Basis Data Lanjut Tugas Operasi Himpunan dan Trigger

Dosen Pengampu: Irsyad Arif Mashudi, S.Kom., M.Kom.



Nama: Maulana Bintang Irfansyah

NIM : 2041720132

Kelas: TI-2H

POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA KOTA MALANG

2021

Praktikum 1: UNION & UNION ALL

1. Tulis sebuah SQL yang menampilkan hasil pada praktikum-1 langkah-1 & 2 secara sekaligus (gabungan) dengan menggunakan UNION!

Petunjuk: Letakkan UNION diantara kedua SQL tersebut.

Jawaban:

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56)) 
-- Maulana Bintang Irfansyah - 15 - TI 2H

SELECT

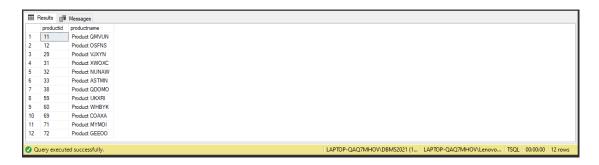
productid,
production.Products
WHERE categoryid = 4

UNION

SELECT

p.productid,
p.productid,
p.productiname

FROM Production.Products AS p
INNER JOIN Sales.OrderDetails AS od
ON p.productid = od.productid
GROUP BY p.productid, p.productname
HAVING SUM(od.qty * od.unitprice) > 50000;
```



 Serupa dengan langkah sebelumnya, kali ini tulislah sebuah SQL yang menampilkan hasil pada praktikum-1 langkah-1 & 2 secara sekaligus (gabungan) dengan menggunakan UNION ALL!

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56)) 
-- Maulana Bintang Irfansyah - 15 - TI 2H

ESELECT

productid,
production.Products
WHERE categoryid = 4

UNION ALL

SELECT

p.productid,
p.productid,
p.productname

FROM Production.Products AS p
INNER JOIN Sales.OrderDetails AS od
ON p.productid = od.productid
GROUP BY p.productid, p.productname
HAVING SUM(od.qty * od.unitprice) > 500000;
```



3. Apa bedanya UNION & UNION ALL?

Jawaban:

Pada UNION, data yang sama di baris tabel akan ditampilkan hanya satu kali saja, sedangkan pada UNION ALL data yang sama akan tetap ditampilkan. Dimana pada query SQL di atas yang menggunakan UNION akan menampilkan 12 baris, sedangkan yang menggunakan UNION ALL akan menampilkan 14 baris.

4. Tuliskan SQL untuk menampilkan 10 pelanggan dengan nilai pembelian tertinggi pada bulan Januari 2008 serta 10 tertinggi pada bulan Februari 2008.

Petunjuk:

- Buat dahulu query untuk menampilkan data yang bulan-nya Januari lalu UNION-kan dengan bulan Februari.
- Pada tiap-tiap bulan lakukan INNER JOIN antara tabel 'Sales.Customers' & 'Sales.OrderValue'

Jawaban:

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56))* 

-- Maulana Bintang Irfansyah - 15 - TI 2H

ESELECT TOP (10)

o.custid, c.contactname, o.orderdate, o.val

FROM Sales.OrderValues AS o

INNER JOIN Sales.Customers AS c ON c.custid = o.custid

WHERE o.orderdate >= '20080101' AND o.orderdate < '20080201'

GROUP BY o.custid, c.contactname, o.orderdate, o.val

UNION

SELECT TOP (10)

o.custid, c.contactname, o.orderdate, o.val

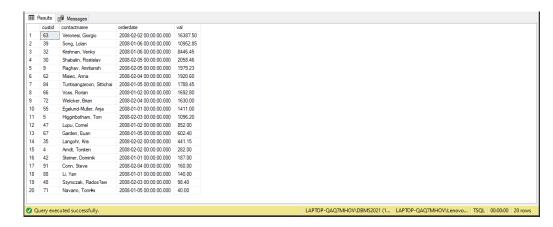
FROM Sales.OrderValues AS o

INNER JOIN Sales.Customers AS c ON c.custid = o.custid

WHERE o.orderdate >= '20080201' AND o.orderdate < '20080301'

GROUP BY o.custid, c.contactname, o.orderdate, o.val

ORDER BY o.val DESC;
```



Praktikum 2: CROSS APPLY & OUTER APPLY

5. Ubahlah CROSS APPLY pada Praktikum bagian-2.2 menjadi OUTER APPLY

