

## Laporan Praktikum

### UTS

### Basis Data

NIM	Nama	Kelas	Jurusan
312310495	M.Nurul Firdaus	TI.23.A.5	Teknik Informatika

## Soal Latihan Praktikum

- Implementasikan penggunaan **CONSTRAINT FOREIGN KEY** pada semua tabel yang berelasi.
  - yang perlu diperhatikan:
    - tipe data pada field yang berelasi harus sama termasuk juga ukuran datanya.
    - misal: pada tabel dosen, kd\_ds VARCHAR(10) maka tabel yang merujuk yaitu tabel mahasiswa, kd\_ds juga harus bertipe VARCHAR(10).
1. Lakukan penambahan data pada tabel mahasiswa dengan mengisi kd\_ds yang belum ada pada data dosen.
  2. Hapus satu record data pada tabel dosen yang telah dirujuk pada tabel mahasiswa.
  3. Ubah mode menjadi **ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT**
  4. Lakukan perubahan data pada tabel dosen (kd\_ds)
  5. Lakukan penghapusan data pada tabel dosen
  6. Ubah mode menjadi **ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL**
  7. Lakukan penghapusan data pada tabel dosen

## Evaluasi dan Pertanyaan

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

1. Lakukan penambahan data pada tabel mahasiswa dengan mengisi kd\_ds yang belum ada pada data dosen. dengan menggunakan kode berikut :

```
INSERT INTO dosen VALUES
```

```
('DS001', 'Arif'),  
( 'DS002', 'Bagus'),  
( 'DS003', 'Iqbal'),  
( 'DS004', 'Redit'),  
( 'DS005', 'Uyun');
```

```
MariaDB [latihan3]> insert into dosen VALUE  
-> ('DS001', 'Arif'),  
-> ('DS002', 'Bagus'),  
-> ('DS003', 'Iqbal'),  
-> ('DS004', 'Redit'),  
-> ('DS005', 'Uyun');  
Query OK, 5 rows affected (0.119 sec)  
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

**Output :**

```
MariaDB [latihan3]> select*from dosen;  
+-----+-----+  
| kd_ds | nama |  
+-----+-----+  
| DS001 | Arif |  
| DS002 | Bagus |  
| DS003 | Iqbal |  
| DS004 | Redit |  
| DS005 | Uyun |  
+-----+-----+  
5 rows in set (0.004 sec)
```

2. Hapus satu record data pada tabel dosen yang telah dirujuk pada tabel mahasiswa.

```
DELETE FROM dosen WHERE kd_ds = 'DS005';
```

**Output :**

```
MariaDB [latihan3]> delete from dosen where kd_ds='DS005';
Query OK, 1 row affected (0.005 sec)

MariaDB [latihan3]> select*from dosen;
+-----+-----+
| kd_ds | nama |
+-----+-----+
| DS001 | Arif |
| DS002 | Bagus |
| DS003 | Iqbal |
| DS004 | Radit |
+-----+-----+
4 rows in set (0.002 sec)
```

3. Ubah mode menjadi **ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT**

Untuk mengubah konstrain kunci asing menjadi **ON UPDATE CASCADE** dan **ON DELETE RESTRICT**, Anda perlu menghapus konstrain kunci asing yang ada dan menambahkan konstrain baru dengan opsi yang diinginkan. Berikut adalah langkah-langkahnya:

Hapus konstrain kunci asing yang ada pada tabel "mahasiswa":

```
ALTER TABLE mahasiswa
DROP FOREIGN KEY fk_dosenwali;
```

Tambahkan kembali konstrain kunci asing dengan opsi ON UPDATE CASCADE dan ON DELETE RESTRICT:

```
ALTER TABLE mahasiswa
ADD CONSTRAINT fk_dosenwali
FOREIGN KEY (kd_ds)
REFERENCES dosen (kd_ds)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE RESTRICT;
```

**Output :**

