JOBSHEET PRAKTIKUM BASIS DATA ĮANJUT

Jurusan Teknologi Informasi POLITEKNIK NEGERI MALANG



PERTEMUAN 6

SQL SERVER - TABLE EXPRESSION

Topik

1. Table Expressions

Tujuan

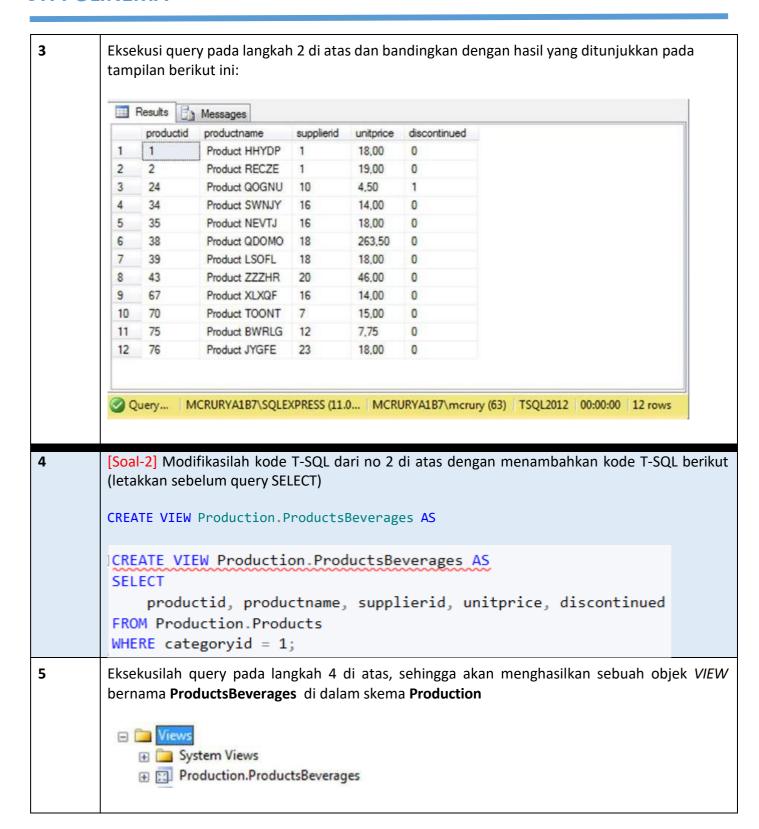
- 1. Mahasiswa memahami cara menggunakan VIEWS
- 2. Mahasiswa memahami cara menggunakan derived table/ tabel turunan
- 3. Mahasiswa memahami cara menggunakan common table-expression (CTE)
- 4. Mahasiswa memahami cara menggunakan inline table-valued function (TVF)

Petunjuk Umum

- 1. Ikuti langkah-langkah pada bagian-bagian praktikum sesuai dengan urutan yang diberikan.
- 2. Anda dapat menggunakan SQL Server 2012 Standard Edition untuk mencoba praktikum pada jobsheet ini. Sesuaikan dengan kondisi komputer Anda.
- 3. Jawablah semua pertanyaan bertanda [Soal-X] yang terdapat pada langkah-langkah tertentu di setiap bagian praktikum.
- 4. Dalam setiap langkah pada praktikum terdapat penjelasan yang akan membantu Anda dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pada petunjuk nomor 3, maka baca dan kerjakanlah semua bagian praktikum dalam jobsheet ini.
- 5. Tulis jawaban dari soal-soal pada petunjuk nomor 3 pada sebuah laporan yang dikerjakan menggunakan aplikasi word processing (Word, OpenOffice, atau yang lain yang sejenis). Ekspor sebagai file **PDF** dengan format nama sebagai berikut:
 - SMBD Tugas7 Kelas 2DigitNomorAbsen NamaLengkapAnda.pdf
 - Contoh:
 - SMBD_Tugas7_TI2Q_99_DonaldTrump.pdf
 - Perhatikan baik-baik format penamaanya.
 - Kumpulkan file PDF tersebut sebagai laporan praktikum kepada dosen pengampu.
 - Selain pada nama file, cantumkan juga identitas Anda pada halaman pertama laporan tersebut.

