

# LAPORAN PRAKTIKUM BASIS DATA

Nama : Ahmad Hapizhudin

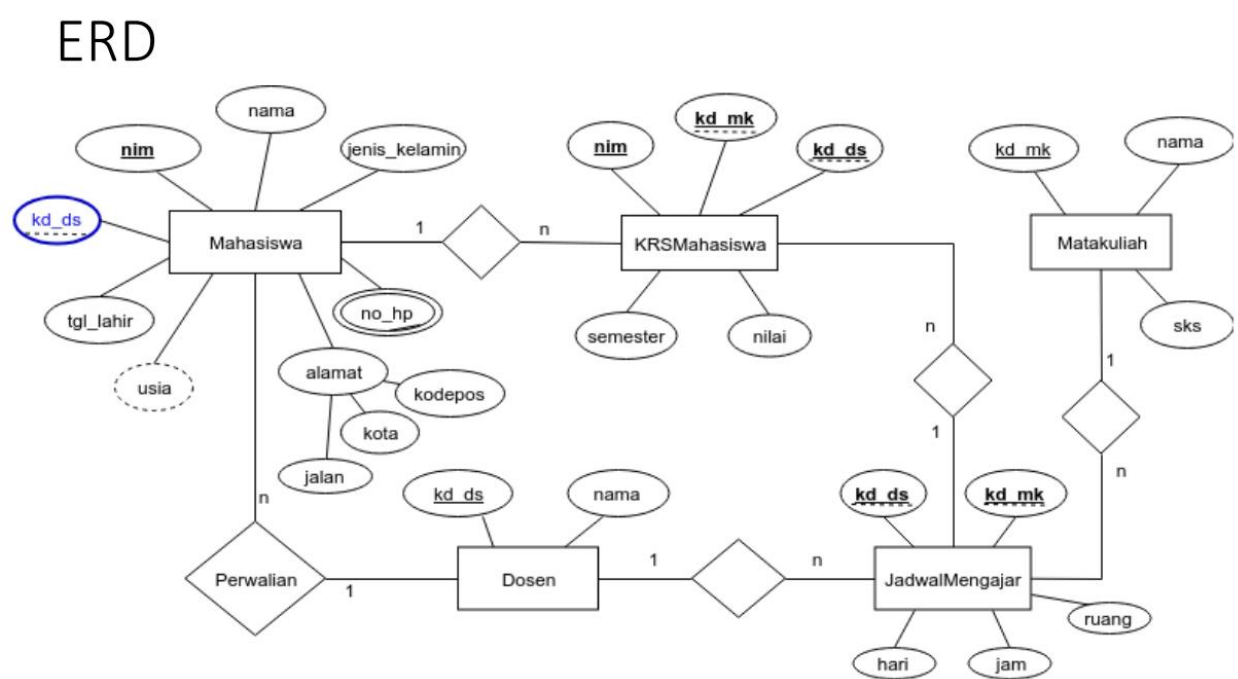
NIM : 312210370

## SQL DDL (Data Definition Language)

### Tugas Praktikum

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

Dalam Tugas kali ini kita diperintah untuk membuatkan DDL Script dari diagram ERD perkuliahan pada pertemuan sebelumnya. Gambaran ERD Perkuliahannya kurang lebih seperti ini :



Dari ERD tersebut kita transform lagi ke 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)

### Langkah-langkah Peyeleaian

- Pertama tama kita buat sebuah tabel yang sesuai dengan data model mapping diatas.  
Tabel yang kita buat antara lain : **Mahasiswa, Dosen, Matakuliah, JadwalMengajar,**

**KRSMahasiswa.** Adapun perintah untuk membuat tabel adalah dengan **CREATE TABLE** <nama\_tabel> contoh **CREATE TABLE Mahasiswa.**

- Setelah membuat tabel kita harus membuat field atau kolom pada tabel tersebut beserta tipedatanya masing masing. Kita membuat field dengan perintah **ALTER TABLE** <nama\_tabel> **ADD COLUMN** <nama\_kolom> <tipedata\_kolom(ukuran)> ;

Berikut tabel beserta kolom dan tipedatanya:

- **Mahasiswa** : nim INT(9), nama VARCHAR(30), Jenis\_kelamin ENUM('laki-laki','perempuan'), tgl\_lahir DATE, jalan VARCHAR(50), kota VARCHAR(50), no\_hp INT(12), kd\_ds INT(12)

```
MariaDB [kuliah]> desc mahasiswa;
```

Field	Type
nim	int(9)
nama	varchar(30)
jenis_kelamin	enum('laki-laki','perempuan')
tgl_lahir	date
jalan	varchar(50)
kota	varchar(50)
no_hp	int(12)
kd_ds	int(12)

- **Dosen** : kd\_ds INT(12), nama VARCHAR(30)

```
MariaDB [kuliah]> desc dosen;
```

Field	Type
kd_ds	int(12)
nama	varchar(30)

- **Matakuliah** : kd\_mk INT(11), nama VARCHAR(30), sks INT(10)

```
MariaDB [kuliah]> desc matakuliah;
```

Field	Type
kd_mk	int(11)
nama	varchar(30)
sks	int(10)

- **Jadwalmengajar** : kd\_ds INT(12), kd\_mk INT(11), hari ENUM(senin,selasa,rabu,kamis,jumat,sabtu,minggu), jam INT(3), ruang INT(3).

```
MariaDB [kuliah]> desc jadwalmengajar;
```