```
MariaDB [latihan3]> ALTER TABLE mahasiswa ADD CONSTRAINT fk_dosen
-> FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES dosen (kd_ds)
-> ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT;
Query OK, 6 rows affected (0.085 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

#### 4. Lakukan perubahan data pada tabel dosen (kd\_ds)

Berikut adalah contoh perintah untuk melakukan perubahan data pada tabel "dosen" dengan kolom "kd\_ds":

```
UPDATE dosen SET kd_ds = 'DS006' WHERE kd_ds = 'DS004';
```

Perintah di atas akan mengubah nilai kolom "kd\_ds" dari "DS004" menjadi "DS006" pada tabel "dosen". Anda dapat menyesuaikan nilai yang ingin Anda ubah dan kondisi WHERE sesuai dengan kebutuhan Anda.

Pastikan untuk menjalankan perintah dengan hati-hati dan memastikan bahwa perubahan data yang Anda lakukan sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan yang berlaku dalam basis data Anda.

#### **Output :**

```
MariaDB [latihan3]> UPDATE dosen SET kd_ds='DS006' WHERE kd_ds='DS004';
Query OK, 1 row affected (0.008 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

MariaDB [latihan3]> select*from dosen;
+-----+-----+
| kd_ds | nama  |
+-----+-----+
| DS001 | Arif  |
| DS002 | Bagus |
| DS003 | Iqbal |
| DS006 | Radit |
+-----+-----+
4 rows in set (0.001 sec)
```

#### 5. Lakukan penghapusan data pada tabel dosen

Untuk menghapus data dari tabel "dosen" dengan kondisi "kd\_ds = 'DS003'", Anda dapat menggunakan perintah DELETE dengan sintaks yang benar. Berikut adalah contoh perintah yang dapat Anda gunakan:

```
DELETE FROM dosen
WHERE kd_ds = 'DS003';
```

#### **Output :**

```
MariaDB [latihan3]> DELETE FROM dosen WHERE kd_ds='DS003';
Query OK, 1 row affected (0.007 sec)

MariaDB [latihan3]> select*from dosen;
+-----+-----+
| kd_ds | nama  |
+-----+-----+
| DS001 | Arif  |
| DS002 | Bagus |
| DS003 | Iqbal |
+-----+-----+
3 rows in set (0.000 sec)
```

## 6. Ubah mode menjadi **ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL**

```
ALTER TABLE mahasiswa  
DROP FOREIGN KEY fk_dosen;
```

```
ALTER TABLE mahasiswa  
ADD CONSTRAINT fk_dosen  
FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES dosen (kd_ds)  
ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
```

**Output :**

```
MariaDB [latihan3]> ALTER TABLE mahasiswa  
-> ADD CONSTRAINT fk_dosen  
-> FOREIGN KEY (kd_ds) REFERENCES dosen (kd_ds)  
-> ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;  
Query OK, 6 rows affected (0.383 sec)  
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

Dengan perubahan di atas, ketika Anda menghapus record dari tabel "dosen" yang memiliki referensi di tabel "mahasiswa", nilai kolom "kd\_ds" dalam tabel "mahasiswa" yang mengacu pada record yang dihapus akan diatur menjadi NULL.

## 7. Lakukan penghapusan data pada tabel dosen

```
DELETE FROM dosen WHERE kd_ds = 'DS003';
```

**Output :**

```
MariaDB [latihan3]> DELETE FROM dosen WHERE kd_ds = 'DS003';  
Query OK, 1 row affected (0.005 sec)  
  
MariaDB [latihan3]> select*from dosen;  
+-----+-----+  
| kd_ds | nama  |  
+-----+-----+  
| DS001 | Arif  |  
| DS002 | Bagus |  
+-----+-----+  
2 rows in set (0.000 sec)
```

Perintah ini akan menghapus record dengan nilai "DS003" dari tabel "dosen", dan karena menggunakan opsi ON DELETE SET NULL, nilai kolom "kd\_ds" dalam tabel "mahasiswa" yang mengacu pada record yang dihapus akan diatur menjadi NULL.