



Modul – 5

✓ Trigger

✓ Trigger

Trigger merupakan kumpulan pernyataan SQL untuk dieksekusi [Insert, Update, Delete] dengan tujuan Menjaga Konsistensi Data

Syntax :

```
Create Trigger nama_trigger
Waktu Trigger Kejadian_Trigger
On Nama_Tabel For Each Row Pernyataan
```

- ❑ **Waktu_Trigger** berupa “ Before / After “ , waktu trigger dipanggil secara otomatis sebelum / sesudah
- ❑ **Kejadian_Trigger** , kejadian yang membuat trigger dipanggil secara otomatis
 - **INSERT** : Trigger dieksekusi ketika terdapat proses penambahan record / baris data pada suatu tabel terkait
 - **UPDATE** : Trigger dieksekusi ketika terjadi perubahan / update / baris data pada suatu tabel terkait
 - **DELETE** : Trigger dieksekusi ketika terjadi proses penghapusan / delete / baris data pada suatu tabel terkait

Contoh Penggunaan Trigger

Pada contoh berikut akan dilakukan trigger terkait database dlatihan3 pada table trans_pasien dan ruang_kamar, dimana nantinya akan dilakukan update secara otomatis pada field “isi” [**isi=isi+1**] di table ruang_kamar jika terdapat proses insert record data table trans_pasien [setiap penambahan record data pasien]

Sebelum melakukan trigger, terlebih dahulu pada tabel ruang_kamar tambahkan field isi type data int, seperti berikut :

```
MariaDB [(none)]> use dlatihan3
Database changed
MariaDB [dlatihan3]> alter table ruang_kamar add isi int;
Query OK, 0 rows affected (0.013 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [dlatihan3]> select * from ruang_kamar;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_kamar | nm_ruang | biaya_kamar | byk | isi |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| R001 | Lavender | 150000 | 10 | NULL |
| R002 | Mawar | 175000 | 10 | NULL |
| R003 | Anggrek | 200000 | 8 | NULL |
| R004 | Melati | 250000 | 15 | NULL |
| R005 | VIP | 350000 | 5 | NULL |
| R006 | Kemuning | 100000 | 12 | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.001 sec)
```

Setelah menambah field isi, selanjutnya update field isi dengan nilai default = 0 seperti berikut :

```
MariaDB [dlatihan3]> update ruang_kamar set isi=0;
Query OK, 6 rows affected (0.003 sec)
Rows matched: 6 Changed: 6 Warnings: 0

MariaDB [dlatihan3]> select * from ruang_kamar;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_kamar | nm_ruang | biaya_kamar | byk | isi |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| R001     | Lavender | 150000      | 10  | 0  |
| R002     | Mawar    | 175000      | 10  | 0  |
| R003     | Anggrek  | 200000      | 8   | 0  |
| R004     | Melati   | 250000      | 15  | 0  |
| R005     | VIP      | 350000      | 5   | 0  |
| R006     | Kemuning | 100000      | 12  | 0  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.000 sec)
```

Buat trigger dengan nama trigger update_isi_ruang_kamar seperti berikut

```
MariaDB [dlatihan3]> Create trigger update_isi_ruang_kamar
-> After Insert On trans_pasien
-> For Each Row Update ruang_kamar
-> set isi=isi+1
-> where id_kamar=new.id_kamar;
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
```

Tahapan selanjutnya, untuk memudahkan dalam validasi record data , hapus seluruh record data pada table trans_pasien [backup / duplikasi table terlebih dahulu ex : create table trans_pasien_copy as select * from trans_pasien]

```
MariaDB [dlatihan3]> truncate table trans_pasien;
Query OK, 0 rows affected (0.029 sec)

MariaDB [dlatihan3]> select * from trans_pasien;
Empty set (0.001 sec)
```

