

Nama : Faisal Arya

Kelas : TI.22.A.5

NIM : 312210555

LAPORAN PRAKTIKUM 3

Langkah-Langkah Praktikum Beserta Outputnya

- Membuat database

```
create database Latihan04;
```

- Masuk ke database

```
use Latihan04;
```

- Membuat DDL script berdasarkan skema ERD tersebut jalankan script DDL tersebut pada DBMS MYSQL

```
create table dosen (  
    kd_ds varchar(10),  
    primary key,  
    nama varchar(50)  
);  
  
create table mahasiswa (  
    nim varchar(10) not null,  
    nama varchar(50),  
    jenis_kelamin varchar(10),  
    tgl_lahir varchar(10),  
    jalan varchar(10),  
    kota varchar(10),  
    kode_pos varchar(10),  
    no_hp varchar(11),  
    kd_ds varchar(10)  
);
```

- Implementasikan penggunaan constraint foreign key pada semua table yang berelasi

```
mysql> CREATE TABLE dosen (kd_ds VARCHAR (10) PRIMARY KEY, nama VARCHAR (50));
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> CREATE TABLE mahasiswa (nim varchar(10) NOT NULL,nama VARCHAR(50),jenis_kelamin VARCHAR (10) ,tanggal_lahir VARCHAR (10),jalan VARCHAR (10),kota VARCHAR (10),kode_pos VARCHAR (10),no_hp VARCHAR (11),kd_ds VARCHAR (10));
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> desc mahasiswa; desc dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim    | varchar(10) | NO | | NULL | |
| nama   | varchar(50) | YES | | NULL | |
| jenis_kelamin | varchar(10) | YES | | NULL | |
| tanggal_lahir | varchar(10) | YES | | NULL | |
| jalan  | varchar(10) | YES | | NULL | |
| kota   | varchar(10) | YES | | NULL | |
| kode_pos | varchar(10) | YES | | NULL | |
| no_hp  | varchar(11) | YES | | NULL | |
| kd_ds  | varchar(10) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.01 sec)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_ds | varchar(10) | NO | PRI | NULL | |
| nama  | varchar(50) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

- Lakukan penambahan pada data table dengan mengisi kd_ds yang belum ada pada data dosen

```
insert into dosen (kd_ds, nama)
value ('DS001', 'Ahmad'),('DS002', 'Hamzah');

insert into mahasiswa (nim, nama, jenis_kelamin, tanggal_lahir, jalan, kota, kode_pos, no_hp, kd_ds)
value ('312210467', 'Idris', 'laki-laki', '2000_01_01', 'Kalimalang', 'Bekasi', '17520',
'087881988051', 'DS001'), ('312210468', 'Syahrudin', 'laki-laki', '2001_01_01', 'Kalimalang', '17520',
'087884988051', 'DS002');
```

Output

```
mysql> select *from mahasiswa; select *from dosen;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim    | nama    | jenis_kelamin | tanggal_lahir | jalan    | kota    | kode_pos | no_hp    | kd_ds |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 312210467 | Idris   | laki-laki    | 2000_01_01    | kalimalang | Bekasi | 17520    | 0878498051 | DS001 |
| 312210468 | Syahrudin | laki-laki    | 2001_01_01    | kalimalang | Bekasi | 17520    | 08975047297 | DS002 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

+-----+-----+
| kd_ds | nama |
+-----+-----+
| DS001 | Ahmad |
| DS002 | Hamzah |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

- Hapus satu record data pada table dosen yang telah dirujuk pada table mahasiswa

```
delete from dosen where kd_ds = 'DS001';
```

Output

```
mysql> delete from dosen where kd_ds = 'DS001';
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select *from dosen;
+-----+-----+
| kd_ds | nama  |
+-----+-----+
| DS002 | Hamzah |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Ubah mode menjadi ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT

```
alter table mahasiswa add constraint fk_mahasiswa_dosen foreign key (kd_ds) references dosen
(kd_ds) on update cascade on delete restrict;
```

Output

```
mysql> alter table mahasiswa add constraint fk_mahasiswa_dosen foreign key (kd_ds) references dosen (kd_ds) on update cascade on delete restrict;
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim        | varchar(10)   | NO   |     | NULL    |       |
| nama       | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
| jenis_kelamin | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| tanggal_lahir | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| jalan      | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| kota       | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| kode_pos   | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| no_hp      | varchar(11)   | YES  |     | NULL    |       |
| kd_ds      | varchar(10)   | YES  | MUL | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

- Lakukan perubahan data pada table dosen (kd_ds)

```
update dosen set kd_ds = 'DS001' where kd_ds = 'DS002';
```

Output

```
mysql> UPDATE dosen SET kd_ds = 'DS001' WHERE kd_ds = 'DS002';
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

mysql> select *from dosen;
+-----+-----+
| kd_ds | nama  |
+-----+-----+
| DS001 | Hamzah |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Lakukan penghapusan data pada table dosen

```
delete from dosen where kd_ds='DS001';
```

Output

```
mysql> DELETE FROM dosen WHERE kd_ds = 'DS001';
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select *from dosen;
Empty set (0.00 sec)
```

- Ubah menjadi ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL

```
alter table mahasiswa add constraint fk_mahasiswa_dosen foreign key (kd_ds) references dosen
(kd_ds) on update cascade on delete set null;
```

Output

```
mysql> alter table mahasiswa add constraint fk_mahasiswa_dosen foreign key (kd_ds) references dosen (kd_ds) on update cascade on delete set null;
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | varchar(10) | NO | | NULL | |
| nama  | varchar(50) | YES | | NULL | |
| jenis_kelamin | varchar(10) | YES | | NULL | |
| tanggal_lahir | varchar(10) | YES | | NULL | |
| jalan | varchar(10) | YES | | NULL | |
| kota  | varchar(10) | YES | | NULL | |
| kode_pos | varchar(10) | YES | | NULL | |
| no_hp | varchar(11) | YES | | NULL | |
| kd_ds | varchar(10) | YES | MUL | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

- Menghapus data pada table dosen

```
delete from dosen;
```

Output

```
mysql> DELETE FROM dosen;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select *from dosen;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```

Pertanyaan ;

Apa bedanya penggunaan RESTRIC dan penggunaan CASCADE !

- Restrict merupakan perubahan data dan penghapusan data tidak diijinkan pada table referensi (parent table) apabila pada table child sudah ada yang merujuk pada data tersebut, Sedangkan Cascade merupakan perubahan atau penghapusan data pada table referensi (parent table) akan di ikuti oleh table child

Kesimpulan ;

- Dalam penulisan sebuah query SQL, dengan menggunakan constraint, kita dapat menghindari kesalahan penulisan data, sehingga konsistensi dan integritas dari sebuah data dapat terjaga dengan baik untuk digunakan pada proses selanjutnya. performa dari database juga dapat ditingkatkan karena dengan adanya constraint, maka jumlah kesalahan yang mungkin terjadi dapat berkurang. Salah satu keuntungan lainnya adalah dapat mencegah pengguna lain untuk memasukkan data yang tidak sah pada kolom tertentu.