

**PRAKTIKUM BASIS DATA  
DATA MANIPULATION LANGUAGE (DML)**



**TI-1B  
FARREL AUGUSTA DINATA / 2341720081**

**D-IV TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI MALANG**

## A. PERCOBAAN

### 1. Bagian 1 - Membuat database untuk percobaan

#### a. Membuat database

```
MariaDB [(none)]> DROP DATABASE IF EXISTS jadwal_perkuliah;
Query OK, 0 rows affected (0.049 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE jadwal_perkuliah;
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [(none)]> USE jadwal_perkuliah;
Database changed
```

Query pertama berarti akan menghapus database jadwal\_perkuliah jika sebelumnya sudah ada. Query kedua akan membuat ulang sebuah database baru yang bernama jadwal\_perkuliah. Dan yang terakhir adalah menggunakan database dengan menggunakan perintah USE. Menggunakan ini maksudnya adalah jika kita membuat tabel baru, maka tabel tersebut akan berada di database jadwal\_perkuliah.

#### b. Membuat tabel dosen

```
MariaDB [jadwal_perkuliah]> CREATE TABLE dosen (
  → kode_dosen varchar(4) NOT NULL,
  → nama_dosen varchar(100) DEFAULT NULL
  → );
Query OK, 0 rows affected (0.033 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliah]> DESCRIBE dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null  | Key  | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_dosen | varchar(4)    | NO    |      | NULL    |       |
| nama_dosen | varchar(100)  | YES   |      | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.053 sec)
```

Query tersebut akan membuat tabel bernama dosen dengan dua kolom yang bernama 'kode\_dosen' dan 'nama\_dosen'. 'kode\_dosen' memiliki satu constraints tidak boleh null. 'nama\_dosen' memiliki nilai default atau nilai awal NULL.

Query DESCRIBE saya gunakan untuk memastikan apakah struktur dari tabel sudah sesuai apa belum.

c. Membuat tabel hari

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> CREATE TABLE hari (  
    → kode_hari varchar(3) NOT NULL,  
    → nama_hari varchar(10) DEFAULT NULL  
    → );  
Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE hari;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kode_hari  | varchar(3)    | NO   |     | NULL    |       |  
| nama_hari  | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0.024 sec)
```

Query tersebut akan membuat tabel bernama hari dengan dua kolom bernama 'kode\_hari' dan 'nama\_hari'. Kolom 'kode\_hari' tidak boleh null. Selain itu, kolom 'nama\_hari' memiliki nilai awalan NULL.

d. Membuat tabel jadwal

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> CREATE TABLE jadwal (  
    → kode_jadwal int(10) NOT NULL,  
    → kode_kelas varchar(10) DEFAULT NULL,  
    → kode_dosen varchar(4) DEFAULT NULL,  
    → kode_mk varchar(5) DEFAULT NULL,  
    → kode_ruang varchar(5) DEFAULT NULL,  
    → kode_hari varchar(3) DEFAULT NULL,  
    → jp_mulai int(3) DEFAULT NULL,  
    → jp_selesai int(3) DEFAULT NULL  
    → );  
Query OK, 0 rows affected (0.017 sec)  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE jadwal;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kode_jadwal | int(10)       | NO   |     | NULL    |       |  
| kode_kelas  | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |  
| kode_dosen  | varchar(4)    | YES  |     | NULL    |       |  
| kode_mk     | varchar(5)    | YES  |     | NULL    |       |  
| kode_ruang  | varchar(5)    | YES  |     | NULL    |       |  
| kode_hari   | varchar(3)    | YES  |     | NULL    |       |  
| jp_mulai    | int(3)        | YES  |     | NULL    |       |  
| jp_selesai  | int(3)        | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
8 rows in set (0.021 sec)
```

Membuat tabel bernama jadwal dengan 8 kolom. Kolom kode\_jadwal memiliki syarat bahwa dia tidak boleh NULL.



- e. Membuat tabel jp (jadwal pelajaran)

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> CREATE TABLE jp (  
  → kode_jp int(3) NOT NULL,  
  → jp_mulai time DEFAULT NULL,  
  → jp_selesai time DEFAULT NULL  
  → );  
Query OK, 0 rows affected (0.025 sec)  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE jp;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kode_jp    | int(3)    | NO   |     | NULL    |       |  
| jp_mulai   | time      | YES  |     | NULL    |       |  
| jp_selesai | time      | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.045 sec)
```

Membuat tabel bernama jp yang akan digunakan untuk menyimpan data jadwal pelajaran dengan isi kolom kode\_jp, jp\_mulai, dan jp\_selesai.

- f. Membuat tabel kelas

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> CREATE TABLE kelas (  
  → kode_kelas varchar(10) NOT NULL,  
  → kode_prodi varchar(3) DEFAULT NULL,  
  → nama_kelas varchar(5) DEFAULT NULL  
  → );  
Query OK, 0 rows affected (0.015 sec)  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE kelas;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kode_kelas | varchar(10) | NO   |     | NULL    |       |  
| kode_prodi | varchar(3)  | YES  |     | NULL    |       |  
| nama_kelas | varchar(5)  | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.021 sec)
```

Membuat tabel bernama kelas dengan 3 kolom bernama kode\_kelas, kode\_prodi, dan nama\_kelas.

- g. Membuat tabel mk (mata kuliah)

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> CREATE TABLE mk (  
→ kode_mk varchar(5) NOT NULL,  
→ nama_mk varchar(100) DEFAULT NULL  
→ );
```

Query OK, 0 rows affected (0.016 sec)

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE mk;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_mk	varchar(5)	NO		NULL	
nama_mk	varchar(100)	YES		NULL	

2 rows in set (0.028 sec)

Membuat tabel bernama mk dengan dua kolom bernama kode\_mk dan nama\_mk.

- h. Membuat tabel prodi

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> CREATE TABLE prodi (  
→ kode_prodi varchar(3) NOT NULL,  
→ nama_prodi varchar(100) DEFAULT NULL  
→ );
```

Query OK, 0 rows affected (0.017 sec)

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE prodi;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_prodi	varchar(3)	NO		NULL	
nama_prodi	varchar(100)	YES		NULL	

2 rows in set (0.048 sec)

Membuat tabel prodi dengan nama kolom kode\_prodi dan nama\_prodi.

