

NAMA : RIFQI PUTRA ADHADI

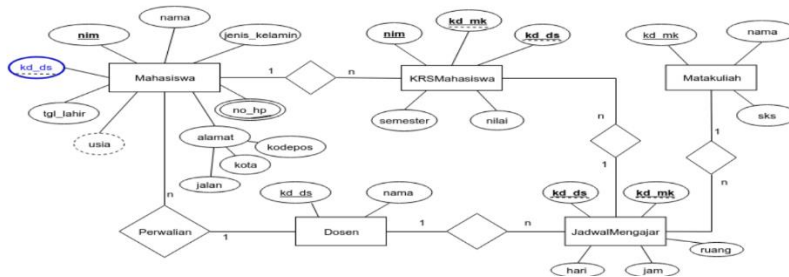
NIM : 312310281

KELAS : TI.23.A3

MATKUL : BASIS DATA

Question :

ERD



Tugas Praktikum

- Buat DDL Script berdasarkan skema ERD tersebut diatas.
- Jalankan script DDL tersebut pada DBMS MySQL.

Answer :

```
XAMPP for Windows - mysql  Command Prompt - mysql -u  +  v
-> no_hp varchar(13) NOT NULL,
-> kd_ds varchar(8) NOT NULL,
-> PRIMARY KEY (nim),
-> FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES Dosen(kd_ds)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)

MariaDB [ERD]> CREATE TABLE Matakuliah (
-> kd_mk varchar(8) NOT NULL,
-> nama varchar(30) NOT NULL,
-> sks int NOT NULL,
-> PRIMARY KEY (kd_mk)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)

MariaDB [ERD]> CREATE TABLE JadwalMengajar (
-> kd_ds varchar(8) NOT NULL,
-> kd_mk varchar(8) NOT NULL,
-> hari varchar(10) NOT NULL,
-> jam time NOT NULL,
-> ruang varchar(10) NOT NULL,
-> PRIMARY KEY (kd_ds, kd_mk, hari),
-> FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES Dosen(kd_ds),
-> FOREIGN KEY (kd_mk) REFERENCES Matakuliah(kd_mk)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.019 sec)

MariaDB [ERD]> CREATE TABLE KRSMahasiswa (
-> nim varchar(8) NOT NULL,
-> kd_mk varchar(8) NOT NULL,
-> kd_ds varchar(8) NOT NULL,
-> semester int NOT NULL,
-> nilai int NOT NULL,
```

```

Setting environment for using XAMPP for Windows.
DellWin11@DESKTOP-1TICFGU c:\xampp
# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 13
Server version: 10.4.32-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement

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

MariaDB [(none)]> USE ERD;
Database changed
MariaDB [ERD]> CREATE TABLE Dosen (
  ->   kd_ds varchar(8) NOT NULL,
  ->   nama varchar(30) NOT NULL,
  ->   PRIMARY KEY (kd_ds)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.014 sec)

MariaDB [ERD]> CREATE TABLE Mahasiswa (
  ->   nim varchar(8) NOT NULL,
  ->   nama varchar(30) NOT NULL,
  ->   jenis_kelamin enum('Laki-laki', 'Perempuan') NOT NULL,
  ->   tgl_lahir date NOT NULL,
  ->   Jalan varchar(30) NOT NULL,
  ->   kota varchar(30) NOT NULL,
  ->   kodepos varchar(5) NOT NULL,
  ->   nilai int NOT NULL,
  ->   PRIMARY KEY (nim, kd_mk, kd_ds),
  ->   FOREIGN KEY (nim) REFERENCES Mahasiswa(nim),
  ->   FOREIGN KEY (kd_mk) REFERENCES Matakuliah(kd_mk),
  ->   FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES Dosen(kd_ds)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.019 sec)

MariaDB [ERD]> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_erd |
+-----+
| dosen         |
| jadwalmengajar |
| krsmahasiswa |
| mahasiswa    |
| matakuliah    |
+-----+
5 rows in set (0.005 sec)

MariaDB [ERD]> DESCRIBE Mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | varchar(8) | NO | PRI | NULL | |
| nama  | varchar(30) | NO | | NULL | |
| jenis_kelamin | enum('Laki-laki', 'Perempuan') | NO | | NULL | |
| tgl_lahir | date | NO | | NULL | |
| Jalan | varchar(30) | NO | | NULL | |
| kota  | varchar(30) | NO | | NULL | |
| kodepos | varchar(5) | NO | | NULL | |
| no_hp | varchar(13) | NO | | NULL | |
| kd_ds | varchar(8) | NO | MUL | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.008 sec)

```

Question :

1. Isi data pada table tersebut sebanyak minimal 5 record data.

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	Jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1998-10-12		Bekasi			
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16		Cikarang			
11223346	Dina Marlina	Perempuan	1997-12-01		Karawang			
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02		Bekasi			
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05		Bekasi			
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1988-03-10		Cikarang			

Tugas Pratikum

- Apa bedanya penggunaan BETWEEN dan penggunaan operator >=
- dan <= ?
- (misal: tgl_lahir BETWEEN '1990-10-10' AND '1992-10-11')
- (misal: tgl_lahir >= '1990-10-10' AND tgl_lahir <= '1992-10-11')
- Berikan kesimpulan anda!

