis\_kelamin" pada tabel mahasiswa menjadi enum {'male', 'female'}

```
mysql> alter table mahasiswa modify jenis_kelamin enum('male','female');
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> desc mahasiswa;
```

| Field         | Type                  | Null | Key | Default | Extra          |
|---------------|-----------------------|------|-----|---------|----------------|
| NIM           | int                   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_mhsw     | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| tempat_lahir  | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| tanggal_lahir | date                  | YES  |     | NULL    |                |
| nama_ibu      | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| alamat        | text                  | YES  |     | NULL    |                |
| telepon       | int                   | YES  |     | NULL    |                |

8 rows in set (0.00 sec)

Kebetulan , disini saya sudah mengeset tipe data nya num('male', 'female') sehingga ya bisa saja dengan mengubahnya dengan enum lain misalnya dengan alter table mahasiswa modify jenis\_kelamin enum('pria','wanita') .

- Ubah tipe data “telepon” pada tabel mahasiswa menjadi int

```
mysql> alter table mahasiswa modify telepon int;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> desc mahasiswa;
```

| Field         | Type                  | Null | Key | Default | Extra          |
|---------------|-----------------------|------|-----|---------|----------------|
| NIM           | int                   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_mhsw     | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| jenis_kelamin | enum('male','female') | YES  |     | NULL    |                |
| tempat_lahir  | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| tanggal_lahir | date                  | YES  |     | NULL    |                |
| nama_ibu      | varchar(100)          | YES  |     | NULL    |                |
| alamat        | text                  | YES  |     | NULL    |                |
| telepon       | int                   | YES  |     | NULL    |                |

8 rows in set (0.00 sec)

Ini mudah dilakukan dengan alter table nama\_table modify nama\_kolom tipe\_data .

- Hapus kunci utama di atribut "ID\_KRS".

```
mysql> alter table krs drop primary key;
ERROR 1075 (42000): Incorrect table definition; there can be only one auto column and it must be defined as a key
mysql> alter table KRS drop primary key;
ERROR 1075 (42000): Incorrect table definition; there can be only one auto column and it must be defined as a key
mysql> ALTER TABLE KRS DROP PRIMARY KEY;
ERROR 1075 (42000): Incorrect table definition; there can be only one auto column and it must be defined as a key
mysql> desc krs;
```

| Field    | Type | Null | Key | Default | Extra          |
|----------|------|------|-----|---------|----------------|
| ID_KRS   | int  | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| kode_mk  | int  | YES  | MUL | NULL    |                |
| NIM      | int  | YES  | MUL | NULL    |                |
| tahun    | int  | YES  |     | NULL    |                |
| semester | int  | YES  |     | NULL    |                |

```
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table krs modify id_krs int;
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc krs;
```

| Field    | Type | Null | Key | Default | Extra |
|----------|------|------|-----|---------|-------|
| id_krs   | int  | NO   | PRI | NULL    |       |
| kode_mk  | int  | YES  | MUL | NULL    |       |
| NIM      | int  | YES  | MUL | NULL    |       |
| tahun    | int  | YES  |     | NULL    |       |
| semester | int  | YES  |     | NULL    |       |

```
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table krs drop primary key;
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc krs;
```

| Field    | Type | Null | Key | Default | Extra |
|----------|------|------|-----|---------|-------|
| id_krs   | int  | NO   |     | NULL    |       |
| kode_mk  | int  | YES  | MUL | NULL    |       |
| NIM      | int  | YES  | MUL | NULL    |       |
| tahun    | int  | YES  |     | NULL    |       |
| semester | int  | YES  |     | NULL    |       |

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

Disini ada hal menarik yang saya dapat , ternyata untuk menghapus kunci utama kita perlu mengubah dulu sehingga tidak ada auto\_increment lalu baru drop primary key seperti gambar diatas .

9. Tambahkan kembali kunci utama pada atribut "ID\_KRS"

```
mysql> alter table krs add primary key (id_krs);
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc krs;
```

| Field    | Type | Null | Key | Default | Extra |
|----------|------|------|-----|---------|-------|
| id_krs   | int  | NO   | PRI | NULL    |       |
| kode_mk  | int  | YES  | MUL | NULL    |       |
| NIM      | int  | YES  | MUL | NULL    |       |
| tahun    | int  | YES  |     | NULL    |       |
| semester | int  | YES  |     | NULL    |       |

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

untuk menambahkan kunci utama lagi , kita dapat melakukannya dengan alter table nama\_table add primary key (nama\_kolom).

#### 10. Hapus atribut "deskripsi" pada tabel mata\_kuliah

```
mysql> alter table mata_kuliah drop column deskripsi;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc mata_kuliah;
```

| Field   | Type         | Null | Key | Default | Extra          |
|---------|--------------|------|-----|---------|----------------|
| kode_mk | int          | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nama_mk | varchar(100) | YES  |     | NULL    |                |
| NIP     | int          | YES  | MUL | NULL    |                |
| sks     | int          | YES  |     | NULL    |                |
| hari    | varchar(50)  | YES  |     | NULL    |                |
| jam s   | time         | YES  |     | NULL    |                |
| kelas   | varchar(50)  | YES  |     | NULL    |                |

```
7 rows in set (0.00 sec)
```



Ini tinggal kita lakukan dengan alter table dan drop column seperti yang ditunjukkan oleh proses diatas .

-----Thank You-----