```
Results Messages
           custid contactname proc
1 Allen, Michael 63
1 Allen, Michael 59
1 Allen, Michael 28
2 Hassall, Mark 72
                                                                                   Product ICKNK
Product UKXRI
Product OFBNT
Product GEEOO
                                                                                                                        878,00
                                                                                                                       878,00
825,00
775,20
348,00
                              Hassall, Mark 72
Hassall, Mark 60
Hassall, Mark 32
Peoples, John 11
Peoples, John 26
Peoples, John 59
Amdt, Torsten 20
                                                                                    Product WHBYK
                                                                                                                        340,00
                                                                                    Product NUNAW
                                                                                                                       320.00
                                                                                   Product QMVUN
Product HLGZA
Product UKXRI
Product QHFFP
                                                                                                                       1453,20
936,90
825,00
                                                                                                                        4050,00
                               Arndt, Torsten 31
Arndt, Torsten 57
Higginbotha... 38
Higginbotha... 43
                                                                                    Product XWOXC
                                                                                                                        1437.50
                                                                                   Product AWO/AC 1437,30

Product OVLQI 1170,00

Product QDOMO 3952,50

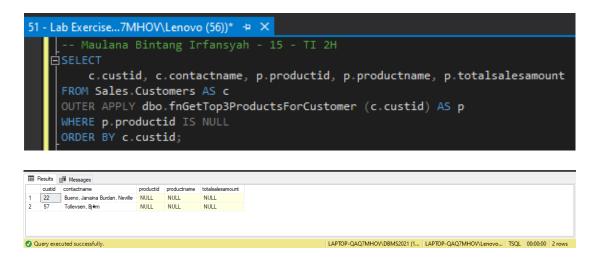
Product ZZZHR 2760,00

Product OFBNT 2280,00
                               Higginbotha...
                                                                                                                                                                                                                                             LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... | LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... | TSQL | 00:00:00 | 267 rd

    Query executed successfully
```

6. Modifikasilah SQL yang telah Anda buat dari bagian sebelumnya sehingga SQL tersebut HANYA menampilkan customer yang tidak pernah membeli produk.

Jawaban:



Praktikum 3: EXCEPT & INTERSECT

7. Buatlah sebuah statement SELECT yang menampilkan kolom 'custid' dari tabel 'Sales.Orders'. Saring hasilnya sehingga yang tampil hanyalah pelanggan yang berasal dari USA kecuali SEMUA pelanggan yang muncul pada hasil query pada praktikum bagian 3.1.

Petunjuk: Tambahkan sebuah query untuk mendapatkan customer dari USA dan tambahkan operator EXCEPT didepan query praktikum-3 langkah-1.

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (73))* 
-- Maulana Bintang Irfansyah - 15 - TI 2H

ESELECT

custid

FROM Sales.Customers

WHERE country = 'USA'

EXCEPT

SELECT

o.custid

FROM Sales.Orders AS o

INNER JOIN Sales.OrderDetails AS d

ON d.orderid = o.orderid

GROUP BY o.custid

HAVING COUNT(DISTINCT d.productid) > 20;
```

```
        Results
        № Messages

        1
        32 / 2

        2
        36 / 5

        3
        44 / 45 / 5

        4
        45 / 5

        5
        48 / 6

        6
        55 / 7

        7
        75 / 8

        8
        77 / 9

        9
        78 / 9

        10
        82 / 2

        Query executed successfully:
        LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:00 10 rows
```

8. Salin SQL pada bagian 3.1 tambahkan operator INTERSECT dibelakangnya, kemudian salin-tempel SQL pada bagian 3.3 dibelakang operator INTERSECT tadi. Jalankan, dan perhatikan hasilnya.

