
	BUKU PANDUAN PRAKTIKUM POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG		
Kode : PMI1413	Tanggal: Desember 2019	Revisi: 0	Halaman : 69 dari 43

BUKU PANDUAN PRAKTIKUM (BPP)

Minggu ke	:	11
Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu melakukan transact-SQL query untuk Trigger
Waktu	:	2 X 120 menit (240)
Tempat	:	Laboratorium Komputer Software

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| 1. Sub Capaian Pembelajaran | : | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami konsep Transact-SQL Query Trigger Mahasiswa dapat melakukan manipulasi data menggunakan perintah Transact-SQL Query Tirgger |
| 2. Indikator Capaian Kinerja | : | <ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjawab soal Ketepatan Penyelesaian Tugas Kemampuan komunikasi Kemampuan Menyelesaikan praktikum |
| 3. Teori | : | |



Definisi TRIGGER

Sebuah trigger merupakan kode prosedural yang akan secara otomatis dieksekusi akibat dipicu oleh sebuah event / kejadian pada suatu Tabel. Trigger dapat mencegah akses terhadap data yang spesifik, melakukan logging atau melakukan audit perubahan data. Trigger digunakan untuk pemrosesan kondisi statemen DML (Data Manipulation Language) seperti INSERT, DELETE dan UPDATE, Namun trigger tidak dapat digunakan dalam statemen SELECT. Terdapat tiga kejadian (event) umum yang dapat menyebabkan trigger dipicu :

- INSERT, berarti trigger dijalankan ketika terdapat sejumlah data baru yang diinput
- UPDATE, berarti trigger dijalankan ketika terdapat data / record yang diubah
- DELETE, berarti trigger dijalankan ketika terdapat data / record yang dihapus

Manfaat TRIGGER

- Trigger merupakan salah satu mekanisme untuk menjalankan aturan bisnis dan menjaga integritas data dalam sebuah basis data. Mekanisme yang lainnya adalah penggunaan CONSTRAINT
- Trigger dapat mengevaluasi status dari sebuah tabel sebelum dan sesudah terjadi perubahan data dan melakukan aksinya sesuai perbedaan yang terjadi
- Trigger dapat melakukan perubahan *cascade* melalui relasi tabel pada database, akan tetapi perubahan ini akan lebih efisien jika dieksekusi menggunakan *referential integrity constraints*.



	<p style="text-align: center;">BUKU PANDUAN PRAKTIKUM POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG</p>		
Kode : PMI1413	Tanggal: Desember 2019	Revisi: 0	Halaman : 70 dari 43

- Trigger dapat melakukan pencegahan akses atas data yang kompleks dibanding dengan menggunakan CHECK CONSTRAINT
- Tidak seperti pada Check Constraint, Trigger dapat mereferensikan kolom / field dalam tabel yang berbeda.

Sintak/Perintah TRIGGER

- Sintak membuat Trigger :
CREATE TRIGGER {Nama_Trigger}
ON {Nama_Table}
FOR {DELETE | INSERT | UPDATE}
AS
{SQL Statement}
- Sintak menghapus Trigger :
DROP TRIGGER {Nama_Trigger}
- Sintak mengubah perintah dalam Trigger :
ALTER TRIGGER {Nama_Trigger}
ON {Nama_Table}
FOR {DELETE | INSERT | UPDATE}
AS
{SQL Statement}
- Sintak mengubah nama Trigger :
sp_rename 'Old_Nama_Trigger', 'New_Nama_Trigger';
- Sintak mendapatkan informasi mengenai trigger :
sp_helptext {Nama_Trigger}
sp_help {Nama_Trigger}
sp_columns {Nama_Trigger}
- Sintak mendapatkan daftar trigger yang telah dibuat:
SELECT nama_trigger, data_trigger
FROM sys.triggers
WHERE type = 'TR';
GO

4. Bahan dan Alat : LCD, PC/Laptop, Spidol, Whiteboard, *System Software* (Windows) dan *Application Software* (Microsoft SQL Server)
5. Organisasi : Individu

	BUKU PANDUAN PRAKTIKUM POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG		
Kode : PMI1413	Tanggal: Desember 2019	Revisi: 0	Halaman : 71 dari 43

6. Prosedur Kerja :

1. Persiapkan alat dan bahan
2. Menjalankan aplikasi: Microsoft SQL Server Management Studio (MSQLS-MS)
3. Lakukan percobaan untuk menguji dan menganalisa perintah Transact-SQL query menggunakan TRIGGER dalam SQL Server. Ketiklah query berikut pada query editor SSMS, jalankan, amati dan catat hasilnya.

- 3.1. Membuat TRIGGER sederhana, tujuan: untuk menampilkan informasi 'notification' bahwa ada record baru ditambahkan (INSERT) pada tabel 'PRODI'

```
CREATE TRIGGER info_insert_prodi
ON PRODI
FOR INSERT
AS
PRINT 'Record program studi baru berhasil ditambahkan ke tabel PRODI...!'
GO
```

- 3.2. Menguji Trigger *info_insert_prodi*

- Tambah 2 record program studi baru pada tabel 'PRODI'; Gunakan perintah berikut:

```
BEGIN TRANSACTION
INSERT INTO dbo.PRODI
(nmprodi , akreditasi , thn_berdiri, idjenjang )
SELECT 'ABC' , 'A' , '2019', 1
SELECT * FROM dbo.PRODI
ROLLBACK TRANSACTION
```

