LAPORAN PRAKTIKUM

SQL DDL (Data Definition Language)

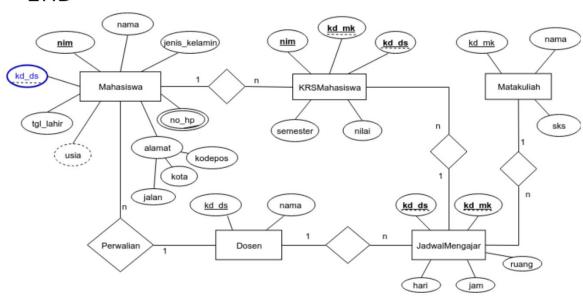


Oleh:

Dipca Anugrah (312210666)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PELITA BANGSA 2022/2023

ERD



A. Data Model Mapping

Mahasiswa (nim, nama, jensi kelamin, tgl lahir, jalan, kota, kodepos, no hp, kd ds)

Dosen (kd da, nama)

Matakuliah (kd mk, nama, sks)

Jadwalmengajar (kd ds, kd mk, hari, jam, ruang)

KRSmahasiswa (nim, kd mk, kd ds, semester, nilai)

B. Langkah-langkah Pembuatan

1. Membuat tabel mahasiswa (<u>nim</u>, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, jalan, kota, kodepos, no_hp, <u>k</u>d_d<u>s</u>).

Perintahnya:

```
CREATE TABLE nama_tabel (field1,...,fieldn) VALUE
(value1 tipe_data(ukuran),...,(valuen tipe_data(ukuran))
);
```

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE mahasiswa (
    -> nim INT(11),
    -> nama VARCHAR(100),
    -> jenis_kelamin VARCHAR(10),
    -> tgl_lahir DATE,
    -> jalan VARCHAR(100),
    -> kota VARCHAR(100),
    -> kodepos VARCHAR(10),
    -> no_hp VARCHAR(15),
    -> kd_ds VARCHAR(10));
Query OK, 0 rows affected (0.016 sec)
MariaDB [praktikum2] > DESC mahasiswa;
 Field
                 | Type
                                 Null | Key | Default | Extra
                  int(11)
                                               NULL
                  varchar(100)
                                  YES
                                               NULL
  nama
  jenis_kelamin |
                  varchar(10)
                                  YES
                                               NULL
  tgl_lahir
                  date
                                               NULL
                  varchar(100)
  jalan
                                               NULL
  kota
                  varchar(100)
                                               NULL
  kodepos
                 | varchar(10)
                                               NULL
  no_hp
                  varchar(15)
                                  YES
                                               NULL
  kd_ds
                  varchar(10)
                                               NULL
9 rows in set (0.022 sec)
```

2. Membuat kolom **nim** pada tabel mahasiswa menjadi sebuah **PRIMARY KEY.** Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama_tabel ADD PRIMARY KEY (nama_field);
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa ADD PRIMARY KEY (nim);
Query OK, 0 rows affected (0.026 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

3. Membuat VALUE pada kolom **nim** menjadi AUTO_INCREMENT. Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama_tabel MODIFY nama_field tipe_data(ukuran) AUTO INCREMENT;
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa
-> MODIFY nim INT(11) AUTO_INCREMENT;
Query OK, 0 rows affected (0.027 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

4. Membuat tabel dosen (<u>kd_ds</u>, nama). Perintahnya:

```
CREATE TABLE nama_tabel (field1,...,fieldn) VALUE
(value1 tipe_data(ukuran),...,(valuen tipe_data(ukuran))
);
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2] > CREATE TABLE dosen (
    -> kd_ds VARCHAR(10),
    -> nama VARCHAR(100);
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
MariaDB [praktikum2]> DESC dosen;
 Field | Type
                         Null | Key | Default |
                                                Extra
 kd_ds |
          varchar(10)
                         YES
                                      NULL
         varchar(100)
                         YES
                                       NULL
  nama
 rows in set (0.012 sec)
```

5. Membuat kolom **kd_ds** pada tabel dosen menjadi sebuah PRIMARY KEY. Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama_tabel ADD PRIMARY KEY (nama_field);
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE dosen ADD PRIMARY KEY (kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.022 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [praktikum2]> DESC dosen;
 Field | Type
                       | Null | Key |
                                      Default
                                                Extra
 kd_ds |
         varchar(10)
                                PRI
                                      NULL
         varchar(100) | YES
                                      NULL
 nama
 rows in set (0.010 sec)
```

