

NIM : 312210214

NAMA : MUHAMMAD VERDY HASAN

KELAS : TI.22.A2

Basis data praktikum 3

Tugas praktikum

1. Lakukan penambahan data pada table mahasiswa dengan mengisi kd_ds yang belum ada pada data dosen.
2. Hapus satu record data pada table dosen yang telah dirujuk pada tabel mahasiswa.
3. Ubah mode menjadi ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT.
4. Lakukan perubahan data pada table dosen (kd_ds).
5. Lakukan penghapusan data pada table dosen.
6. Ubah mode menjadi ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL.
7. Lakukan penghapusan data pada table dosen.

1.

```
Setting environment for using XAMPP for Windows.
ADMIN@ADMIN-PC c:\xampp
# mysql -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 38
Server version: 10.4.20-MariaDB mariadb.org binary distribution
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> use praktikum2
Database changed
MariaDB [praktikum2]> select *from mahasiswa;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim      | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | jalan | kota      | kode_pos | no_hp | kd_ds |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | ari santoso | laki-laki      | 1979-08-31 |        | bekasi    |          |       | NULL |
| 11223345 | ario talib  | laki-laki      | 1999-11-16 |        | cikarang  |          |       | NULL |
| 11223347 | lisa ayu    | perempuan      | 1996-01-02 |        | bekasi    |          |       | NULL |
| 11223348 | tiara wahidah | perempuan      | 1980-02-05 |        | bekasi    |          |       | NULL |
| 11223349 | anton sinaga | laki-laki      | 1988-03-10 |        | cikarang  |          |       | NULL |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [praktikum2]> insert into dosen(nama,kd_ds)values
-> ('midoriya', 001),
-> ('ochaco', 002),
-> ('mineta', 003),
-> ('milkita', 004);
Query OK, 4 rows affected (0.155 sec)
Records: 4  Duplicates: 0  Warnings: 0

MariaDB [praktikum2]> update mahasiswa SET kd_ds = 001 where nim = 11223344;
Query OK, 1 row affected (0.064 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

MariaDB [praktikum2]> select *from mahasiswa;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim      | nama      | jenis_kelamin | tgl_lahir | jalan | kota      | kode_pos | no_hp | kd_ds |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11223344 | ari santoso | laki-laki      | 1979-08-31 |        | bekasi    |          |       | 1     |
| 11223345 | ario talib  | laki-laki      | 1999-11-16 |        | cikarang  |          |       | NULL  |
| 11223347 | lisa ayu    | perempuan      | 1996-01-02 |        | bekasi    |          |       | NULL  |
| 11223348 | tiara wahidah | perempuan      | 1980-02-05 |        | bekasi    |          |       | NULL  |
| 11223349 | anton sinaga | laki-laki      | 1988-03-10 |        | cikarang  |          |       | NULL  |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [praktikum2]>
```

2.

```
MariaDB [praktikum21] > update mahasiswa set kd_ds = null where nim = 11223344;
Query OK, 1 row affected (0.077 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

MariaDB [praktikum21] > select *from mahasiswa;
```

nim	nama	jenis_kelamin	tgl_lahir	jalan	kota	kode_pos	no_hp	kd_ds
11223344	ari santoso	laki-laki	1979-08-31		bekasi			NULL
11223345	ario talib	laki-laki	1999-11-16		cikarang			NULL
11223347	lisa ayu	perempuan	1996-01-02		bekasi			NULL
11223348	tiara wahidah	perempuan	1980-02-05		bekasi			NULL
11223349	anton sinaga	laki-laki	1988-03-10		cikarang			NULL

```
5 rows in set (0.001 sec)
```

3.

```
MariaDB [praktikum21] > alter table mahasiswa add constraint fk_dosenwali foreign key (kd_ds) references dosen (kd_ds) on update restrict on delete restrict;
Query OK, 5 rows affected (1.135 sec)
Records: 5  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

```
MariaDB [praktikum21] > delete from dosen where kd_ds = 001;
Query OK, 1 row affected (0.052 sec)

MariaDB [praktikum21] > insert into dosen(nama,kd_ds)values
-> ('muhammad boruto', 001);
Query OK, 1 row affected (0.055 sec)

MariaDB [praktikum21] > select *from dosen;
```

kd_ds	nama
1	muhammad boruto
2	ochaco
3	mineta
4	milkit

```
4 rows in set (0.001 sec)
```

4.

```
MariaDB [praktikum21] > delete from dosen where kd_ds = 004;
Query OK, 1 row affected (0.054 sec)

MariaDB [praktikum21] > select *from dosen;
```

kd_ds	nama
1	muhammad boruto
2	ochaco
3	mineta

```
3 rows in set (0.001 sec)
```

5.