- Amati dan catat proses dan hal-hal lain yang terjadi setelah perintah diatas dijalankan
 - Lihat hasil/ouput TRIGGER di tab 'message' pada SSMS.
 - Hapuslah TRIGGER *info_insert_prodi*; dengan perintah **DROP TRIGGER info_insert_prodi**;
- 3.3. Membuat TRIGGER tingkat lanjut, tujuan: untuk mencatat informasi 'notification' kegiatan INSERT, UPDATE, DELETE oleh user pada sebuah tabel ('PRODI')
 - Pada database 'AKADEMIK', Buatlah tabel baru, Struktur tabel sebagai berikut:
Nama Tabel : PRODI_NOTIF
Fungsi : Menyimpan notification kegiatan CUD pada tabel PRODI



BUKU PANDUAN PRAKTIKUM POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG



Kode : PMI1413

Tanggal: Desember 2019

Revisi: 0



Halaman : 72 dari 43

No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	idprodinotif	Integer	11	PRIMARY KEY, <i>identity</i>
2	nmprodi	nvarchar	50	Nama prodi
3	dimodifoleh	nvarchar	150	Nama user login
4	dimodiftanggal	Datetime		Tanggal modifikasi
5	operasi	char	1	C = 'CREATE', U='Update', 'D'=Delete

- Membuat TRIGGER TR_notif_prodi

```
CREATE TRIGGER TR_notif_prodi ON dbo.PRODI
FOR INSERT, UPDATE, DELETE
AS
DECLARE @login_name VARCHAR(150)
SELECT @login_name = login_name
FROM sys.dm_exec_sessions
WHERE session_id = @@SPID

IF EXISTS ( SELECT 0 FROM Deleted )
BEGIN
    IF EXISTS ( SELECT 0 FROM Inserted )
    BEGIN
        INSERT INTO dbo.PRODI_NOTIF
        ( nmprodi , dimodifoleh , dimodiftanggal , operasi )
        SELECT D.nmprodi, @login_name , GETDATE() , 'U'
        FROM Deleted D
    END
ELSE
    BEGIN
        INSERT INTO dbo.PRODI_NOTIF
        ( nmprodi , dimodifoleh , dimodiftanggal , operasi )
        SELECT D.nmprodi, @login_name, GETDATE() , 'D'
        FROM Deleted D
    END
END
ELSE
    BEGIN
        INSERT INTO dbo.PRODI_NOTIF
        ( nmprodi, dimodifoleh , dimodiftanggal, operasi)
        SELECT I.nmprodi, @login_name, GETDATE(), 'C'
        FROM Inserted I
    END
END
GO
```

	BUKU PANDUAN PRAKTIKUM POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG		
Kode : PMI1413	Tanggal: Desember 2019	Revisi: 0	Halaman : 73 dari 43

- Menguji TRIGGER 'TR_notif_prodi' untuk operasi CUD pada tabel 'PRODI';

BEGIN TRANSACTION

```

INSERT INTO dbo.PRODI ( nmprodi , akreditasi , thn_berdiri, idjenjang )
SELECT 'ABC' , 'A' , '2019' , 1
SELECT * FROM  dbo.PRODI WHERE idprodi = 1
UPDATE PRODI SET nmprodi = 'ZZZ' WHERE idprodi = 1
SELECT * FROM  dbo.PRODI WHERE idprodi = 1
SELECT * FROM  dbo.PRODI
SELECT * FROM  dbo.PRODI_NOTIF

```

ROLLBACK TRANSACTION

- Amati dan catat proses dan hal-hal lain yang terjadi setelah perintah diatas dijalankan

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Buatlah dokumen T-SQL dari praktikum 10 prosedur kerja
- Menggunakan perintah T-SQL (TRIGGER), Buatlah store procedure untuk keperluan sebagai berikut:
 - Buatlah tabel 'JENJANG_NOTIF'; Buatlah TRIGGER untuk keperluan mencatat operasi INSERT, UPDATE dan DELETE pada tabel 'JENJANG'; Lakukan pengujian.
 - Buatlah tabel 'STATUS_AKADEMIK_NOTIF'; Buatlah TRIGGER untuk keperluan mencatat operasi INSERT, UPDATE dan DELETE pada tabel 'STATUS_AKADEMIK'. Lakukan pengujian.
 - Buatlah tabel 'PENDIDIKAN_NOTIF'; Buatlah TRIGGER untuk keperluan mencatat operasi INSERT, UPDATE dan DELETE pada tabel 'PENDIDIKAN'; Lakukan pengujian.
 - Buatlah tabel 'MAHASISWA_NOTIF'; Buatlah TRIGGER untuk keperluan mencatat operasi INSERT, UPDATE dan DELETE pada tabel 'MAHASISWA'; Lakukan pengujian.
 - Buatlah tabel 'DOSEN_NOTIF'; Buatlah TRIGGER untuk keperluan mencatat operasi INSERT, UPDATE dan DELETE pada tabel 'DOSEN'; Lakukan pengujian.

8. Pustaka :

1. Tutorials Point, Microsoft SQL Server, Tutorials Point Ltd, USA, 2003
2. Ken Henderson, The Guru's Guide to Transact-SQL, USA, Addison-Wesley, 2000
3. Jan L. Harrington, SQL Clearly Explained, Third Edition, USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2010
4. Eko Win Kenali, Pemrograman SQL menggunakan DBMS Microsoft SQL Server, UP Politeknik Negeri Lampung, 2015

9. Hasil Praktikum :

Print out / softcopy dokumen laporan sementara