i. Membuat tabel ruang

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> CREATE TABLE ruang (  
→ kode_ruang varchar(5) NOT NULL,  
→ nama_ruang varchar(20) DEFAULT NULL,  
→ deskripsi_ruang varchar(100) DEFAULT NULL  
→ );  
Query OK, 0 rows affected (0.017 sec)  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE ruang;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| kode_ruang     | varchar(5)    | NO   |     | NULL    |       |  
| nama_ruang     | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |  
| deskripsi_ruang | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.018 sec)
```

Membuat tabel bernama ruang dengan tiga kolom bernama kode\_ruang, nama\_ruang, dan deskripsi\_ruang.

j. Menambahkan primary key

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE dosen ADD PRIMARY KEY (kode_dosen);  
Query OK, 0 rows affected (0.060 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE hari ADD PRIMARY KEY (kode_hari);  
Query OK, 0 rows affected (0.034 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE jadwal ADD PRIMARY KEY (kode_jadwal);  
Query OK, 0 rows affected (0.039 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE jp ADD PRIMARY KEY (kode_jp);  
Query OK, 0 rows affected (0.039 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE kelas ADD PRIMARY KEY (kode_kelas);  
Query OK, 0 rows affected (0.037 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE mk ADD PRIMARY KEY (kode_mk);  
Query OK, 0 rows affected (0.037 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE prodi ADD PRIMARY KEY (kode_prodi);  
Query OK, 0 rows affected (0.035 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE ruang ADD PRIMARY KEY (kode_ruang);  
Query OK, 0 rows affected (0.038 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

Untuk mengubah suatu kolom menjadi PRIMARY KEY di tabel tersebut, maka perlu melakukan ALTER TABLE. Karena PRIMARY KEY hanya ada di satu kolom, maka di dalam tanda kurung hanya dituliskan satu kolom. Jika menginginkan lebih dari satu kolom yang ingin dijadikan PRIMARY KEY,



maka tinggal menambahkan nama kolom lain di dalam tanda kurung.

Misalnya seperti ini: **ALTER TABLE mk ADD PRIMARY KEY (kode\_mk, nama\_mk).**

Untuk membuktikan bahwa primary key sudah ada, bisa menggunakan perintah 'DESCRIBE' sehingga bisa tahu struktur tabelnya. Kolom yang menjadi PRIMARY KEY, bisa diketahui dengan melihat kolom KEY yang bertuliskan 'PRI'

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_dosen | varchar(4)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_dosen | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.066 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE hari;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_hari  | varchar(3)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_hari  | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.030 sec)
```

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE jadwal;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_jadwal	int(10)	NO	PRI	NULL	
kode_kelas	varchar(10)	YES		NULL	
kode_dosen	varchar(4)	YES		NULL	
kode_mk	varchar(5)	YES		NULL	
kode_ruang	varchar(5)	YES		NULL	
kode_hari	varchar(3)	YES		NULL	
jp_mulai	int(3)	YES		NULL	
jp_selesai	int(3)	YES		NULL	

```
8 rows in set (0.018 sec)
```

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE jp;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_jp	int(3)	NO	PRI	NULL	
jp_mulai	time	YES		NULL	
jp_selesai	time	YES		NULL	

```
3 rows in set (0.032 sec)
```

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE kelas;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kode_kelas	varchar(10)	NO	PRI	NULL	
kode_prodi	varchar(3)	YES		NULL	
nama_kelas	varchar(5)	YES		NULL	

```
3 rows in set (0.020 sec)
```



```

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE mk;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_mk | varchar(5) | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_mk | varchar(100) | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.016 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE prodi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_prodi | varchar(3) | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_prodi | varchar(100) | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.018 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE ruang;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_ruang | varchar(5) | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_ruang | varchar(20) | YES  |     | NULL    |       |
| deskripsi_ruang | varchar(100) | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.026 sec)

```

- k. Memodifikasi kolom kode\_jadwal yang ada di tabel jadwal

```

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE jadwal
    → MODIFY kode_jadwal int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
Query OK, 0 rows affected (0.096 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE jadwal;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | int(10) | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| kode_kelas | varchar(10) | YES  |     | NULL    |               |
| kode_dosen | varchar(4) | YES  |     | NULL    |               |
| kode_mk | varchar(5) | YES  |     | NULL    |               |
| kode_ruang | varchar(5) | YES  |     | NULL    |               |
| kode_hari | varchar(3) | YES  |     | NULL    |               |
| jp_mulai | int(3) | YES  |     | NULL    |               |
| jp_selesai | int(3) | YES  |     | NULL    |               |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.026 sec)

```

Query tersebut akan menambah aturan baru yang ada untuk kolom kode\_jadwal di tabel jadwal. Aturannya adalah berupa **auto increment**. Jadi, data yang ada di kode\_jadwal akan menambahkan secara otomatis, menjadi ditambah 1 dari data sebelumnya. Misalnya, data sebelumnya memiliki kode

001, maka data setelahnya adalah 002. Selain itu prosesnya bisa berjalan secara otomatis.

- l. Menambahkan foreign key ke tabel jadwal

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE jadwal
  → ADD FOREIGN KEY (kode_dosen) REFERENCES dosen (kode_dosen),
  → ADD FOREIGN KEY (kode_mk) REFERENCES mk (kode_mk),
  → ADD FOREIGN KEY (kode_ruang) REFERENCES ruang (kode_ruang),
  → ADD FOREIGN KEY (kode_hari) REFERENCES hari (kode_hari),
  → ADD FOREIGN KEY (jp_mulai) REFERENCES jp (kode_jp),
  → ADD FOREIGN KEY (jp_selesai) REFERENCES jp (kode_jp),
  → ADD FOREIGN KEY (kode_kelas) REFERENCES kelas (kode_kelas);
Query OK, 0 rows affected (0.431 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> ALTER TABLE kelas
  → ADD FOREIGN KEY (kode_prodi) REFERENCES prodi (kode_prodi);
Query OK, 0 rows affected (0.085 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

Untuk menambahkan FOREIGN KEY, maka bisa dilakukan dengan ALTER TABLE kemudian menambahkan perintah ADD FOREIGN KEY. Di dalamnya perlu dituliskan nama kolom yang ingin dijadikan sebagai foreign key dari tabel lain. Setelah itu perlu dituliskan nama tabel dan diikuti nama kolomnya.