Untuk memastikan trigger berjalan [After Insert] , lakukan insert data pada table trans_pasien, seperti contoh berikut :

```
MariaDB [dlatihan3]> insert into trans_pasien (id_trans,id_pasien,id_dokter,id_kamar,tgl_checkin)
-> values ('TR001','PS111','DS111','R001' , '2021-05-20');
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)

MariaDB [dlatihan3]> insert into trans_pasien (id_trans,id_pasien,id_dokter,id_kamar,tgl_checkin)
-> values ('TR002','PS112','DS111','R001' , '2021-05-20');
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)

MariaDB [dlatihan3]> insert into trans_pasien (id_trans,id_pasien,id_dokter,id_kamar,tgl_checkin)
-> values ('TR003','PS113','DS111','R001' , '2021-05-21');
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)
```

Untuk melihat hasil trigger “update_isi_ruang_kamar”, cek isian update record data pada field “isi” di table ruang_kamar seperti contoh berikut :

```
MariaDB [dlatihan3]> select * from ruang_kamar;
```

id_kamar	nm_ruang	biaya_kamar	byk	isi
R001	Lavender	150000	10	3
R002	Mawar	175000	10	0
R003	Anggrek	200000	8	0
R004	Melati	250000	15	0
R005	VIP	350000	5	0
R006	Kemuning	100000	12	0

6 rows in set (0.001 sec)

Berikut contoh penambahan 1 record data pada tabel trans_pasien pada type kamar / id_kamar “R002”, dengan hasil proses trigger “update_isi_ruang_kamar”, seperti contoh berikut :

```
MariaDB [dlatihan3]> insert into trans_pasien (id_trans,id_pasien,id_dokter,id_kamar,tgl_checkin)
-> values ('TR004','PS114','DS111','R002' , '2021-05-21');
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)
```

```
MariaDB [dlatihan3]> select * from ruang_kamar;
```

id_kamar	nm_ruang	biaya_kamar	byk	isi
R001	Lavender	150000	10	3
R002	Mawar	175000	10	1
R003	Anggrek	200000	8	0
R004	Melati	250000	15	0
R005	VIP	350000	5	0
R006	Kemuning	100000	12	0

6 rows in set (0.000 sec)

Hasil query select pada dari proses sql insert record data pada table trans_pasien terkait proses trigger “update_isi_ruang_kamar” seperti contoh berikut :

```
MariaDB [dlatihan3]> select * from trans_pasien;
```

id_trans	id_pasien	id_dokter	id_kamar	tgl_checkin	tgl_checkout
TR001	PS111	DS111	R001	2021-05-20	NULL
TR002	PS112	DS111	R001	2021-05-20	NULL
TR003	PS113	DS111	R001	2021-05-21	NULL
TR004	PS114	DS111	R002	2021-05-21	NULL

4 rows in set (0.001 sec)

- ✓ Latihan >> lakukan insert data pada table trans_pasien untuk id_kamar lainnya sesuai referensi pada table ruang_kamar [Anggrek, Melati, VIP & Kemuning]

- ✓ Latihan [menggunakan contoh database dblatihan3] Buatlah trigger untuk :
 - Melakukan proses update pada tabel ruang_kamar field isi [isi=isi-1, setelah proses Update dilakukan pada field tgl_checkout pada table trans_pasien, lakukan update tgl_checkout pada id_trans "TR001" dan "TR004"
- Pembahasan soal latihan Latihan [menggunakan database dblatihan3]
Sebelum membuat trigger, berikut terlebih dahulu ditampilkan informasi record pada table ruang_kamar, dimana pada id_kamar 'R001' & 'R002' isian field isi [jumlah kamar terisi] adalah 3 & 1 , seperti query berikut :

```

MariaDB [dblatih3]> select * from ruang_kamar;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_kamar | nm_ruang | biaya_kamar | byk | isi |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| R001     | Lavender | 150000      | 10  | 3  |
| R002     | Mawar    | 175000      | 10  | 1  |
| R003     | Anggrek  | 200000      | 8   | 0  |
| R004     | Melati   | 250000      | 15  | 0  |
| R005     | VIP      | 350000      | 5   | 0  |
| R006     | Kemuning | 100000      | 12  | 0  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.000 sec)