- Buat laporan praktikum yang berisi, langkah-langkah praktikum beserta screenshot yang sudah dilakukan dalam bentuk dokumen.

Answer :

1. Isi data pada table tersebut sebanyak minimal 5 record data.

- Tampilkan semua isi/record tabel!

```
MariaDB [(none)]> USE mahasiswa;
Database changed
MariaDB [mahasiswa]> CREATE TABLE mytable (
  -> nim varchar(8) NOT NULL,
  -> nama varchar(30) NOT NULL,
  -> jenis_kelamin enum('Laki-laki', 'Perempuan') NOT NULL,
  -> tgl_lahir date NOT NULL,
  -> Jalan varchar(30) NOT NULL,
  -> kota varchar(30) NOT NULL,
  -> kodepos varchar(5) NOT NULL,
  -> no_hp varchar(13) NOT NULL,
  -> kd_ds varchar(8) NOT NULL,
  -> PRIMARY KEY (nim)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.016 sec)

MariaDB [mahasiswa]> INSERT INTO mytable (nim, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, Jalan, kota, kodepos, no_hp, kd_ds)
  -> VALUES ('11223344', 'Ari Santoso', 'Laki-laki', '1998-10-12', 'Bekasi', 'Bekasi', '11223', '081234567890', '1'),
  -> ('11223345', 'Ario Talib', 'Laki-laki', '1999-11-16', 'Cikarang', 'Cikarang', '11223', '081234567890', '1'),
  -> ('11223346', 'Dina Marlina', 'Perempuan', '1997-12-01', 'Karawang', 'Karawang', '11223', '081234567890', '1'),
  -> ('11223347', 'Lisa Ayu', 'Perempuan', '1996-01-02', 'Bekasi', 'Bekasi', '11223', '081234567890', '1'),
  -> ('11223348', 'Tiara Wahidah', 'Perempuan', '1980-02-05', 'Bekasi', 'Bekasi', '11223', '081234567890', '1'),
  -> ('11223349', 'Anton Sinaga', 'Laki-laki', '1988-03-10', 'Cikarang', 'Cikarang', '11223', '081234567890', '1');
Query OK, 6 rows affected (0.005 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | Jalan   | kota    | kodepos | no_hp    | kd_ds   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | Ari Santoso | Laki-laki    | 1998-10-12 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223345 | Ario Talib  | Laki-laki    | 1999-11-16 | Cikarang | Cikarang | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223346 | Dina Marlina | Perempuan    | 1997-12-01 | Karawang | Karawang | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223347 | Lisa Ayu    | Perempuan    | 1996-01-02 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223348 | Tiara Wahidah | Perempuan    | 1980-02-05 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223349 | Anton Sinaga | Laki-laki    | 1988-03-10 | Cikarang | Cikarang | 11223   | 081234567890 | 1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]> |
```

- Ubah data tanggal lahir mahasiswa yang bernama Ari menjadi: 1979-08-31!

```
MariaDB [mahasiswa]> UPDATE mytable
  -> SET tgl_lahir = '1979-08-31'
  -> WHERE nama = 'Ari Santoso';
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | Jalan   | kota    | kodepos | no_hp    | kd_ds   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | Ari Santoso | Laki-laki    | 1979-08-31 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223345 | Ario Talib  | Laki-laki    | 1999-11-16 | Cikarang | Cikarang | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223346 | Dina Marlina | Perempuan    | 1997-12-01 | Karawang | Karawang | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223347 | Lisa Ayu    | Perempuan    | 1996-01-02 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223348 | Tiara Wahidah | Perempuan    | 1980-02-05 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
| 11223349 | Anton Sinaga | Laki-laki    | 1988-03-10 | Cikarang | Cikarang | 11223   | 081234567890 | 1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]> |
```

- Tampilkan satu baris / record data yang telah diubah tadi yaitu record dengan

nama Ari saja!

```
MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable WHERE nama = 'Ari Santoso';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | Jalan   | kota    | kodepos | no_hp    | kd_ds   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | Ari Santoso | Laki-laki    | 1979-08-31 | Bekasi  | Bekasi  | 11223   | 081234567890 | 1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.002 sec)

MariaDB [mahasiswa]> |
```

- Hapus Mahasiswa yang bernama Dina!

```
MariaDB [mahasiswa]> DELETE FROM mytable WHERE nama = 'Dina Marlina';
Query OK, 1 row affected (0.005 sec)

MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	Jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	Cikarang	Cikarang	11223	081234567890	1
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1988-03-10	Cikarang	Cikarang	11223	081234567890	1

```
5 rows in set (0.001 sec)
```

- Tampilkan record atau data yang tanggal kelahirannya lebih dari atau sama dengan 1996-1-2!