- m. Melihat keseluruhan tabel di database jadwal\_perkuliahan

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_jadwal_perkuliahan |
+-----+
| dosen                          |
| hari                          |
| jadwal                        |
| jp                            |
| kelas                         |
| mk                            |
| prodi                        |
| ruang                         |
+-----+
8 rows in set (0.003 sec)
```

Query SHOW TABLES akan menampilkan keseluruhan tabel yang ada di database yang sedang digunakan. Data yang ditampilkan hanya berupa nama-nama tabel yang tersedia.

## 2. Bagian 2 - Percobaan statement INSERT

### a. Menambahkan data ke tabel mk

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk (kode_mk, nama_mk) VALUES ('02010', 'Basis Data');
Query OK, 1 row affected (0.048 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02010   | Basis Data |
+-----+-----+
1 row in set (0.003 sec)
```

Query INSERT INTO akan menambahkan data ke tabel yang diinginkan. Dari query di atas, arti perintahnya berarti akan menambahkan data di kolom kode\_mk dan nama\_mk serta datanya adalah '02010' untuk kolom kode\_mk dan 'Basis Data' untuk nama\_mk.

### b. Menambahkan data ke tabel mk tanpa menulis nama kolom tabel

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk VALUES ('02041', 'Teknologi Data');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02010   | Basis Data |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)
```

Query di atas mirip dengan yang sebelumnya, tapi ada yang beda yaitu query tersebut tidak menuliskan nama-nama kolom yang ingin ditambahkan. Jadi kita hanya perlu menuliskan data yang ingin ditambahkan. Ini bisa digunakan jika data yang ingin dimasukkan adalah di seluruh kolom.



- c. Menambahkan beberapa kolom sekaligus dalam 1 statement

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk VALUES
→ ('02004', 'Aljabar Linier'),
→ ('02005', 'Analisis dan Desain Berorientasi Objek'),
→ ('02006', 'Bahasa Indonesia');
Query OK, 3 rows affected (0.005 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02010   | Basis Data |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
5 rows in set (0.000 sec)
```

Untuk memasukkan banyak data sekaligus, tinggal menuliskan tanda koma setelah tanda kurung dari data yang ingin dimasukkan. Jika ingin menyudahinya tinggal gunakan tanda titik koma.

- d. Menambahkan data pada kolom tertentu saja

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk (kode_mk, nama_mk) VALUES
→ ('02001', 'Agama'),
→ ('02002', 'Aljabar Linier'),
→ ('02003', 'Algoritma dan Struktur Data');
Query OK, 3 rows affected (0.004 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02010   | Basis Data |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
8 rows in set (0.003 sec)
```

Untuk menambahkan data ke beberapa kolom saja, maka bisa gunakan cara dengan menuliskan nama kolom yang ingin dimasukkan datanya.

- e. Menambahkan data baru dengan set

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk SET
→ kode_mk = '02011',
→ nama_mk = 'Desain Pemrograman Web';
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02010   | Basis Data |
| 02011   | Desain Pemrograman Web |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
9 rows in set (0.001 sec)
```

Perintah SET ini sama artinya dengan VALUES yang artinya akan memasukkan data-data ke suatu tabel.

- f. Menambahkan data baru dengan tambahan perintah SELECT  
Membuat tabel mk\_backup terlebih dahulu

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> CREATE TABLE mk_backup (
→ kode_mk varchar(5) NOT NULL,
→ nama_mk varchar(100) DEFAULT NULL
→ );
Query OK, 0 rows affected (0.032 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DESCRIBE mk_backup;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_mk | varchar(5) | NO | | NULL | |
| nama_mk | varchar(100) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.021 sec)
```

Keterangan: Membuat tabel mk\_backup dilakukan dengan query CREATE TABLE. Proses selanjutnya adalah menyusun nama-nama kolom beserta tipe datanya.

Menambahkan seluruh data yang ada di tabel mk ke tabel mk\_backup

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk_backup
→ SELECT * FROM mk;
Query OK, 9 rows affected (0.005 sec)
Records: 9 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk_backup;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02010   | Basis Data |
| 02011   | Desain Pemrograman Web |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
9 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02010   | Basis Data |
| 02011   | Desain Pemrograman Web |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
9 rows in set (0.001 sec)
```



### 3. Bagian 3 - Percobaan statement UPDATE

- a. Melakukan import data dari file sql isi\_data\_jadwal\_perkuliahan

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> source D:\02-Sekolah\01-KULIAH\02-Semester 2\
07-Prak. BASIS DATA\Minggu 11\Tugas\isi_data_jadwal_perkuliahan.sql
Query OK, 0 rows affected (0.005 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.107 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 9 rows affected (0.003 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 2 rows affected (0.004 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 85 rows affected (0.006 sec)
Records: 85 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 7 rows affected (0.004 sec)
Records: 7 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 12 rows affected (0.004 sec)
Records: 12 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 52 rows affected (0.005 sec)
Records: 52 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 41 rows affected (0.004 sec)
Records: 41 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 36 rows affected (0.007 sec)
Records: 36 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 370 rows affected (0.017 sec)
Records: 370 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
```

Command SOURCE ini memiliki fungsi untuk mengimport data dari file SQL. Struktur lengkap command ini adalah SOURCE <path file tempat file SQL disimpan>. Dengan begitu data bisa otomatis terimpor tanpa melalui GUI XAMPP.

- b. Merubah nilai di kolom kode\_dosen pada tabel jadwal dengan nilai 'D010'

