

Nama : Muhammad Fiqri Setyoadi (fikhrul)

NIM : 312210062

Kelas : TI.22.A.2

- **Data Model Mapping**

Mahasiswa (nim, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, jalan, kota, kodepos, no_hp, kd_ds).

Dosen (kd_ds, nama).

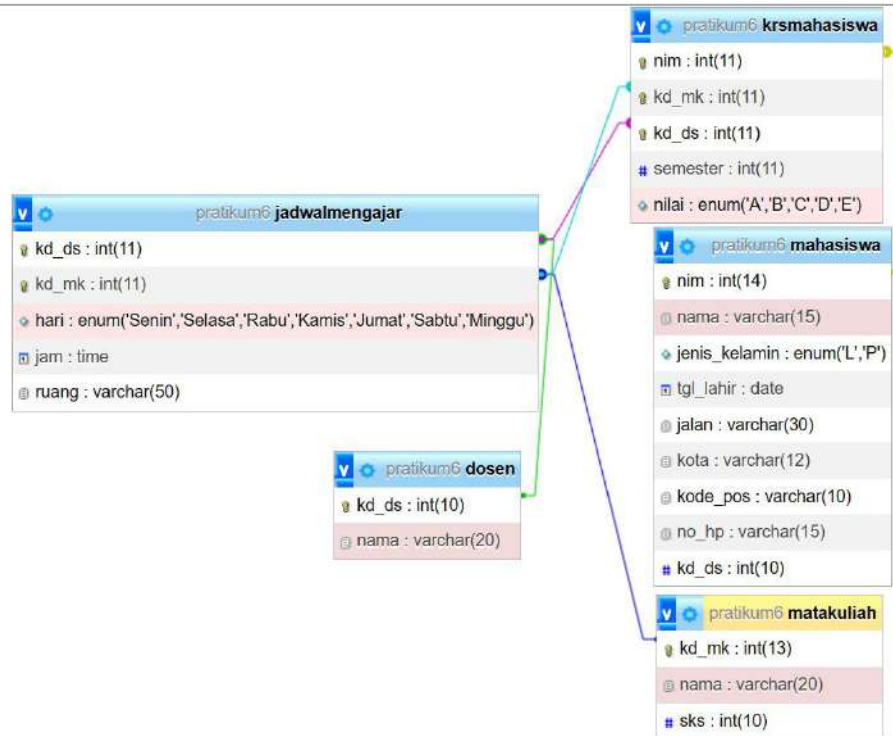
Matakuliah (kd_mk, nama, sks).

JadwalMengajar (kd_ds, kd_mk, hari, jam, ruang).

KRSMahasiswa (nim, kd_mk, kd_ds, semester, nilai).

Tugas Pratikum

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



Tugas Pratikum

1. Tampilkan semua isi/record tabel!

```

MariaDB [Pratikum6]> INSERT INTO mahasiswa (nim, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, jalan, kota, kode_pos, no_hp, kd_ds) VALUES
-> (11223344, 'Ari Santoso', 'L', '1998-10-12', '', 'Bekasi', '', '', NULL),
-> (11223345, 'Ario Talib', 'L', '1999-11-16', '', 'Cikarang', '', '', NULL),
-> (11223346, 'Dina Marlina', 'P', '1997-12-01', '', 'Karawang', '', '', NULL),
-> (11223347, 'Lisa Ayu', 'P', '1996-01-02', '', 'Bekasi', '', '', NULL),
-> (11223348, 'Tiara Wahidah', 'P', '1980-02-05', '', 'Bekasi', '', '', NULL);
Query OK, 5 rows affected (0.006 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | jalan | kota      | kode_pos | no_hp | kd_ds |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | Ari Santoso | L             | 1998-10-12 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
| 11223345 | Ario Talib  | L             | 1999-11-16 |      | Cikarang  |          |      | NULL |
| 11223346 | Dina Marlina | P            | 1997-12-01 |      | Karawang  |          |      | NULL |
| 11223347 | Lisa Ayu    | P            | 1996-01-02 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
| 11223348 | Tiara Wahidah | P           | 1980-02-05 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.006 sec)

```

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

```

MariaDB [Pratikum6]> UPDATE Mahasiswa SET nama= "ARI", tgl_lahir= "1979-08-31" WHERE nim= "11223344";
Query OK, 1 row affected (0.031 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | jalan | kota      | kode_pos | no_hp | kd_ds |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | ARI       | L             | 1979-08-31 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
| 11223345 | Ario Talib  | L             | 1999-11-16 |      | Cikarang  |          |      | NULL |
| 11223346 | Dina Marlina | P            | 1997-12-01 |      | Karawang  |          |      | NULL |
| 11223347 | Lisa Ayu    | P            | 1996-01-02 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
| 11223348 | Tiara Wahidah | P           | 1980-02-05 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.009 sec)