```
MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable WHERE tgl_lahir >= '1996-01-02';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	Jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	Cikarang	Cikarang	11223	081234567890	1
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1

```
2 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]>
```

- Tampilkan semua Mahasiswa yang berasal dari Bekasi dan berjenis kelamin perempuan!

```
MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable WHERE kota = 'Bekasi' AND jenis_kelamin = 'Perempuan';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	Jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1

```
2 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]> |
```

- Tampilkan semua Mahasiswa yang berasal dari Bekasi dengan kelamin laki-laki atau Mahasiswa yang berumur lebih dari 22 tahun dengan kelamin wanita!

```
MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable WHERE (kota = 'Bekasi' AND jenis_kelamin = 'Laki-laki') OR (YEAR(CURDATE()) - YEAR(tgl_lahir) > 22 AND jenis_kelamin = 'Perempuan');
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	Jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1

```
3 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]>
```

- Tampilkan data nama dan alamat mahasiswa saja dari tabel tersebut

```
MariaDB [mahasiswa]> SELECT nama, Jalan FROM mytable;
```

nama	Jalan
Ari Santoso	Bekasi
Ario Talib	Cikarang
Lisa Ayu	Bekasi
Tiara Wahidah	Bekasi
Anton Sinaga	Cikarang

```
5 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]>
```

- Tampilkan data mahasiswa terurut berdasarkan nama

```
MariaDB [mahasiswa]> SELECT * FROM mytable ORDER BY nama;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	Jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1988-03-10	Cikarang	Cikarang	11223	081234567890	1
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	Cikarang	Cikarang	11223	081234567890	1
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	Bekasi	Bekasi	11223	081234567890	1

```
5 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [mahasiswa]> |
```

- Apa bedanya penggunaan BETWEEN dan penggunaan operator >=

dan <= ?

- (misal: tgl_lahir BETWEEN '1990-10-10' AND '1992-10-11')
- (misal: tgl_lahir >= '1990-10-10' AND tgl_lahir <= '1992-10-11')

Penggunaan `BETWEEN` dan penggunaan operator `>=` dan `<=` pada kondisi tanggal memang memiliki fungsi yang sama dalam banyak kasus, tetapi ada perbedaan yang dapat memengaruhi kejelasan dan fleksibilitas.

1. Penggunaan BETWEEN

```
tgl_lahir BETWEEN '1990-10-10' AND '1992-10-11'
```

Ini menemukan semua baris di mana `tgl_lahir` berada di antara '1990-10-10' dan '1992-10-11', termasuk kedua tanggal itu sendiri. Perhatikan bahwa BETWEEN mengikutsertakan kedua batas dalam rentang.

2. Penggunaan operator >= dan <=

```
tgl_lahir >= '1990-10-10' AND tgl_lahir <= '1992-10-11'
```

Ini juga menemukan semua baris di mana `tgl_lahir` berada di antara '1990-10-10' dan '1992-10-11', tetapi secara eksplisit menentukan batas atas dan batas bawah. Perhatikan bahwa dengan menggunakan operator ini, kita dapat menyesuaikan apakah ingin menyertakan atau tidak menyertakan batas (misalnya, menggunakan `<` atau `>` untuk tidak menyertakan batas tertentu).

- Berikan kesimpulan anda!

1. Penggunaan operator `>=` dan `<=` lebih efisien dalam menentukan batas atas dan batas bawah. Ini membuat kode lebih jelas dan mudah dipahami.

2. Penggunaan operator `>=` dan `<=` memungkinkan kontrol yang lebih akurat terhadap apakah batas harus dimasukkan dalam pencarian atau tidak.

3. Penggunaan `BETWEEN` lebih sederhana dan nyaman, terutama jika Anda ingin menyertakan kedua batas. Namun, jika Anda perlu mengatur kondisi yang lebih spesifik, operator `>=` dan `<=` lebih fleksibel.

Dalam konteks praktis, keduanya sering dapat digunakan secara bergantian tergantung pada preferensi Anda dan kejelasan yang diinginkan dalam kode. Namun, operator `>=` dan `<=` memberikan fleksibilitas tambahan dalam mengontrol apakah batas tersebut seharusnya disertakan dalam pencarian atau tidak.

- Berikan kesimpulan anda!