```

MariaDB [jadwal_perkuliah]> UPDATE jadwal SET kode_dosen = 'D010';
Query OK, 365 rows affected (0.019 sec)
Rows matched: 370  Changed: 365  Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliah]> SELECT * FROM jadwal;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | kode_kelas | kode_dosen | kode_mk | kode_ruang | kode_hari | jp_mulai | jp_selesai |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 2021020101 | D010 | 02001 | 0504 | 001 | 7 | 9 |
| 2 | 2021010103 | D010 | 02001 | 0506 | 002 | 9 | 11 |
| 3 | 2021010105 | D010 | 02001 | 0806 | 003 | 10 | 12 |
| 4 | 2021010102 | D010 | 02001 | 0506 | 004 | 1 | 3 |
| 5 | 2021010106 | D010 | 02001 | 0806 | 004 | 4 | 6 |
| 6 | 2021010101 | D010 | 02001 | 0506 | 004 | 7 | 9 |
| 7 | 2021010104 | D010 | 02001 | 0506 | 005 | 10 | 12 |
| 8 | 2021010206 | D010 | 02037 | 0702 | 001 | 7 | 12 |
| 9 | 2021020202 | D010 | 02036 | 0708 | 003 | 2 | 6 |
| 10 | 2021010205 | D010 | 02037 | 0713 | 004 | 1 | 6 |
| 11 | 2021020209 | D010 | 02025 | 0719 | 004 | 7 | 12 |
| 12 | 2021020301 | D010 | 02012 | 0508 | 002 | 1 | 4 |
| 13 | 2021020302 | D010 | 02012 | 0508 | 002 | 1 | 4 |
| 14 | 2021010201 | D010 | 02017 | 0719 | 003 | 2 | 5 |
| 15 | 2021010202 | D010 | 02017 | 0719 | 003 | 2 | 5 |
| 16 | 2021010203 | D010 | 02017 | 0507 | 005 | 2 | 5 |
| 17 | 2021010106 | D010 | 02028 | 0704 | 001 | 1 | 3 |
| 18 | 2021020203 | D010 | 02032 | 0507 | 001 | 10 | 12 |
| 19 | 2021010201 | D010 | 02034 | 0617 | 002 | 7 | 12 |
| 20 | 2021020203 | D010 | 02032 | 0708 | 004 | 1 | 6 |

```

Query tersebut berarti akan merubah nilai yang ada di kolom kode\_dosen menjadi 'D010'. Dikarenakan tidak ada tambahan query lain, maka itu akan menyebabkan seluruh data yang ada di kolom kode\_dosen menjadi 'D010'. Untuk membuktikannya maka bisa melakukan perintah SELECT \* FROM jadwal untuk melihat isi keseluruhan data.

- c. Merubah data pada satu baris tertentu saja

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> UPDATE jadwal
  → SET kode_dosen = 'D022'
  → WHERE kode_mk = '02010';
Query OK, 18 rows affected (0.015 sec)
Rows matched: 18  Changed: 18  Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_mk = '02010';
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | kode_kelas | kode_dosen | kode_mk | kode_ruang | kode_hari | jp_mulai | jp_selesai |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 29 | 2021010105 | D022 | 02010 | 0701 | 002 | 1 | 5 |
| 104 | 2021010103 | D022 | 02010 | 0615 | 001 | 10 | 12 |
| 105 | 2021010103 | D022 | 02010 | 0619 | 003 | 1 | 6 |
| 113 | 2021020103 | D022 | 02010 | 0501 | 002 | 4 | 6 |
| 114 | 2021020104 | D022 | 02010 | 0501 | 002 | 4 | 6 |
| 116 | 2021020103 | D022 | 02010 | 0615 | 004 | 7 | 12 |
| 117 | 2021020104 | D022 | 02010 | 0617 | 005 | 1 | 6 |
| 129 | 2021020109 | D022 | 02010 | 0716 | 001 | 4 | 6 |
| 130 | 2021020108 | D022 | 02010 | 0715 | 002 | 2 | 4 |
| 198 | 2021020107 | D022 | 02010 | 0702 | 001 | 9 | 11 |
| 202 | 2021020101 | D022 | 02010 | 0617 | 002 | 3 | 5 |
| 215 | 2021010106 | D022 | 02010 | 0716 | 001 | 7 | 9 |
| 231 | 2021010104 | D022 | 02010 | 0701 | 001 | 4 | 6 |
| 235 | 2021020105 | D022 | 02010 | 0708 | 001 | 7 | 9 |
| 285 | 2021020102 | D022 | 02010 | 0708 | 002 | 1 | 3 |
| 352 | 2021010101 | D022 | 02010 | 0707 | 002 | 4 | 6 |
| 353 | 2021010102 | D022 | 02010 | 0707 | 002 | 4 | 6 |
| 356 | 2021020106 | D022 | 02010 | 0617 | 001 | 7 | 9 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
18 rows in set (0.002 sec)

```

Berbeda dengan sebelumnya, query tersebut ada tambahan sintaks lagi, yaitu WHERE. WHERE ini berfungsi sebagai filter dari query yang akan digunakan. Pada query tersebut, kolom kode\_dosen akan diubah menjadi 'D022' hanya pada baris yang memiliki kolom kode\_mk = '02010'.

- d. Merubah data pada beberapa baris sekaligus

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> UPDATE jadwal
  → SET kode_dosen = NULL
  → WHERE kode_dosen = 'D010';
Query OK, 352 rows affected (0.017 sec)
Rows matched: 352  Changed: 352  Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> SELECT * FROM jadwal;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | kode_kelas | kode_dosen | kode_mk | kode_ruang | kode_hari | jp_mulai | jp_selesai |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 2021020101 | NULL | 02031 | 0504 | 001 | 7 | 9 |
| 2 | 2021010103 | NULL | 02031 | 0506 | 002 | 9 | 11 |
| 3 | 2021010105 | NULL | 02031 | 0806 | 003 | 10 | 12 |
| 4 | 2021010102 | NULL | 02031 | 0506 | 004 | 1 | 3 |
| 5 | 2021010106 | NULL | 02031 | 0806 | 004 | 4 | 6 |
| 6 | 2021010101 | NULL | 02031 | 0506 | 004 | 7 | 9 |
| 7 | 2021010104 | NULL | 02031 | 0506 | 005 | 10 | 12 |
| 8 | 2021010206 | NULL | 02037 | 0702 | 001 | 7 | 12 |
| 9 | 2021020202 | NULL | 02036 | 0708 | 003 | 2 | 4 |
| 10 | 2021010205 | NULL | 02037 | 0713 | 004 | 1 | 6 |
| 11 | 2021020209 | NULL | 02025 | 0719 | 004 | 7 | 12 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Query tersebut masih mirip dengan sebelumnya yaitu akan mengubah data yang ada di kolom kode\_dosen menjadi NULL hanya pada kode\_dosen dengan nilai 'D010' saja.. Nilai NULL berarti data tersebut masih belum terisi.