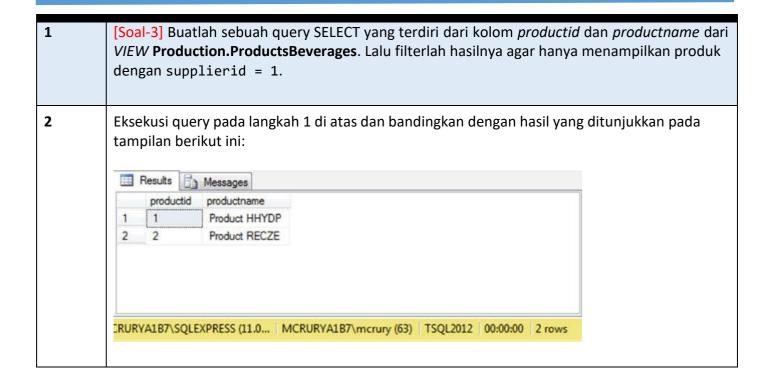
<u>Praktikum – Bagian 1: View - Menulis sebuah query SELECT untuk mendapatkan semua produk dalam kategori tertentu</u>

Langkah	Keterangan	
1	Pastikan database Anda terkoneksi ke 'TSQL2012'	
2	<pre>[Soal-1] Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom productid, productnan supplierid, unitprice dan kolom discontinued dari tabel Productions.Product. Kemudian filter hasilnya agar hanya menampilkan produk yang ada di dalam kateg Beverages saja (categoryid = 1) SELECT</pre>	
	<pre>[productid],[productname],[supplierid],[unitprice],[discontinued] FROM [Production].[Products] WHERE categoryid=1;</pre>	



<u>Praktikum – Bagian 2: View - Menulis query SELECT terhadap VIEW yang sudah dibuat</u>

Langkah



<u>Praktikum – Bagian 3: View - Menambahkan klausa ORDER BY pada VIEW</u>

Langkah	Keterangan
1	Perhatikan skrip T-SQL berikut:
	ALTER VIEW Production.ProductsBeverages AS SELECT productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued FROM Production.Products WHERE categoryid = 1 ORDER BY productname;
2	<pre>[Soal-4] Setelah mengeksekusi T-SQL di atas, apakah yang terjadi? Tuliskan pesan error yang ada dan jelaskan penyebab mengapa error tersebut muncul! ALTER VIEW Production.ProductsBeverages AS SELECT productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued FROM Production.Products WHERE categoryid = 1 ORDER BY productname;</pre>
	Karena ada orderby tidak bisa digunakan pada view, kecuali menggunakan offset atau top

```
3
         Modifikasilah T-SQL pada langkah 1 di atas dengan menambahkan TOP(100) PERCENT sehingga
         sekarang query menjadi:
         ALTER VIEW Production. Products Beverages AS
         SELECT TOP(100) PERCENT
               productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued
         FROM Production.Products
         WHERE categoryid = 1
         ORDER BY productname;
4
         Eksekusi T-SQL pada langkah 3 di atas dan perhatikan bahwa query tersebut telah berhasil
         mengubah VIEW Production.ProductsBeverages meskipun masih terdapat klausa ORDER BY
         dalam query tersebut.
         [Soal-5] Jika sebuah guery dijalankan terhadap VIEW Production.ProductsBeverages yang telah
5
         dimodifikasi, apakah baris yang dihasilkan dari VIEW tersebut akan selalu urut berdasarkan
         productname? Jelaskan!
         ALTER VIEW Production ProductsBeverages AS
         SELECT TOP(100) PERCENT
         productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued
         FROM Production. Products
         WHERE categoryid = 1
         ORDER BY productname;
         SELECT * FROM Production.ProductsBeverages
         ORDER BY productname asc;
         Tidak, meskipun sudah diatur pad syntax tersebut, tetap tidak akan nelakukan perubahan
         pada hasil, kecuali jika pada saat menampilkan views baru diurutkan maka akan bisa
         berubah
```