```
MariaDB [praktikum21] > alter table mahasiswa add constraint nama foreign key (kd_ds) references dosen(kd_ds) on update cascade on delete set null;
Query OK, 5 rows affected (0.781 sec)
Records: 5  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

6.

7.

```
MariaDB [praktikum21] > delete from dosen where kd_ds = 2;
Query OK, 1 row affected (0.083 sec)

MariaDB [praktikum21] > select from dosen;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax;
at line 1
MariaDB [praktikum21] > select *from dosen;
+-----+-----+
| kd_ds | nama          |
+-----+-----+
| 1     | muhammad boruto |
| 3     | mineta         |
+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)
```

Evaluasi dan pertanyaan

- Apa bedanya penggunaan RESTRICT dan penggunaan CASCADE

Pada dasarnya, "RESTRICT" dan "CASCADE" adalah dua opsi yang dapat digunakan dalam hubungan referensial antara tabel di MySQL untuk mengatur perilaku saat dilakukan operasi penghapusan atau pembaruan data pada tabel utama. Berikut adalah perbedaan antara penggunaan "RESTRICT" dan "CASCADE"

RESTRICT:

- Dalam penggunaan "RESTRICT", jika ada baris data pada tabel utama yang memiliki referensi ke tabel lain, operasi penghapusan atau pembaruan pada baris tersebut akan ditolak.
- Misalnya, jika kita menggunakan "RESTRICT" pada penghapusan, ketika kita mencoba menghapus baris pada tabel utama yang memiliki referensi ke tabel lain, MySQL akan menolak penghapusan tersebut dan menghasilkan kesalahan.
- Dengan kata lain, "RESTRICT" membatasi tindakan penghapusan atau pembaruan jika ada referensi yang terkait.

CASCADE:

- Dalam penggunaan "CASCADE", jika ada baris data pada tabel utama yang memiliki referensi ke tabel lain, operasi penghapusan atau pembaruan pada baris tersebut akan mempengaruhi tabel lain juga.

- Misalnya, jika kita menggunakan "CASCADE" pada penghapusan, ketika kita menghapus baris pada tabel utama, MySQL akan secara otomatis menghapus baris yang terkait pada tabel lain yang memiliki referensi tersebut.
- Dengan kata lain, "CASCADE" menyebabkan tindakan penghapusan atau pembaruan terpropagasi ke tabel yang terkait.

Dalam kasus spesifik "ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL" yang telah disebutkan sebelumnya, penggunaan "CASCADE" akan mengakibatkan penghapusan data pada tabel utama juga menghapus data yang terkait pada tabel "dosen", sedangkan penggunaan "SET NULL" akan mengatur nilai kolom yang terkait pada tabel "dosen" menjadi NULL saat baris data pada tabel utama diperbarui atau dihapus.

Pemilihan antara "RESTRICT" dan "CASCADE" tergantung pada kebutuhan aplikasi dan logika bisnis yang terlibat dalam hubungan antara tabel-tabel tersebut.

Kesimpulan

RESTRICT:

- Menghalangi operasi penghapusan atau pembaruan pada baris data pada tabel utama jika ada referensi ke tabel lain.
- Menyebabkan MySQL menolak tindakan penghapusan atau pembaruan, menghasilkan kesalahan.
- Digunakan untuk mencegah kerusakan integritas referensial dan memastikan keberadaan referensi yang valid.

CASCADE:

- Mengakibatkan operasi penghapusan atau pembaruan pada baris data pada tabel utama mempengaruhi tabel terkait yang memiliki referensi.
- Menghapus baris data terkait pada tabel lain saat penghapusan pada tabel utama dengan menggunakan "CASCADE".
- Mengatur nilai kolom yang terkait menjadi NULL saat pembaruan atau penghapusan pada tabel utama dengan menggunakan "SET NULL".
- Digunakan untuk menjaga konsistensi data di antara tabel-tabel yang terkait dan menghindari duplikasi atau referensi yang tidak valid.

Pemilihan antara "RESTRICT" dan "CASCADE" tergantung pada kebutuhan aplikasi dan logika bisnis yang terlibat. Jika kita ingin membatasi atau mencegah penghapusan atau pembaruan yang

dapat merusak referensi, maka "RESTRICT" cocok digunakan. Di sisi lain, jika kita ingin memastikan bahwa perubahan pada tabel utama secara otomatis mempengaruhi tabel terkait, termasuk penghapusan atau pengaturan nilai NULL, maka "CASCADE" dapat digunakan.

Adalah penting untuk memahami konsekuensi dari masing-masing opsi dan mempertimbangkan struktur database dan kebutuhan aplikasi secara menyeluruh sebelum memilih salah satu opsi tersebut.