- e. Merubah beberapa kolom sekaligus

```

MariaDB [jadwal_perkuliah]> UPDATE jadwal
  → SET kode_dosen = 'D012',
  → kode_ruang = '0702'
  → WHERE kode_kelas = '2021020204';
Query OK, 8 rows affected (0.008 sec)
Rows matched: 8  Changed: 8  Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliah]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_kelas = '2021020204';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | kode_kelas | kode_dosen | kode_mk | kode_ruang | kode_hari | jp_mulai | jp_selesai |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 46 | 2021020204 | D012 | 02005 | 0702 | 003 | 7 | 12 |
| 57 | 2021020204 | D012 | 02018 | 0702 | 001 | 1 | 5 |
| 76 | 2021020204 | D012 | 02032 | 0702 | 001 | 7 | 9 |
| 79 | 2021020204 | D012 | 02033 | 0702 | 005 | 7 | 12 |
| 124 | 2021020204 | D012 | 02036 | 0702 | 003 | 1 | 3 |
| 183 | 2021020204 | D012 | 02037 | 0702 | 004 | 7 | 12 |
| 216 | 2021020204 | D012 | 02025 | 0702 | 002 | 1 | 6 |
| 362 | 2021020204 | D012 | 02020 | 0702 | 004 | 1 | 3 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.001 sec)

```

Jadi, pada query SET, kita bisa memperbarui banyak kolom sekaligus. Dari situ terlihat bahwa yang dirubah adalah kode\_dosen dan kode\_ruang. kode\_dosen menjadi 'D012' dan kode\_ruang menjadi '0702'. Perubahan tersebut hanya bisa terjadi pada baris yang memiliki kode\_kelas = '2021020204'

- f. Memperbarui data dengan SELECT

```

MariaDB [jadwal_perkuliah]> UPDATE jadwal
  → SET kode_dosen = (SELECT kode_dosen FROM dosen)
  → WHERE nama_dosen = 'Dika Rizky Yunianto S. Kom., M. Kom.'
  → WHERE kode_mk = '02010';
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MariaDB server version for the right syntax to use near ')'
WHERE kode_mk = '02010' at line 3
MariaDB [jadwal_perkuliah]> UPDATE jadwal
  → SET kode_dosen = (SELECT kode_dosen FROM dosen)
  → WHERE nama_dosen = 'Dika Rizky Yunianto S. Kom., M. Kom.'
  → WHERE kode_mk = '02010';
Query OK, 18 rows affected (0.010 sec)
Rows matched: 18  Changed: 18  Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliah]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_mk = '02010';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | kode_kelas | kode_dosen | kode_mk | kode_ruang | kode_hari | jp_mulai | jp_selesai |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 29 | 2021010105 | NULL | 02010 | 0701 | 002 | 1 | 3 |
| 104 | 2021010103 | NULL | 02010 | 0615 | 001 | 10 | 12 |
| 105 | 2021010103 | NULL | 02010 | 0619 | 003 | 1 | 6 |
| 113 | 2021020103 | NULL | 02010 | 0501 | 002 | 4 | 6 |
| 114 | 2021020104 | NULL | 02010 | 0501 | 002 | 4 | 6 |
| 116 | 2021020103 | NULL | 02010 | 0615 | 004 | 7 | 12 |
| 117 | 2021020104 | NULL | 02010 | 0617 | 005 | 1 | 6 |
| 129 | 2021020109 | NULL | 02010 | 0716 | 001 | 4 | 6 |
| 139 | 2021020108 | NULL | 02010 | 0715 | 002 | 2 | 4 |
| 193 | 2021020107 | NULL | 02010 | 0702 | 001 | 9 | 11 |
| 202 | 2021020101 | NULL | 02010 | 0617 | 002 | 3 | 5 |
| 215 | 2021010105 | NULL | 02010 | 0716 | 001 | 7 | 9 |
| 231 | 2021010104 | NULL | 02010 | 0701 | 001 | 4 | 6 |
| 235 | 2021020105 | NULL | 02010 | 0708 | 001 | 7 | 9 |
| 285 | 2021020102 | NULL | 02010 | 0708 | 002 | 1 | 3 |
| 352 | 2021010101 | NULL | 02010 | 0707 | 002 | 4 | 6 |
| 353 | 2021010102 | NULL | 02010 | 0707 | 002 | 4 | 6 |
| 356 | 2021020105 | NULL | 02010 | 0617 | 001 | 7 | 9 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
18 rows in set (0.008 sec)

```

Sebenarnya ini masih sama dengan query-query sebelumnya. Untuk query di atas, nilai yang akan diperbarui di kolom kode\_dosen akan didapatkan dari kode\_dosen dari tabel dosen yang memiliki nama\_dosen = 'Dika Rizky Yunianto S. Kom., M. Kom.'

#### 4. Bagian 4 - Percobaan statement DELETE

- a. Menghapus data kolom kode\_dosen yang tidak null

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DELETE FROM jadwal WHERE kode_dosen IS NOT NULL;
Query OK, 8 rows affected (0.006 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> SELECT * FROM jadwal;
```

kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai
1	2021020101	NULL	02001	0504	001	7	9
2	2021020103	NULL	02001	0506	002	9	11
3	2021020105	NULL	02001	0806	003	10	12
4	2021020102	NULL	02001	0506	004	1	3
5	2021020106	NULL	02001	0806	004	4	6
6	2021020101	NULL	02001	0506	004	7	9
7	2021020104	NULL	02001	0506	005	10	12
8	2021020206	NULL	02037	0702	001	7	12
9	2021020202	NULL	02036	0708	003	2	4
10	2021020205	NULL	02037	0713	004	1	6
11	2021020209	NULL	02025	0719	004	7	12
12	2021020301	NULL	02012	0508	002	1	4
13	2021020302	NULL	02012	0508	002	1	4
14	2021020201	NULL	02017	0719	003	2	5
15	2021020202	NULL	02017	0719	003	2	5
16	2021020203	NULL	02017	0507	005	2	5
17	2021020106	NULL	02028	0704	001	1	3
18	2021020203	NULL	02032	0507	001	10	12
19	2021020201	NULL	02034	0617	002	7	12
20	2021020203	NULL	02032	0708	004	1	6
21	2021020104	NULL	02016	0717	001	1	3
22	2021020108	NULL	02016	0504	001	4	6
23	2021020106	NULL	02016	0805	001	10	12
24	2021020105	NULL	02016	0502	002	1	3
25	2021020102	NULL	02016	0806	002	4	6
26	2021020103	NULL	02016	0502	003	4	6
27	2021020107	NULL	02016	0806	004	1	3
28	2021020109	NULL	02016	0502	005	1	3
29	2021020105	NULL	02010	0701	002	1	3
30	2021020105	NULL	02030	0618	004	1	6
31	2021020203	NULL	02037	0705	004	7	12
32	2021020204	NULL	02037	0619	005	7	12
33	2021020103	NULL	02011	0705	002	2	6
34	2021020101	NULL	02038	0503	003	3	5
35	2021020102	NULL	02038	0503	003	3	5
36	2021020102	NULL	02011	0615	004	8	12
37	2021020101	NULL	02011	0705	005	2	6
38	2021020306	NULL	02012	0619	001	2	5
39	2021020203	NULL	02036	0716	003	2	4
40	2021020104	NULL	02038	0505	004	4	6
41	2021020105	NULL	02038	0505	004	4	6
42	2021020304	NULL	02012	0507	005	9	12
43	2021020305	NULL	02012	0507	005	9	12
44	2021020103	NULL	02035	0505	002	7	10

Query tersebut akan menghapus baris data pada baris yang nilai kode\_dosen-nya tidak NULL. Jadi, hasil akhir dari query tersebut adalah menyisakan data-data yang masih memiliki kode\_dosen bernilai NULL.

- b. Menghapus data tanpa WHERE

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DELETE FROM jadwal;
Query OK, 362 rows affected (0.014 sec)
```