Praktikum – Bagian 4: View - Menambahkan kolom ke dalam VIEW

Langkah	Keterangan
1	Perhatikan statement T-SQL berikut ini yang menambahkan sebuah kolom tambahan ke dalam VIEW Production.ProductsBeverages yang sudah dibuat di <u>Praktikum - Bagian 1</u> dengan perintah ALTER VIEW
	ALTER VIEW Production.ProductsBeverages AS SELECT productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued, CASE WHEN unitprice > 100. THEN N'high' ELSE N'normal' END FROM Production.Products WHERE categoryid = 1;

2	[Soal-6] Setelah mengeksekusi T-SQL di atas, apakah yang terjadi? Tuliskan pesan error yang ada dan jelaskan penyebab mengapa error tersebut muncul!
3	[Soal-7] Perbaiki skrip T-SQL di atas sehingga dapat dijalankan dengan benar.

Praktikum - Bagian 5: View - Menghapus VIEW

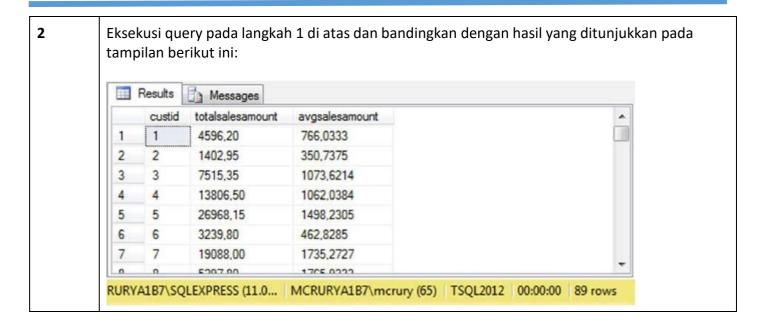
Langkah	Keterangan
1	Untuk menghapus VIEW Production.ProductsBeverages , eksekusi perintah T-SQL berikut:
	<pre>IF OBJECT_ID(N'Production.ProductsBeverages', N'V') IS NOT NULL DROP VIEW Production.ProductsBeverages;</pre>

<u>Praktikum – Bagian 6: Derived Table - Membuat query SELECT dalam derived table</u>

```
Langkah
          Keterangan
          [Soal-8] Dengan menggunakan database TSQL2012, buatlah sebuah query SELECT terhadap
1
          derived table (tabel turunan) yang berisi kolom productid dan productname, dengan filter hanya
          menampilkan data yang 'pricetype'-nya adalah 'high'.
          Gunakan query SELECT yang ada pada Praktikum - Bagian 4 - Langkah 1 sebagai derived table-
          nya. Beri nama alias p terhadap derived table tersebut.
          SELECT
               p.productid, p.productname
           FROM
                   SELECT
                       productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued,
                   CASE
                       WHEN unitprice > 100 THEN N'high'
                       ELSE N'normal'
                   END AS pricetype
                   FROM
                       Production.Products
                   WHERE
                       categoryid = 1
               ) AS p
           WHERE
               p.pricetype = N'high';
```

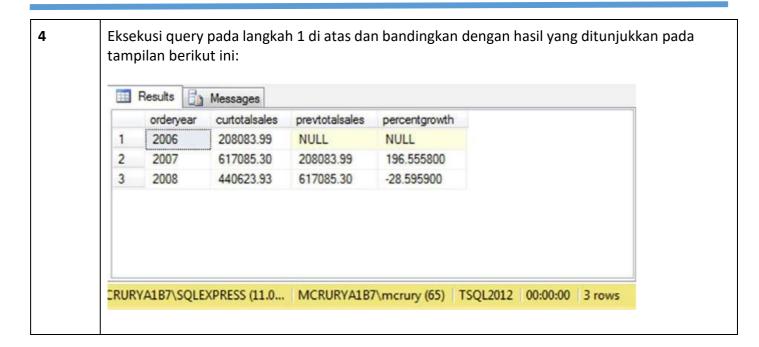
<u>Praktikum – Bagian 7: Derived Table - Membuat query SELECT untuk mengetahui total dan rata-rata</u> jumlah order (nominal)