6. Membuat kolom **kd_ds** pada tabel mahasiswa menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel dosen.

Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama_tabel ADD CONSTRAINT nama_constraint

FOREIGN KEY (nama_kolom) REFERENCES

nama_tabel_referensi(nama_kolom_referensi);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE mahasiswa
    -> ADD CONSTRAINT fk_mahasiswa_dosen FOREIGN KEY (kd_ds)
    -> REFERENCES dosen(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.041 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [praktikum2] > DESC mahasiswa;
| Field
                                 Null | Key | Default |
                                                        Extra
                 Type
                  int(11)
                                                         auto_increment
                  varchar(100)
                                               NULL
  nama
  jenis_kelamin
                  varchar(10)
                                               NULL
  tgl_lahir
                  date
                                               NULL
  jalan
                  varchar(100)
                                               NULL
  kota
                  varchar(100)
                                  YES
                                               NULL
  kodepos
                  varchar(10)
                                  YES
                                               NULL
                  varchar(15)
  no_hp
                                  YES
                                               NULL
                  varchar(10)
                                  YES
                                         MUL
  kd_ds
                                               NULL
 rows in set (0.013 sec)
```

7. Membuat tabel matakuliah (<u>kd_mk</u>, nama, sks), Perintahnya:

```
CREATE TABLE nama_tabel (field1,...,fieldn) VALUE
(value1 tipe_data(ukuran),...,(valuen tipe_data(ukuran));
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2] > CREATE TABLE matakuliah (
   -> kd_mk VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    -> nama VARCHAR(100) NOT NULL,
    -> sks INT(25) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
MariaDB [praktikum2]> DESC matakuliah;
 Field |
                                      Default
         Type
                         Null
                                Key
                                                 Extra
  kd_mk
          varchar(10)
                                       NULL
          varchar(100)
                         NO
                                       NULL
  nama
  sks
          int(25)
                         NO
                                       NULL
3 rows in set (0.010 sec)
```

8. Membuat kolom **kd_mk** pada tabel matakuliah menjadi sebuah PRIMARY KEY. Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama tabel ADD PRIMARY KEY (nama field);
```

Contoh di sini saya membuat PRIMARY KEY sekaligus menambahkan table:

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE matakuliah (
-> kd_mk VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
-> nama VARCHAR(100) NOT NULL,
-> sks INT(25) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
```

9. Membuat tabel jadwalmengajar (<u>kd_ds, kd_mk</u>, hari, jam, ruang). Perintahnya:

```
CREATE TABLE nama_tabel (field1,...,fieldn) VALUE
(value1 tipe_data(ukuran),...,(valuen tipe_data(ukuran))
);
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE jadwalmengajar (
    -> kd_ds VARCHAR(10),
    -> kd_mk VARCHAR(10),
    -> hari VARCHAR(6) NOT NULL,
    -> jam TIME NOT NULL,
    -> ruang VARCHAR(5) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)
MariaDB [praktikum2]> DESC jadwalmengajar;
  Field | Type
                       | Null | Key
                                      Default | Extra
          varchar(10)
  kd_ds |
                        YES
                                      NULL
  kd_mk
          varchar(10)
                         YES
                                      NULL
  hari
          varchar(6)
                                      NULL
          time
                         NO
  jam
                                      NULL
          varchar(5)
  ruang |
                        NO
                                      NULL
5 rows in set (0.014 sec)
```

10. Membuat kolom **kd_ds** dan **kd_mk** pada tabel jadwalmengajar menjadi sebuah PRIMARY KEY.

Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama tabel ADD PRIMARY KEY (kolom1,..,kolomn);
```