Jika tanpa query WHERE, maka perintah tersebut akan langsung menghapus keseluruhan data yang ada di tabel jadwal.

- c. Melihat data terbaru di tabel JADWAL

```
MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> SELECT * FROM jadwal;
Empty set (0.001 sec)
```

Saat dicek memang benar data yang ada di tabel jadwal sudah hilang semua



## B. TUGAS

- Import kembali **isi\_data\_jadwal\_perkuliahan.sql**!

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> source D:\02-Sekolah\01-KULIAH\02-Semester 2\07-Prak. BASIS DATA
\Minggu 11\Tugas\isi_data_jadwal_perkuliahan.sql
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.062 sec)

Query OK, 52 rows affected (0.026 sec)

Query OK, 2 rows affected (0.018 sec)

Query OK, 85 rows affected (0.017 sec)

Query OK, 41 rows affected (0.007 sec)

Query OK, 7 rows affected (0.018 sec)

Query OK, 12 rows affected (0.018 sec)

Query OK, 36 rows affected (0.015 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 2 rows affected (0.004 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 85 rows affected (0.005 sec)
Records: 85 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 7 rows affected (0.006 sec)
Records: 7 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 12 rows affected (0.008 sec)
Records: 12 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 52 rows affected (0.003 sec)
Records: 52 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 41 rows affected (0.004 sec)
Records: 41 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 36 rows affected (0.003 sec)
Records: 36 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 370 rows affected (0.018 sec)
Records: 370 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
```

Di terminal bisa menggunakan query SOURCE agar bisa mengimpor file SQL yang sudah ada

- Screenshot sintaks dan hasil SELECT dari setiap soal di bawah ini!



1. Ubah nama mata kuliah “Basis Data” menjadi “Basis Data Dasar”!

Jawab:

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> UPDATE mk SET nama_mk = 'Basis Data Dasar' WHERE kode_mk = '02010';
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
```

kode_mk	nama_mk
02001	Agama
02002	Aljabar Linier
02003	Algoritma dan Struktur Data
02004	Aljabar Linier
02005	Analisis Dan Desain Berorientasi Objek
02006	Bahasa Indonesia
02007	Bahasa Inggris
02008	Bahasa Inggris 2
02009	Bahasa Inggris Persiapan Kerja
02010	Basis Data Dasar
02011	Desain Pemrograman Web

Karena nama mata kuliah hanya ada di tabel mk, maka untuk proses pengupdate-an ini akan dilakukan di tabel mk. Caranya adalah menggunakan query UPDATE yang disusul dengan nama tabel. Kemudian data baru yang ingin dimasukkan yaitu ‘Basis Data Dasar’ ke kolom nama\_mk. Karena hanya menginginkan satu data saja yang berubah yaitu dari yang sebelumnya ‘Basis Data’ menjadi ‘Basis Data Dasar’, maka perlu query tambahan yaitu WHERE yang gunanya bisa digunakan sebagai filter dari query.

2. Ubah semua jadwal kuliah mata kuliah “Basis Data Dasar” menjadi hari Senin di jam pelajaran ke-5 sampai dengan jam pelajaran ke-10!

Jawab:

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> UPDATE jadwal SET kode_hari = '001', jp_mulai = 5, jp_selesai = 10 WHERE kode_mk = '02010';
Query OK, 18 rows affected (0.004 sec)
Rows matched: 18 Changed: 18 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_mk = '02010';
```

kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai
29	2021010105	0006	02010	0701	001	5	10
104	2021010103	0024	02010	0615	001	5	10
105	2021010103	0024	02010	0619	001	5	10
113	2021020103	0027	02010	0501	001	5	10
114	2021020104	0027	02010	0501	001	5	10
116	2021020103	0027	02010	0615	001	5	10
117	2021020104	0027	02010	0617	001	5	10
129	2021020109	0030	02010	0716	001	5	10
130	2021020108	0030	02010	0715	001	5	10
198	2021020107	0045	02010	0702	001	5	10
202	2021020101	0046	02010	0617	001	5	10
215	2021010106	0049	02010	0716	001	5	10
231	2021010104	0052	02010	0701	001	5	10
235	2021020105	0053	02010	0708	001	5	10
285	2021020102	0065	02010	0708	001	5	10
352	2021010101	0082	02010	0707	001	5	10
353	2021010102	0082	02010	0707	001	5	10
356	2021020106	0083	02010	0617	001	5	10

18 rows in set (0.000 sec)

Untuk bisa melakukan perubahan hari, jam mulai pelajaran, dan jam akhir pelajaran, maka bisa dilakukan di tabel jadwal karena di tabel jadwal memiliki semua kolom yang diinginkan. Langkah pertama adalah menggunakan query UPDATE untuk memperbarui data di tabel. Kemudian disusul dengan nama tabel, yaitu jadwal. Setelah itu, data yang ingin dirubah.

Ada 3 data yang ingin dirubah, yaitu hari, jam mulai, dan jam akhir. Hari berada di kolom kode\_hari, jam mulai ada di kolom jp\_mulai, jam akhir ada di kolom jp\_selesai. Maka dari itu, saat melakukan query, hanya perlu mengubah data-data yang ada di kolom-kolom tersebut saja. kode\_hari menjadi '001' sebagai representasi Senin, jp\_mulai menjadi 5, jp\_selesai menjadi 10. Perlu ditambahkan query WHERE yang akan berlaku pada tabel kode\_mk '02010'. Sebelumnya, kode dari mata kuliah 'Basis Data Dasar' adalah '02010'.

### 3. Hapus jadwal perkuliahan "Kewarganegaraan" pada tabel jadwal!

Jawab:

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DELETE FROM jadwal WHERE kode_mk = '02016';  
Query OK, 15 rows affected (0.054 sec)  
  
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_mk = '02016';  
Empty set (0.001 sec)
```

Untuk menghapus jadwal yang ada mata kuliah 'Kewarganegaraan', maka bisa dilakukan di tabel jadwal. kode\_mk dari 'Kewarganegaraan' adalah '02016'. Jadi, untuk melakukannya tinggal menggunakan query DELETE FROM untuk menghapus sebuah data di tabel jadwal. Kemudian kita spesifikkan pada data-data tertentu, yaitu pada data yang memiliki kolom kode\_mk = '02016'.