Langkah Keterangan 1 [Soal-9] Buatlah sebuah query SELECT untuk mendapatkan kolom custid dan 2 (dua) kolom kalkulasi, yakni totalsalesamount (total jumlah nominal order per customer) dan avgsalesamount (rata-rata jumlah nominal order per customer). Untuk mengetahui rata-rata nominal order per customer, harus dicari dahulu jumlah total nominal per order. Caranya adalah dengan membuat sebuah derived table yang berisi query JOIN antara tabel Sales.Orders dan Sales.OrderDetails. Setelah itu, Anda bisa gunakan kolom custid dan orderid dari tabel Sales.Orders, serta kolom qty dan unitprice dari tabel Sales.OrderDetails. |SELECT c.custid, SUM(c.totalsalesamountperorder) AS totalsalsesamount, AvG(c.totalsalesamountperorder) AS avgsalesamount FROM (SELECT o.custid, o.orderid, SUM(d.unitprice * d.qty) AS totalsalesamountperorder FROM Sales.Orders AS o INNER JOIN Sales.OrderDetails d ON d.orderid =o.orderid GROUP BY o.custid, o.orderid) AS c GROUP BY c.custid;



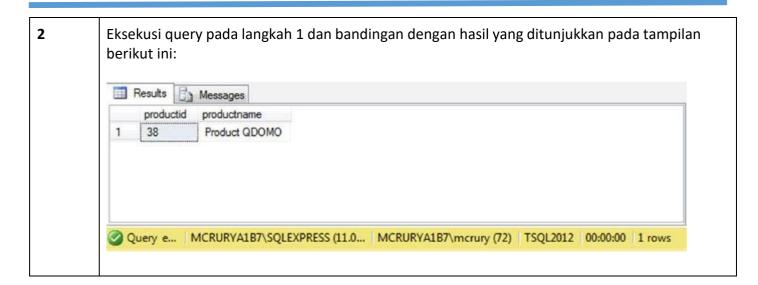
<u>Praktikum – Bagian 8: Derived Table - Membuat query SELECT untuk mendapatkan prosentase perkembangan penjualan</u>

Langkah	Keterangan
1	 [Soal-10] Tulislah sebuah query SELECT yang berisi kolom-kolom berikut ini: orderyear: tahun dari tanggal order curtotalsales: total jumlah penjualan pada tahun tersebut prevtotalsales: total jumlah penjualan pada tahun sebelumnya percentgrowth: prosentase perkembangan penjualan dari tahun yang sedang berjalan dibanding tahun sebelumnya
2	Anda harus membuat query T-SQL dengan menggunakan 2 (dua) <i>derived table</i> . Untuk mendapatkan tahun dan total penjualan untuk setiap query SELECT, Anda bisa gunakan VIEW yang sudah ada bernama Sales.OrderValues . Dalam view tersebut, kolom <i>val</i> merepresentasikan jumlah penjualan.
3	Perlu diperhatikan bahwa dalam database TSQL2012, tahun 2006 adalah tahun order paling awal (tidak ada lagi tahun sebelumnya), akan tetapi query masih bisa dijalankan.