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (73))* 😕 🔀
  -- Maulana Bintang Irfansyah - 15 - TI 2H
  ₿SELECT
        c.custid
    FROM Sales.Customers AS c
    EXCEPT
    SELECT
        o.custid
    FROM Sales.Orders AS o
    INNER JOIN Sales.OrderDetails AS d
    ON d.orderid = o.orderid
    GROUP BY o custid
    HAVING COUNT(DISTINCT d.productid) > 20
    INTERSECT
    SELECT
        o.custid
    FROM Sales.Orders AS o
    INNER JOIN Sales.OrderDetails AS d
    ON d.orderid = o.orderid
    GROUP BY o.custid
    HAVING SUM(d.qty * d.unitprice) > 10000;
```

9. Dapatkah Anda menyimpulkan, customer yang bagaimana yang tampil pada hasil query bagian 3.4 ini?

Jawaban:

Hasil *query* di atas saat dijalankan akan menampilkan **custid** dari *Customer*, tetapi **custid** dari *customer* tersebut yang ditampilkan harus telah belanja lebih dari 10000.

10. Salin keseluruhan query pada bagian-3.4, modifikasi SQL tersebut dengan cara mengapit statement SELECT sebelum operator INTERSECT dengan tanda kurung '(' dan ')'.

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (73))* → ×
       Maulana Bintang Irfansyah - 15 -
     SELECT
         c.custid
     FROM Sales.Customers AS c
     EXCEPT
     SELECT
         o.custid
     FROM Sales.Orders AS o
     INNER JOIN Sales.OrderDetails AS d
     ON d.orderid = o.orderid
     GROUP BY o.custid
     HAVING COUNT(DISTINCT d.productid) > 20
     INTERSECT
     SELECT
         o.custid
     ROM Sales.Orders AS o
     INNER JOIN Sales.OrderDetails AS d
     ON d.orderid = o.orderid
     GROUP BY o.custid
     HAVING SUM(d.qty * d.unitprice) > 10000;
```

```
| Renults | Renu
```

11. Apakah hasilnya berbeda dengan SQL pada bagian-3.4? Mengapa demikian? Dapatkah Anda menjelaskan tentang urutan prioritas (precedence) operator yang digunakan pada SQL bagian ini?

Jawaban:

Ya, hasilnya berbeda. Karena pada saat menambahkan tanda kurung, mesin SQL Server terlebih dahulu mengevaluasi operasi EXCEPT, kemudian operasi INTERSECT. Dimana dapat diartikan bahwa kueri tersebut mengambil semua pelanggan yang telah membeli produk lebih dari 20 dan telah berbelanja lebih dari 10000. SQL mendefinisikan prioritas berikut, yaitu INTERSECT mendahului UNION dan EXCEPT, sedangkan UNION dan EXCEPT dipertimbangkan setara. Dalam kueri yang berisi beberapa operasi himpunan, operasi INTERSECT pertama dievaluasi, dan kemudian operasi dengan prioritas yang sama dievaluasi berdasarkan urutan penampilan. Perlu diingat bahwa operasi set dalam tanda kurung mendahului semua.

Praktikum 4: TRIGGER (AFTER)

12. Perhatikan tabel 'Sales.OrderDetails', pada tabel tersebut terdapat kolom 'productid' yang merupakan Foreign Key yang mengacu pada tabel 'Production.Products'. Misalkan kita ingin supaya: ketika sebuah 'productid' dihapus semuanya dari tabel 'OrderDetails' maka kolom 'discontinued' diubah nilainya menjadi '1', kita dapat menggunakan TRIGGER AFTER DELETE.

Buatlah TRIGGER yang dapat menyelesaikan permasalahan pada contoh kasus diatas!

```
Results @ Messages

| Product YH NGE | Results | Results
```

Praktikum 5: TRIGGER (INSTEAD OF)

13. Dengan cara yang serupa dengan langkah sebelumnya, buatlah TRIGGER yang mencegah user melakukan UPDATE ke table 'HR.Employee'. Ketika ada UPDATE yang terjadi, terapkan hasilnya ke tabel 'HR.EmployeesBackup'!

```
| Silvar | S
```

```
Messages
TRIGGER trgDivertUpdateEmployeeToBackup DIPANGGIL!

(1 row affected)
Karyawan dengan empid: 10 yang ada di HR.EmployeesBackup yang diupdate.

(1 row affected)
```

14. Buatlah TRIGGER yang mencegah user melakukan DELETE ke table 'HR.Employee'. Ketika ada DELETE yang terjadi, jangan biarkan ada data pada tabel tersebut yang hilang! Hapus data yang sama 'HR.EmployeesBackup'!

```
51-Lab Exercise...7MHOWLenovo (56))* ** X

-- Maulana Bintang Irfansyah - 15 - TI 2

CREATE TRIGGER trgDiverDeleteEmployeeToBackup

ON HR.Employees

INSTEAD OF DELETE

AS

DELETE FROM HR.Employees

WHERE firstname = 'Maria'

PRINT 'TRIGGER trgDiverDeleteEmployeeToBackup dipanggil';

PRINT 'Karyawan dengan nama : Maria Cameron di Hapus di HR.EmployeesBackup saja, Di tabel aslinya tetap';

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2021-11-03T13:08:21.4169558+07:00
```