Untuk memastikan bahwa jadwal perkuliahan 'Kewarganegaraan' sudah terhapus, maka bisa menggunakan perintah SELECT \* FROM jadwal WHERE kode\_mk = '02016'. Dari screenshot yang telah saya lakukan, query untuk penghapusan data sudah berhasil dilakukan dengan bukti bahwa hasil query SELECT adalah 'Empty set'.

4. Tambahkan mata kuliah “Pancasila”, “Bela Negara”, “Wawasan Nusantara” pada tabel mk!

Jawab:

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk
→ VALUES ('02042', 'Pancasila'), ('02043', 'Bela Negara'), ('02044', 'Wawasan Nusantara');
Query OK, 3 rows affected (0.055 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis Dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02007   | Bahasa Inggris |
| 02008   | Bahasa Inggris 2 |
| 02009   | Bahasa Inggris Persiapan Kerja |
| 02010   | Basis Data Dasar |
| 02011   | Desain Pemrograman Web |
| 02012   | Digital Entrepreneurship |
| 02013   | E-Business |
| 02014   | Etika Profesi Bidang TI |
| 02015   | Internet Of Things |
| 02016   | Kewarganegaraan |
| 02017   | Komputasi Multimedia |
| 02018   | Machine Learning |
| 02019   | Manajemen Jaringan Komputer |
| 02020   | Manajemen Proyek |
| 02021   | Manajemen Proyek |
| 02022   | Pemrograman Berbasis Framework |
| 02023   | Pemrograman Mobile |
| 02024   | Pemrograman Multimedia |
| 02025   | Pemrograman Web Lanjut |
| 02026   | Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Object |
| 02027   | Pengolahan Citra dan Visi Komputer |
| 02028   | Penulisan Ilmiah |
| 02029   | Praktikum Algoritma dan Struktur Data |
| 02030   | Praktikum Basis Data |
| 02031   | Praktikum Struktur Data |
| 02032   | Proyek 1_P1 |
| 02033   | Proyek 1_P2 |
| 02034   | Proyek 2_P2 |
| 02035   | Rekayasa Perangkat Lunak |
| 02036   | Sistem Informasi |
| 02037   | Sistem Manajemen Basis Data |
| 02038   | Sistem Operasi |
| 02039   | Sistem Pendukung Keputusan |
| 02040   | Struktur Data |
| 02041   | Teknologi Data |
| 02042   | Pancasila |
| 02043   | Bela Negara |
| 02044   | Wawasan Nusantara |
+-----+-----+
44 rows in set (0.001 sec)
```

Untuk menambahkan data baru ke tabel mk, maka bisa menggunakan query INSERT INTO. Setelah itu disusul dengan perintah VALUES. Saya tidak mendefinisikan nama kolomnya terlebih dahulu karena data yang saya masukkan nanti akan menambahkan ke seluruh kolom sekaligus.



5. Hapus semua isi data pada tabel mk\_backup!

Jawab:

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk_backup;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02010   | Basis Data |
| 02011   | Desain Pemrograman Web |
| 02041   | Teknologi Data |
+-----+-----+
9 rows in set (0.082 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> DELETE FROM mk_backup;
Query OK, 9 rows affected (0.065 sec)

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk_backup;
Empty set (0.001 sec)
```

Untuk menghapus data maka bisa menggunakan perintah DELETE FROM mk\_backup. Dari situ, akan menghapus keseluruhan data yang ada di tabel mk\_backup.

6. Isi data tabel mk\_backup dengan isi dari tabel mk!

Jawab:

```
MariaDB [jadwal_perkuliahan]> INSERT INTO mk_backup
→ SELECT * FROM mk;
Query OK, 44 rows affected (0.074 sec)
Records: 44 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahan]> SELECT * FROM mk_backup;
+-----+-----+
| kode_mk | nama_mk |
+-----+-----+
| 02001   | Agama |
| 02002   | Aljabar Linier |
| 02003   | Algoritma dan Struktur Data |
| 02004   | Aljabar Linier |
| 02005   | Analisis Dan Desain Berorientasi Objek |
| 02006   | Bahasa Indonesia |
| 02007   | Bahasa Inggris |
| 02008   | Bahasa Inggris 2 |
| 02009   | Bahasa Inggris Persiapan Kerja |
| 02010   | Basis Data Dasar |
| 02011   | Desain Pemrograman Web |
| 02012   | Digital Entrepreneurship |
| 02013   | E-Business |
| 02014   | Etika Profesi Bidang TI |
| 02015   | Internet Of Things |
| 02016   | Kewarganegaraan |
| 02017   | Komputasi Multimedia |
+-----+-----+
```

02018	Machine Learning
02019	Manajemen Jaringan Komputer
02020	Manajemen Proyek
02021	Manajemen Proyek
02022	Penrograman Berbasis Framework
02023	Penrograman Mobile
02024	Penrograman Multimedia
02025	Penrograman Web Lanjut
02026	Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Object
02027	Pengolahan Citra dan Visi Komputer
02028	Penulisan Ilmiah
02029	Praktikum Algoritma dan Struktur Data
02030	Praktikum Basis Data
02031	Praktikum Struktur Data
02032	Proyek 1_P1
02033	Proyek 1_P2
02034	Proyek 2_P2
02035	Rekayasa Perangkat Lunak
02036	Sistem Informasi
02037	Sistem Manajemen Basis Data
02038	Sistem Operasi
02039	Sistem Pendukung Keputusan
02040	Struktur Data
02041	Teknologi Data
02042	Pancasila
02043	Bela Negara
02044	Wawasan Nusantara

44 rows in set (0.001 sec)

Untuk mengisi tabel mk\_backup maka bisa menggunakan query INSERT INTO. Karena yang diisi adalah seluruh data yang ada di tabel mk, maka tidak perlu menggunakan VALUES atau SET, ini bisa menggunakan SELECT \* FROM mk;. Dari situ program akan tahu bahwa nilai yang akan dimasukkan ke tabel mk\_backup akan diisi dari seluruh data yang ada di tabel mk.