```

- Tampilkan satu baris / record data yang telah diubah tadi yaitu record dengan nama Ari saja!

```

MariaDB [Pratikum6]> SELECT nama= 'ARI' FROM Mahasiswa;
+-----+
| nama= 'ARI' |
+-----+
| 1           |
| 0           |
| 0           |
| 0           |
| 0           |
+-----+
5 rows in set (0.001 sec)

```

- Hapus Mahasiswa yang bernama Dina!

```

MariaDB [Pratikum6]> DELETE FROM Mahasiswa WHERE nim= '11223346';
Query OK, 1 row affected (0.008 sec)

MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | jalan | kota      | kode_pos | no_hp | kd_ds |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | ARI       | L             | 1979-08-31 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
| 11223345 | Ario Talib  | L             | 1999-11-16 |      | Cikarang  |          |      | NULL |
| 11223347 | Lisa Ayu    | P            | 1996-01-02 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
| 11223348 | Tiara Wahidah | P           | 1980-02-05 |      | Bekasi    |          |      | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.001 sec)

```

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

```
MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa WHERE tgl_lahir >= '1996-01-02';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kode_pos	no_hp	kd_ds
11223345	Ario Talib	L	1999-11-16		Cikarang			NULL
11223347	Lisa Ayu	P	1996-01-02		Bekasi			NULL

2 rows in set (0.005 sec)

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

```
MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa WHERE nim BETWEEN '11223347' AND '11223348';
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kode_pos	no_hp	kd_ds
11223347	Lisa Ayu	P	1996-01-02		Bekasi			NULL
11223348	Tiara Wahidah	P	1980-02-05		Bekasi			NULL

2 rows in set (0.005 sec)

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

```
MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa WHERE (kota = 'Bekasi' AND jenis_kelamin = 'L') OR (tgl_lahir > 22 AND jenis_kelamin = 'P');
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kode_pos	no_hp	kd_ds
11223344	ARI	L	1979-08-31		Bekasi			NULL
11223347	Lisa Ayu	P	1996-01-02		Bekasi			NULL
11223348	Tiara Wahidah	P	1980-02-05		Bekasi			NULL

3 rows in set, 1 warning (0.005 sec)

8. Tampilkan data nama dan alamat mahasiswa saja dari tabel tersebut!

```
MariaDB [Pratikum6]> SELECT nama, kota FROM Mahasiswa;
```

nama	kota
ARI	Bekasi
Ario Talib	Cikarang
Lisa Ayu	Bekasi
Tiara Wahidah	Bekasi

4 rows in set (0.001 sec)

9. Tampilkan data mahasiswa terurut berdasarkan nama

```
MariaDB [Pratikum6]> SELECT * FROM Mahasiswa ORDER BY nama ASC;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kode_pos	no_hp	kd_ds
11223344	ARI	L	1979-08-31		Bekasi			NULL
11223345	Ario Talib	L	1999-11-16		Cikarang			NULL
11223347	Lisa Ayu	P	1996-01-02		Bekasi			NULL
11223348	Tiara Wahidah	P	1980-02-05		Bekasi			NULL

4 rows in set (0.001 sec)

Evaluasi dan Pertanyaan

- 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!

Kedua pernyataan SQL yang Anda sebutkan memiliki makna yang sama. Keduanya digunakan untuk memfilter data yang memiliki nilai tanggal antara dua nilai tertentu.

1. BETWEEN: Operator BETWEEN digunakan untuk memfilter nilai-nilai yang berada di antara dua nilai yang ditentukan, termasuk dua nilai tersebut. Dalam contoh yang Anda berikan, pernyataan tersebut akan menghasilkan data yang lahir antara '1990-10-10' dan '1992-10-11', termasuk kedua tanggal tersebut.
2. Operator >= dan <=: Operator >= dan <= digunakan untuk memfilter nilai-nilai yang lebih besar atau sama dengan nilai tertentu (>=) atau lebih kecil atau sama dengan nilai tertentu (<=). Dalam contoh yang Anda berikan, pernyataan tersebut akan menghasilkan data yang lahir pada atau setelah '1990-10-10' dan pada atau sebelum '1992-10-11'.

Dalam hal memfilter data berdasarkan rentang nilai tanggal, baik penggunaan operator BETWEEN maupun operator >= dan <= sama-sama dapat digunakan. Namun, perlu diingat bahwa operator BETWEEN akan mencakup nilai awal dan akhir dalam hasil pencarian, sementara operator >= dan <= tidak akan mencakup nilai awal dan akhir kecuali nilai tersebut disertakan dalam operator dengan cara yang tepat.