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE jadwalmengajar
    -> ADD PRIMARY KEY (kd_ds, kd_mk);
Query OK, 0 rows affected (0.025 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [praktikum2]> DESC jadwalmengajar;
 Field | Type
                      | Null | Key |
                                     Default | Extra
          varchar(10)
 kd_ds |
                        NO
                               PRI
                                     NULL
 kd_mk
          varchar(10)
                        NO
                                PRI
                                     NULL
 hari
          varchar(6)
                        NO
                                     NULL
                        NO
                                     NULL
          varchar(5)
                       I ио
                                     NULL
  ruang
```

11. Membuat kolom **kd_ds** pada tabel jadwalmengajar menjadi sebuah FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap tabel dosen.

Perintahnya:

```
ALTER TABLE nama_tabel ADD CONSTRAINT nama_constraint

FOREIGN KEY (nama_kolom) REFERENCES

nama_tabel_referensi(nama_kolom_referensi);
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2]> ALTER TABLE jadwalmengajar
-> ADD CONSTRAINT fk_jdwl_mengajar_dosen
-> FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES dosen(kd_ds);
Query OK, 0 rows affected (0.028 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [praktikum2]> DESC jadwalmengajar;
```

12. Membuat tabel krsmahasiswa (<u>nim, kd_mk, kd_ds,</u> semester, nilai). Perintahnya:

```
CREATE TABLE nama_tabel (field1,...,fieldn) VALUE
(value1 tipe_data(ukuran),...,(valuen tipe_data(ukuran))
):
```

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE krsmahasiswa (
    -> nim INT(11),
    -> kd_mk VARCHAR(10),
    -> kd_ds VARCHAR(10),
    -> semester INT NOT NULL,
    -> nilai DECIMAL(3,2) 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 (0.030 sec)
```

13. Membuat kolom **nim, kd_mk, kd_ds** menjadi sebuah PRIMARY KEY dan juga sekaligus menjadi FOREIGN KEY yang ber-REFERENSI terhadap masing-masing tabel.

Perintahnya dilakukan bersamaan pada saat membuat tabel krsmahasiswa:

```
CREATE TABLE nama_tabel (field1 tipe_data1,...,fieldn tipe_datan,

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)
```

Contoh:

```
MariaDB [praktikum2]> CREATE TABLE krsmahasiswa (
    -> nim INT(11),
   -> kd_mk VARCHAR(10),
   -> kd_ds VARCHAR(10),
   -> semester INT NOT NULL,
   -> nilai DECIMAL(3,2) 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 (0.030 sec)
MariaDB [praktikum2]> DESC krsmahasiswa;
 Field
                                          Default |
                                                    Extra
           | Type
                            Null |
                                    Kev
             int(11)
                                    PRT
                            NO
 nim
             varchar(10)
 kd_mk
                            NO
                                    PRI
                                          NULL
 kd_ds
             varchar(10)
                                    PRI
                                          NULL
             int(11)
 semester
                                          NULL
 nilai
             decimal(3,2)
                                          NULL
5 rows in set (0.013 sec)
```

14. Menambah atau memasukan data ke dalam sebuah tabel. Perintahnya:

```
INSERT INTO  (filed1,...,fieldn) VALUE (val1,...,valn);
```

```
MariaDB [praktikum2]> INSERT INTO mahasiswa (nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, kota, no_hp) VALUE

-> ('Ario Talib', 'Laki-laki', '1999-11-16', 'Cikarang', '085345678111'),

-> ('Dina Marlina', 'Perempuan', '1997-12-01', 'Karawangan', '096776667876'),

-> ('Lisa Ayu', 'Perempuan', '1996-01-02', 'Bekasi', '0881122334444'),

-> ('Tiara Wahidah', 'Perempuan', '1980-02-05', 'Bekasi', '087665432128'),

-> ('Anton Sinaga', 'Laki-laki', '1988-03-10', 'Cikarang', '09522445566');

Query OK, 5 rows affected (0.004 sec)

Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

15. Melihat data di dalam tabel.

Perintahnya:

```
SELECT * FROM nama_tabel;
```

Contoh:

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1998–10–12	NULL	Bekasi	NULL	089534221122	NULL
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	085345678111	NULL
11223346	Dina Marlina	Perempuan	1997-12-01	NULL	Karawangan	NULL	096776667876	NULL
11223347	Lisa Ayu	Perempuan	1996-01-02	NULL	Bekasi	NULL	0881122334444	NULL
11223348	Tiara Wahidah	Perempuan	1980-02-05	NULL	Bekasi	NULL	087665432128	NULL
11223349	Anton Sinaga	Laki-laki	1988-03-10	NULL	Cikarang	NULL	09522445566	NULL

16. Mengubah data di dalam tabel.

Perintahnya:

```
UPDATE  SET [field1=val1,...,fieldn=valn] WHERE <kondisi>
```

Contoh:

17. Menampilkan satu baris data sesuai kondisi.

Perintahnya:

```
SELECT * FROM  WHERE <kondisi>
```

18. Menghapus data dalam sebuah tabel. Perintahnya:

DELETE FROM <table_name> WHERE <kondisi>

Contoh:

	MariaDB [praktikum2]> DELETE FROM mahasiswa WHERE nim = '11223346'; Query OK, 1 row affected (0.006 sec)								
MariaDB [pra	aktikum2]> SELEC	Γ * FROM mahasisι	Na;						
nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds	
11223344 11223345 11223347 11223348 11223349	Ari Santoso Ario Talib Lisa Ayu Tiara Wahidah Anton Sinaga	Laki-laki Laki-laki Perempuan Perempuan Laki-laki	1979-08-31 1999-11-16 1996-01-02 1980-02-05 1988-03-10	NULL NULL NULL NULL NULL	Bekasi Cikarang Bekasi Bekasi Cikarang	NULL NULL NULL NULL NULL	089534221122 085345678111 0881122334444 087665432128 09522445566	NULL	
5 rows in se	et (0.000 sec)	 	+	·		+	 	++	

19. Menampilkan sebuah data dengan kondisi selisih umur. Perintahnya:

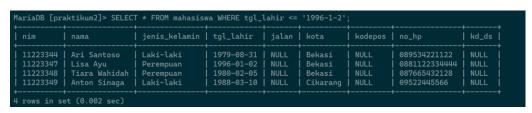
```
SELECT * FROM <table_name> WHERE TIMESTAMPDIFF (YEAR, tgl_lahir,
CURDATE()) < usia;</pre>
```

Contoh:

М	-> (kota	a = 'Bekasi' AND	「 * FROM mahasisw jenis_kelamin = cempuan' AND TIME	'Laki-laki')		lahir,CUR	DATE()) > 2	22);	
Ì	nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
			Laki-laki Perempuan Perempuan	1979-08-31 1996-01-02 1980-02-05	NULL	!	NULL	089534221122 0881122334444 087665432128	NULL NULL NULL
3	rows in se	et (0.004 sec)				+			++

20. Menampilkan data sesuai field/kolom yang diinginkan. Perintahnya:

```
SELECT <field1,...,fieldn> FROM <nama_tabel>;
```



		T * FROM mahasis jenis_kelamin =						
nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
	Lisa Ayu Tiara Wahidah		1996-01-02 1980-02-05				0881122334444 087665432128	
2 rows in se	et (0.006 sec)							

21. Menampilkan data terurut berdasarkan acuan.

Perintahnya:

```
SELECT * FROM <table_name> WHERE ORDER BY <acuan>
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223349 11223344	Anton Sinaga Ari Santoso	Laki-laki Laki-laki Laki-laki	1988-03-10 1979-08-31		Cikarang Bekasi	NULL NULL		NULL NULL
11223345 11223347 11223348	Ario Talib Lisa Ayu Tiara Wahidah	Laki-laki Perempuan Perempuan	1999-11-16 1996-01-02 1980-02-05	NULL NULL NULL	Cikarang Bekasi Bekasi	NULL NULL NULL	085345678111 0881122334444 087665432128	NULL NULL NULL