7. Buatlah tabel mahasiswa dengan atribut nim, nama\_mahasiswa, kode\_kelas. Dimana kode\_kelas mereferensi kepada tabel kelas. Isi tabel tersebut dengan 10 nama mahasiswa yang memiliki nomor presensi berturut-turut setelah anda di kelas anda. Isi kode\_kelas sesuai kode kelas anda saat ini. Ubahlah kode\_dosen mata kuliah “Basis Data Dasar” kelas anda pada tabel jadwal sesuai dengan dosen pengampu mata kuliah basis data anda saat ini !

Jawab:

- a. Membuat tabel mahasiswa

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> CREATE TABLE mahasiswa (
  → nim char(10) NOT NULL,
  → nama_mahasiswa varchar(30),
  → kode_kelas varchar(10),
  → PRIMARY KEY (nim),
  → FOREIGN KEY (kode_kelas) REFERENCES kelas(kode_kelas)
  → );

```

Query OK, 0 rows affected (0.128 sec)

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> DESCRIBE mahasiswa;

```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nim	char(10)	NO	PRI	NULL	
nama_mahasiswa	varchar(30)	YES		NULL	
kode_kelas	varchar(10)	YES	MUL	NULL	

3 rows in set (0.083 sec)

Saya menggunakan query CREATE TABLE untuk membuat tabel mahasiswa. nama\_mahasiswa dan kode\_kelas bertipe varchar karena panjang dari data yang ada di kolom tersebut bisa bermacam-macam namun tetap ada batasannya. Untuk kolom nim, saya gunakan tipe data char, karena seluruh data NIM mahasiswa pasti memiliki jumlah karakter yang sama, yaitu 10. Kemudian saya tambahkan NOT NULL karena nantinya ini akan menjadi PRIMARY KEY.

Dari tabel mahasiswa, yang menjadi PRIMARY KEY adalah nim.

Kemudian untuk FOREIGN KEY berada pada kolom kode\_kelas yang mengambil data dari kolom kode\_kelas pada tabel kelas.

Kemudian melakukan penambahan data sebanyak 10 nama mahasiswa setelah saya

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> INSERT INTO mahasiswa
  → VALUES
  → ('2341720081', 'Farrel Augusta Dinata', '2021020102'),
  → ('2341720184', 'Gabriel Batavia Xaverius', '2021020102'),
  → ('2341720008', 'Haikal Muhammad Rafli', '2021020102');

```

Query OK, 3 rows affected (0.015 sec)

Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> INSERT INTO mahasiswa
  → VALUES
  → ('2341720235', 'Innama Maesa Putri', '2021020102'),
  → ('2341720126', 'Ivansyah Eka Oktaviadi Santoso', '2021020102'),
  → ('2341720208', 'Luthfi Triaswangga', '2021020102');

```

Query OK, 3 rows affected (0.055 sec)

Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0



```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> INSERT INTO mahasiswa
→ VALUES
→ ('2341720185', 'Mohammad Adri Favian', '2021020102'),
→ ('2341720025', 'Muhammad Alif Febriansyah', '2021020102'),
→ ('2341720088', 'Muhammad Insyad Dimas Abdillah', '2021020102'),
→ ('2341720227', 'Petrus Tyang Agung Rosario', '2021020102');
Query OK, 4 rows affected (0.068 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

Untuk memastikan apakah data sudah dimasukkan dengan benar, maka perlu melakukan query SELECT.

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> SELECT * FROM mahasiswa
→ ORDER BY nama_mahasiswa ASC;
+-----+-----+-----+
| nim      | nama_mahasiswa      | kode_kelas |
+-----+-----+-----+
| 2341720081 | Farrel Augusta Dinata | 2021020102 |
| 2341720184 | Gabriel Batavia Xaverius | 2021020102 |
| 2341720008 | Haikal Muhammad Rafli | 2021020102 |
| 2341720235 | Innama Maesa Putri | 2021020102 |
| 2341720126 | Ivansyah Eka Oktaviadi Santoso | 2021020102 |
| 2341720208 | Luthfi Triaswangga | 2021020102 |
| 2341720185 | Mohammad Adri Favian | 2021020102 |
| 2341720025 | Muhammad Alif Febriansyah | 2021020102 |
| 2341720088 | Muhammad Insyad Dimas Abdillah | 2021020102 |
| 2341720227 | Petrus Tyang Agung Rosario | 2021020102 |
+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.002 sec)

```

Dari situ, saya menggunakan query SELECT dan juga menambahkan perintah lain yaitu ORDER BY agar data yang ditampilkan sesuai dengan urutan seharusnya di absensi kelas saya. Secara default, jika saya melakukan query SELECT, maka data akan diurutkan berdasarkan nim.

b. Mengubah kolom kode\_dosen pada tabel jadwal

```

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> UPDATE jadwal
→ SET kode_dosen = 'D027'
→ WHERE kode_mk = '02010' && kode_kelas = '2021020102';
Query OK, 1 row affected (0.071 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [jadwal_perkuliahahan]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_mk = '02010' && kode_kelas = '2021020102';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kode_jadwal | kode_kelas | kode_dosen | kode_mk | kode_ruang | kode_hari | jp_mulai | jp_selesai |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 285 | 2021020102 | D027 | 02010 | 6708 | 001 | 5 | 10 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.002 sec)

```

kode\_dosen akan diperbarui sesuai dengan kode dosen yang dimiliki oleh Bu Dwi Puspitasari, yakni 'D027'. Data tersebut akan dirubah

hanya pada mata kuliah 'Basis Data Dasar' ('02010') dan dengan kode kelas TI-1B ('2021020102').

Untuk menjalankan query-nya, maka tinggal menggunakan query UPDATE. Setelah itu masukkan data yang ingin dirubah. Dan yang terakhir menggunakan WHERE agar perubahan bisa spesifik seperti yang kita inginkan.