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


```
pratikum6.sql - Visual Studio Code
pratikum6.sql X
C:\Users> Hp > Downloads > praktikum6.sql
1 | phpMyAdmin SQL Dump
2 | -- version 5.2.0
3 | -- https://www.phpmyadmin.net/
4 |
5 | -- Host: 127.0.0.1
6 | -- Waktu pembuatan: 16 Apr 2023 pada 19:07
7 | -- Versi server: 10.4.27-MariaDB
8 | -- Versi PHP: 8.2.0
9 |
10 | SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
11 | START TRANSACTION;
12 | SET time_zone = "+00:00";
13 |
14 |
15 | /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
16 | /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
17 | /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
18 | /*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
19 |
20 | --
21 | -- Database: 'pratikum6'
22 | --
23 | --
24 | -- Struktur dari tabel 'dosen'
25 | --
26 | --
27 | CREATE TABLE `dosen` (
28 |   `kd_ds` int(10) NOT NULL,
29 |   `nama` varchar(20) NOT NULL
30 | ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
31 |
32 | --
33 | -- Struktur dari tabel 'jadwalmengajar'
34 | --
35 | CREATE TABLE `jadwalmengajar` (
36 |   `kd_ds` int(11) NOT NULL,
37 |   `kd_mk` int(11) NOT NULL,
38 |   `hari` enum('Senin','Selasa','Rabu','Kamis','Jumat','Sabtu','Minggu') NOT NULL,
39 |   `jam` time NOT NULL,
40 |   `ruang` varchar(50) NOT NULL
41 | ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
42 |
43 | --
44 | -- Struktur dari tabel 'krsmahasiswa'
45 | --
46 | CREATE TABLE `krsmahasiswa` (
47 |   `nim` int(11) NOT NULL,
48 |   `kd_mk` int(11) NOT NULL,
49 |   `kd_ds` int(11) NOT NULL,
50 |   `semester` int(11) DEFAULT NULL,
51 |   `nilai` enum('A','B','C','D','E') DEFAULT NULL
52 | ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
53 |
54 | --
55 | -- Struktur dari tabel 'mahasiswa'
56 | --
57 | CREATE TABLE `mahasiswa` (
58 |   `nim` int(14) NOT NULL,
59 |   `nama` varchar(15) NOT NULL,
60 |   `jenis_kelamin` enum('L','P') NOT NULL,
61 |   `tgl_lahir` date NOT NULL,
62 |   `jalan` varchar(30) NOT NULL,
63 |   `kota` varchar(12) NOT NULL,
64 |   `kode_pos` varchar(10) NOT NULL,
65 |   `no_hp` varchar(15) NOT NULL,
66 |   `kd_ds` int(10) DEFAULT NULL
67 | ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
68 |
69 | --
70 | -- Indeks untuk tabel 'dosen'
71 | --
72 | ALTER TABLE `dosen`
73 | ADD PRIMARY KEY (`kd_ds`);
74 |
75 | --
76 | -- Indeks untuk tabel 'jadwalmengajar'
77 | --
78 | ALTER TABLE `jadwalmengajar`
79 | ADD PRIMARY KEY (`kd_ds`,`kd_mk`,`hari`,`jam`,`ruang`);
80 |
81 | --
82 | -- Indeks untuk tabel 'krsmahasiswa'
83 | --
84 | ALTER TABLE `krsmahasiswa`
85 | ADD PRIMARY KEY (`nim`,`kd_mk`,`kd_ds`),
86 | ADD KEY `kd_ds` (`kd_ds`),
87 | ADD KEY `kd_mk` (`kd_mk`);
88 |
89 | --
90 | -- Indeks untuk tabel 'mahasiswa'
91 | --
92 | ALTER TABLE `mahasiswa`
93 | ADD PRIMARY KEY (`nim`);
94 |
95 | --
96 | -- Ketidaklengkapan untuk tabel pelimpahan (Dumped Tables)
97 | --
98 | -- Ketidaklengkapan untuk tabel 'jadwalmengajar'
99 | --
100 | ALTER TABLE `jadwalmengajar`
101 | ADD CONSTRAINT `jadwalmengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kd_ds`)
102 | REFERENCES `dosen` (`kd_ds`),
103 | ADD CONSTRAINT `jadwalmengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`kd_mk`)
104 | REFERENCES `matakuliah` (`kd_mk`);
```

```
pratikum6.sql - Visual Studio Code
pratikum6.sql x
C:\Users\Hp\Downloads> pratikum6.sql
141 --
142 -- Ketidakeleluasaan untuk tabel 'krsmahasiswa'
143 --
144 ALTER TABLE 'krsmahasiswa'
145 ADD CONSTRAINT 'krsmahasiswa_ibfk_1' FOREIGN KEY ('nim')
REFERENCES 'mahasiswa' ('nim'),
146 ADD CONSTRAINT 'krsmahasiswa_ibfk_2' FOREIGN KEY ('kd_ds')
REFERENCES 'jadwalmengajar' ('kd_ds'),
147 ADD CONSTRAINT 'krsmahasiswa_ibfk_3' FOREIGN KEY ('kd_mk')
REFERENCES 'jadwalmengajar' ('kd_mk');
148 COMMIT;
149
150 /*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
151 /*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
152 /*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
153
```