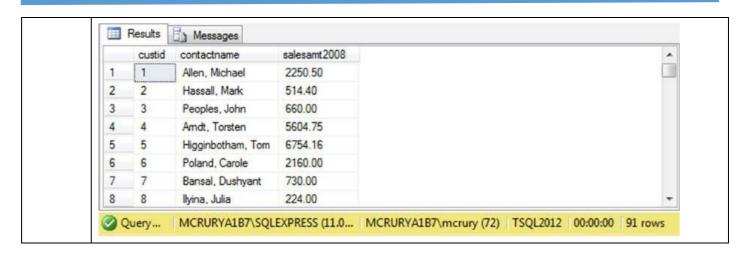
Praktikum – Bagian 9: CTE - Membuat query SELECT yang menggunakan CTE

```
Langkah
         Keterangan
1
         [Soal-11] Dengan tetap menggunakan database TSQL2012, buatlah query SELECT seperti di
         <u>Praktikum - Bagian 6</u>, akan tetapi dengan menggunakan Common Table Expressions (CTE). Beri
         nama alias query CTE tersebut sebagai ProductBeverages.
         WITH ProductsBeverages AS
                   SELECT
                       productid, productname, supplierid, unitprice, discontinued,
                   CASE
                       WHEN unitprice > 100 THEN N'high'
                       ELSE N'normal'
                   END AS pricetype
                   FROM
                       Production.Products
                   WHERE categoryid = 1
          SELECT
              productid, productname
          FROM ProductsBeverages
          WHERE pricetype = N'high';
```

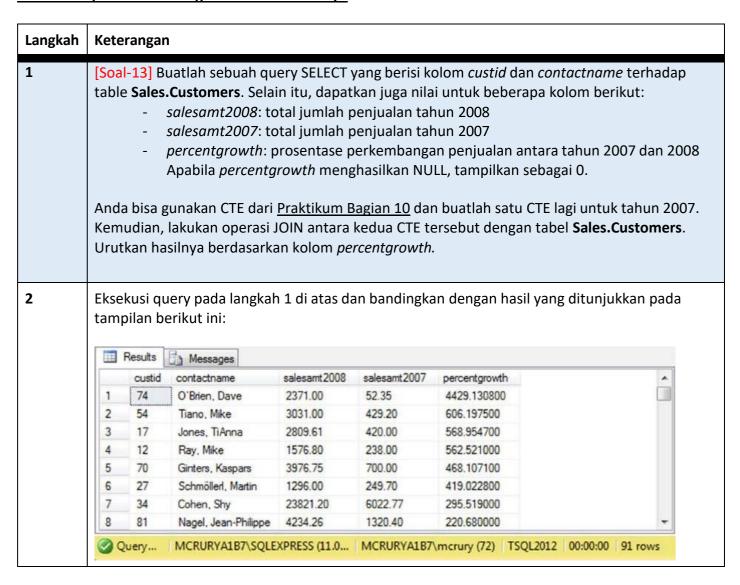


<u>Praktikum – Bagian 10: CTE - Membuat query SELECT untuk mendapatkan total jumlah penjualan</u> (nominalnya) untuk setiap customer

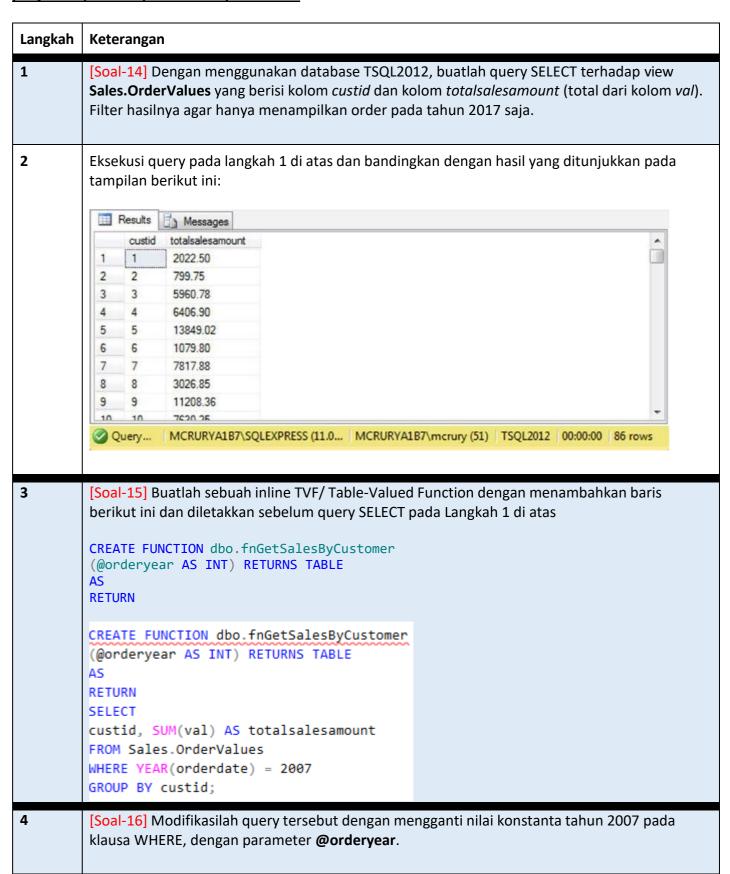
Langkah	Keterangan
1	[Soal-12] Buatlah sebuah query SELECT terhadap view Sales.OrderValues untuk mendapatkan ID customer dan total jumlah penjualan pada tahun 2008. Beri nama CTE ini sebagai c2008, yang terdiri dari kolom custid dan salesamt2008. Kemudian, lakukan operasi JOIN antara table Sales.Customers dan CTE c2008, sehingga menghasilkan kolom custid dan contactname dari table Sales.Customer dan kolom salesamt2008 dari CTE c2008.
2	Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada tampilan berikut ini:

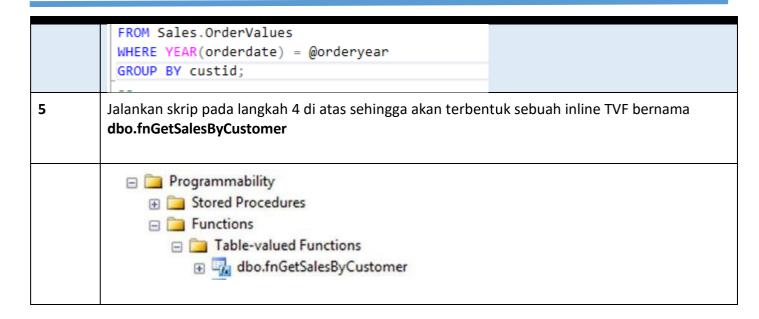


<u>Praktikum – Bagian 11: CTE - Membuat query SELECT untuk membandingkan jumlah total penjualan untuk setiap customer dengan tahun sebelumnya</u>

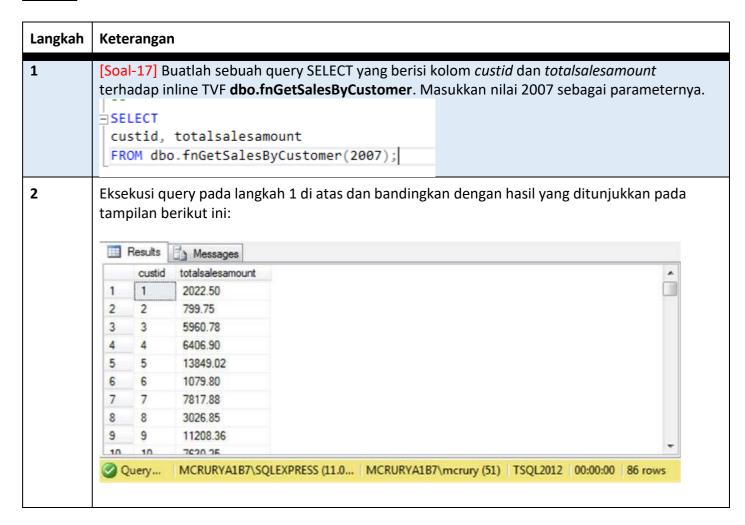


<u>Praktikum – Bagian 12: Inline TVF - Membuat query SELECT untuk mendapatkan total jumlah</u> penjualan (nominal) untuk setiap customer





<u>Praktikum – Bagian 12: Inline ITF - Membuat query SELECT yang beroperasi pada inline table-valued function</u>

