LAPORAN PRAKTIKUM

SQL DDL (Data Definition Language)

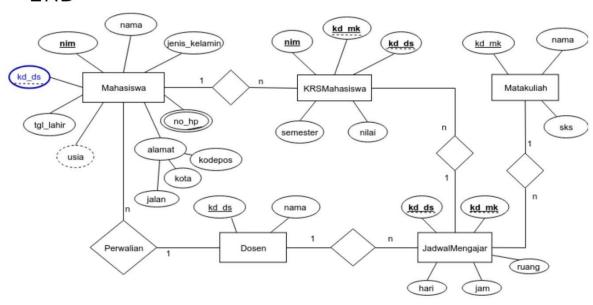


Oleh:

Afrizal Fajrianto Anggara Sakti(312210449)

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

ERD



A. Data Model Mapping

Mahasiswa (<u>nim</u>, nama, jensi_kelamin, tgl_lahir, jalan, kota, kodepos, no_hp, <u>k</u>d_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
                                 Null | Key |
                                               Default | Extra
                 Type
                  int(11)
                                               NULL
                  varchar(100)
                                               NULL
 nama
  jenis_kelamin |
                  varchar(10)
                                               NULL
                  date
 tgl_lahir
                                               NULL
                  varchar(100)
  jalan
                                  YES
                                               NULL
                  varchar(100)
 kota
                                  YES
                                               NULL
                  varchar(10)
 kodepos
                                  YES
                                               NULL
                  varchar(15)
  no_hp
                                  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:

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

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

Contoh:

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
                 Type
                                Null | Kev | Default | Extra
                  int(11)
                                        PRI
                                              NULL
                                                         auto_increment
                  varchar(100)
                                              NULL
                  varchar(10)
  jenis_kelamin
                                              NULL
  tgl_lahir
                  date
                                              NULL
                  varchar(100)
  jalan
                                              NULL
                  varchar(100)
  kota
                                              NULL
                  varchar(10)
                                              NULL
  kodepos
                  varchar(15)
  no_hp
                                 YES
                                              NULL
                  varchar(10)
                                        MUL | NULL
  kd_ds
  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 | Type
                         Null |
                                Key | Default
                                                 Extra
          varchar(10)
  kd_mk |
                         NO
                                       NULL
  nama
          varchar(100)
                         NO
                                       NULL
          int(25)
  sks
                         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)
                        YES
                                      NULL
  kd_ds |
          varchar(10)
                        YES
  kd_mk
                                      NULL
          varchar(6)
  hari
                        NO
                                      NULL
          time
                        NO
                                      NULL
  jam
  ruang | varchar(5)
                        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
 kd_ds
         varchar(10)
                               PRI
                                     NULL
                        NO
 kd_mk
          varchar(10)
                        NO
                               PRI
                                     NULL
 hari
          varchar(6)
                        NO
                                     NULL
  jam
          time
                        NO
                                     NULL
  ruang
          varchar(5)
                       NO
                                     NULL
          set (0 011 sec)
```

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
             Type
                              Null
                                      Key
                                            Default |
              int(11)
                                      PRI
                                            NULL
 kd_mk
              varchar(10)
                                      PRI
                                            NULL
              varchar(10)
 kd_ds
                                            NULL
              int(11)
                                            NULL
              decimal(3,2)
                                            NULL
  nilai
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', '08811223344444'),
-> ('Tiara Wahidah', 'Perempuan', '1980-02-05', 'Bekasi', '08765432128'),
-> ('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:

MariaDB [pra	aktikum2]> SELEC	T * FROM mahasisv	ıa;					
nim	пата	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344 11223345 11223346 11223347 11223348 11223349	Ari Santoso Ario Talib Dina Marlina Lisa Ayu Tiara Wahidah Anton Sinaga	Laki-laki Laki-laki Perempuan Perempuan Perempuan Laki-laki	1998-10-12 1999-11-16 1997-12-01 1996-01-02 1980-02-05 1988-03-10	NULL NULL NULL NULL NULL	Bekasi Cikarang Karawangan Bekasi Bekasi Cikarang	NULL NULL NULL NULL NULL	089534221122 085345678111 096776667876 0881122334444 087665432128 09522445566	NULL NULL NULL NULL NULL
6 rows in se	et (0.000 sec)							

16. Mengubah data di dalam tabel.

Perintahnya:

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

Contoh:

17. Menampilkan satu baris data sesuai kondisi.

Perintahnya:

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

MariaDB [pra	aktikum2]> SELE	ECT * FROM mahasi	iswa WHERE nin	1 = '1122	23344';			
nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	089534221122	NULL
1 row in set	(0.005 sec)							

18. Menghapus data dalam sebuah tabel.

Perintahnya:

DELETE FROM <table_name> WHERE <kondisi>

Contoh:

Query OK, 1	row affected (0	E FROM mahasiswa .006 sec) 「 * FROM mahasis		11223346	5';			
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	089534221122 085345678111 0881122334444 087665432128 09522445566	NULL NULL NULL 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>
```

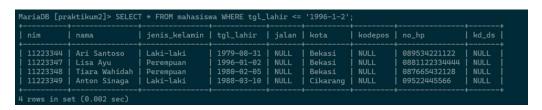
Contoh:

-> (kota	aktikum2]> SELECT a = 'Bekasi' AND is_kelamin = 'Pe	jenis_kelamin =	'Laki-laki')		Lahir,CURI	DATE()) > :	22);	
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	Bekasi Bekasi Bekasi	NULL	089534221122 0881122334444 087665432128	NULL NULL NULL
3 rows in se	et (0.004 sec)		+	+		+	ļ	+

20. Menampilkan data sesuai field/kolom yang diinginkan.

Perintahnya:

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



	+		,		+	+	+	
nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kodepos	no_hp	kd_ds
	Lisa Ayu Tiara Wahidah	Perempuan Perempuan	1996-01-02 1980-02-05				0881122334444 087665432128	NULL NULL

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	Anton Sinaga	 Laki-laki	1988-03-10	NULL	Cikarang	NULL	09522445566	NULL
11223344	Ari Santoso	Laki-laki	1979-08-31	NULL	Bekasi	NULL	089534221122	NULL
11223345	Ario Talib	Laki-laki	1999-11-16	NULL	Cikarang	NULL	085345678111	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