```

Tahapan selanjutnya adalah membuat Trigger untuk melakukan update field isi [jumlah kamar terisi], dimana nantinya jika terdapat proses query update pada field tgl_checkout pada table trans_pasien, maka akan dilakukan trigger untuk mengurangi nilai pada field isi [isi=isi-1], seperti trigger berikut :

```

MariaDB [dblatih3]> Create Trigger update_checkout_ruang_kamar
-> After Update ON trans_pasien
-> For Each Row
-> Update ruang_kamar set isi=isi-1 where id_kamar=new.id_kamar;
Query OK, 0 rows affected (0.012 sec)

```

Selanjutnya dilakukan proses update record data, pada contoh berikut dilakukan update record data pada table trans_pasien [sebelumnya tgl_checkout berisi NULL atau pasien belum checkout :

```

MariaDB [dblatih3]> select * from trans_pasien;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_trans | id_pasien | id_dokter | id_kamar | tgl_checkin | tgl_checkout |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| TR001   | PS111    | DS111     | R001     | 2021-05-20 | NULL         |
| TR002   | PS112    | DS111     | R001     | 2021-05-20 | NULL         |
| TR003   | PS113    | DS111     | R001     | 2021-05-21 | NULL         |
| TR004   | PS114    | DS111     | R002     | 2021-05-21 | NULL         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.003 sec)

MariaDB [dblatih3]> update trans_pasien set tgl_checkout='2021-05-22'
-> where id_trans='TR001';
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

```

Berikut hasil query update pada id_trans 'TR001', dimana tgl_checkout sudah terisi tanggal 2021-05-22 [status pasien sudah keluar], sehingga nantinya akan menjadikan trigger update_checkout_ruang_kamar dieksekusi untuk melakukan proses update pada table ruang_kamar [isi=isi-1]

```
MariaDB [dlatihan3]> select * from trans_pasien;
```

id_trans	id_pasien	id_dokter	id_kamar	tgl_checkin	tgl_checkout
TR001	PS111	DS111	R001	2021-05-20	2021-05-22
TR002	PS112	DS111	R001	2021-05-20	NULL
TR003	PS113	DS111	R001	2021-05-21	NULL
TR004	PS114	DS111	R002	2021-05-21	NULL

4 rows in set (0.000 sec)

Hasil eksekusi trigger update_checkout_ruang_kamar, menjadikan id_kamar 'R001' yang sebelumnya isi=3 [isi=isi-1] secara otomatis berubah menjadi 2

```
MariaDB [dlatihan3]> select * from ruang_kamar;
```

id_kamar	nm_ruang	biaya_kamar	byk	isi
R001	Lavender	150000	10	2
R002	Mawar	175000	10	1
R003	Anggrek	200000	8	0
R004	Melati	250000	15	0
R005	VIP	350000	5	0
R006	Kemuning	100000	12	0

6 rows in set (0.001 sec)

Selanjutnya dilakukan query update pada id_trans 'TR004' pada table trans_pasien, dimana tgl_checkout diset tanggal 2021-05-24 [status pasien sudah keluar], sehingga menjadikan trigger update_checkout_ruang_kamar dieksekusi untuk melakukan proses update pada table ruang_kamar [isi=isi-1], seperti berikut

```
MariaDB [dlatihan3]> update trans_pasien set tgl_checkout='2021-05-24'
-> where id_trans='TR004';
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

MariaDB [dlatihan3]> select * from trans_pasien;
```

id_trans	id_pasien	id_dokter	id_kamar	tgl_checkin	tgl_checkout
TR001	PS111	DS111	R001	2021-05-20	2021-05-22
TR002	PS112	DS111	R001	2021-05-20	NULL
TR003	PS113	DS111	R001	2021-05-21	NULL
TR004	PS114	DS111	R002	2021-05-21	2021-05-24

4 rows in set (0.001 sec)

Hasil eksekusi trigger update_checkout_ruang_kamar, menjadikan id_kamar 'R002' yang sebelumnya isi=1 [isi=-isi-1] secara otomatis berubah menjadi 0, seperti berikut :

```
MariaDB [dblatihan3]> select * from ruang_kamar;
```

id_kamar	nm_ruang	biaya_kamar	byk	isi
R001	Lavender	150000	10	2
R002	Mawar	175000	10	0
R003	Anggrek	200000	8	0
R004	Melati	250000	15	0
R005	VIP	350000	5	0
R006	Kemuning	100000	12	0

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