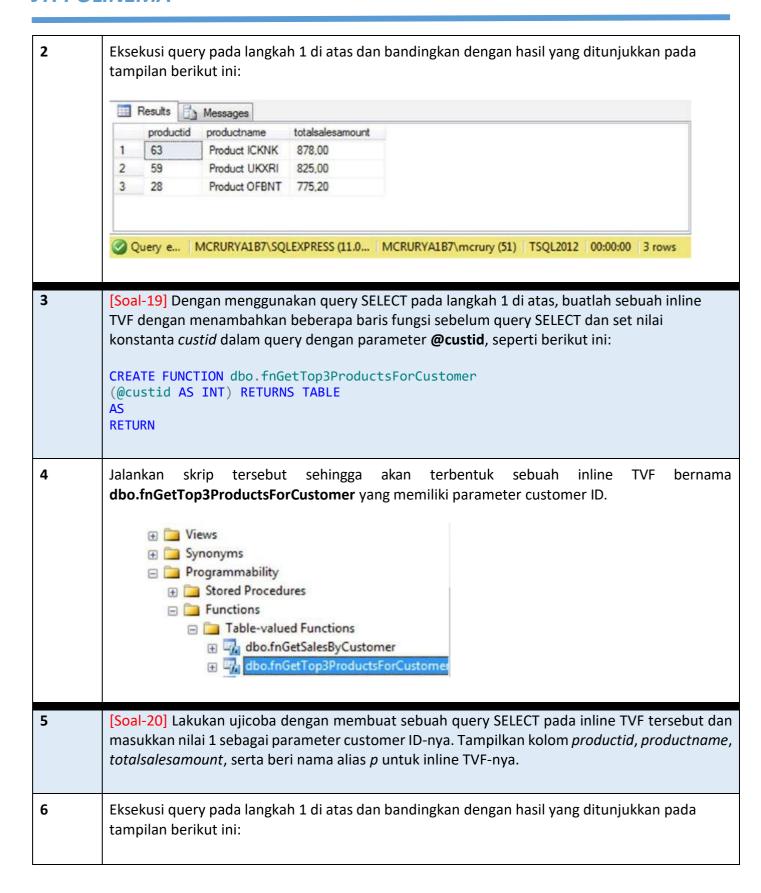


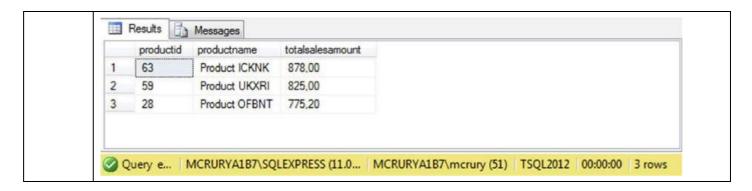
<u>Praktikum – Bagian 13: Inline ITF - Membuat query SELECT untuk mendapatkan 3 produk terlaris untuk customer tertentu</u>

Langkah	Keterangan
1	[Soal-18] Buatlah query SELECT yang menampilkan 3 produk terlaris untuk customer dengan ID = 1. Dapatkan kolom <i>productid</i> dan <i>productname</i> dari tabel Production.Products . Gunakan kolom <i>qty</i> dan <i>unitprice</i> dari tabel <i>Sales.OrderDetails</i> untuk menghitung nominal setiap baris

order, yang kemudian nominal tersebut dijumlahkan untuk setiap produk sehingga menghasilkan kolom *totalsalesamount*.

Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan data dengan nilai custid = 1.





<u>Praktikum – Bagian 14: Inline TVF - Menghapus inline Table-valued function</u>

Langkah	Keterangan
1	Hapuslah inline TVF yang sudah dibuat dengan menjalankan skrip berikut:
	<pre>IF OBJECT_ID('dbo.fnGetSalesByCustomer') IS NOT NULL DROP FUNCTION dbo.fnGetSalesByCustomer; IF OBJECT_ID('dbo.fnGetTop3ProductsForCustomer') IS NOT NULL DROP FUNCTION dbo.fnGetTop3ProductsForCustomer;</pre>

--- Selamat Mengerjakan ----