Field	Type
kd_ds	int(11)
ks_mk	int(11)
hari	enum('senin','selasa','rabu','kamis','jumat','sabtu','minggu')
jam	int(3)
ruang	int(3)

- **KRSMahasiswa** : nim INT(9), kd\_mk INT(11), kd\_ds INT(12), semester ENUM(1,2,,3,4,5,6,7,8), nilai TINYINT(4)

```
MariaDB [kuliah]> desc krsmahasiswa;
```

Field	Type
nim	int(9)
kd_mk	int(11)
kd_ds	int(11)
semester	enum('1','2','3','4','5','6','7','8')
nilai	tinyint(4)

- Setelah menentukan typedatanya maka langkah selanjutnya adalah menentukan **PRIMARY KEY**, **UNIQUE KEY** dan **FOREIGN KEY** nya pada masing masing tabel. Berikut penjabarannya.

### Membuat PRIMARY dan UNIQUE KEY

Dalam tabel Mahasiswa kita jadikan **NIM** sebagai PRIMARY KEY juga sebagai UNIQUE KEY. Karena dalam satu tabel hanya boleh ada satu primary key sementara dalam satu tabel boleh diisi beberapa unique key.

Dalam tabel Dosen, kita jadikan **kd\_ds** sebagai primary key juga sebagai unique key karena menyimpan nilai unik.

Dalam tabel Matakuliah, kita jadikan **kd\_mk** sebagai primary key dan unique key.

Dalam tabel jadwal mengajar, kita jadikan **kd\_ds** dan **kd\_mk** sekaligus untuk menjadi primary key. Karena kedua kolom tersebut adalah foreign key yang nanti nya akan disambungkan dengan tabel lain.

Dalam tabel KRSMahasiswa, kita jadikan **nim, kd\_mk dan kd\_ds** sebagai primary key secara bersamaan.

### FOREIGN KEY

Dalam permasalahan kali ini , foreign key adalah partial key atribut dalam ERD Perkuliah Diatas. Maka kita dapat menentukan foreign key dengan melihat relasinya. Adapun perintahnya adalah ALTER TABLE <nama\_tabel> ADD FOREIGN KEY (nama\_kolom) REFERENCES <nama\_tabel>(nama\_kolom). Berikut foreign key beserta referncesnya:

1. Kd\_ds pada tabel mahasiswa adalah foreign key dari kd\_ds pada tabel Dosen.

```
MariaDB [kuliah]> alter table mahasiswa add foreign key (kd_ds) references dosen(kd_ds);
Query OK, 5 rows affected (1.085 sec)
```

2. Kd\_mk pada KRSMahasiswa adalah foreign key dari Kd\_mk pada tabel Jadwalmengajar.

```
MariaDB [kuliah]> alter table krsmahasiswa add foreign key (kd_mk) references jadwalmengajar(kd_mk);
Query OK, 0 rows affected (0.772 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

3. Kd\_ds pada tabel KRSMahasiswa adalah foreign key dari Kd\_ds pada tabel Jadwalmengajar.

```
MariaDB [kuliah]> alter table krsmahasiswa add foreign key (kd_ds) references jadwalmengajar(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (1.029 sec)
```

4. Kd\_ds pada tabel Jadwalmengajar adalah foreign key dari Kd\_ds pada tabel Dosen.

```
MariaDB [kuliah]> alter table jadwalmengajar add foreign key (kd_ds) references dosen(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (1.198 sec)
```

5. Kd\_mk pada tabel Jadwalmengajar adalah foreign key dari Kd\_mk pada tabel Matakuliah

```
MariaDB [kuliah]> alter table jadwalmengajar add foreign key (kd_mk) references matakuliah(kd_mk);
Query OK, 0 rows affected (0.817 sec)
```

- Setelah beberapa modifikasi dan perintah perintah tambahan diatas maka beginilah kurang lebih hasil akhir dari tranformasi ERD Perkuliahan.

```
MariaDB [kuliah]> desc mahasiswa
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | int(9) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| nama  | varchar(30) | YES | | NULL | |
| jenis_kelamin | enum('laki-laki','perempuan') | YES | | NULL | |
| tgl_lahir | date | YES | | NULL | |
| jalan | varchar(50) | YES | | NULL | |
| kota  | varchar(50) | YES | | NULL | |
| no_hp | int(12) | YES | | NULL | |
| kd_ds | int(12) | YES | UNI | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.028 sec)

MariaDB [kuliah]> desc dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_ds | int(12) | NO | PRI | NULL | |
| nama  | varchar(30) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.026 sec)

MariaDB [kuliah]> desc matakuliah;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_mk | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| nama  | varchar(30) | YES | | NULL | |
| sks   | int(10) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.024 sec)

MariaDB [kuliah]> desc jadwalmengajar;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_ds | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| kd_mk | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| hari  | enum('senin','selasa','rabu','kamis','jumat','sabtu','minggu') | YES | | NULL | |
| jam   | int(3) | YES | | NULL | |
| ruang | int(3) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.023 sec)

MariaDB [kuliah]> desc krsmahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | int(9) | NO | PRI | NULL | |
| kd_mk | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| kd_ds | int(11) | NO | PRI | NULL | |
| semester | enum('1','2','3','4','5','6','7','8') | YES | | NULL | |
| nilai | tinyint(4) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.030 sec)
```

SELESAI ☺