

## **Basis Data Lanjut**

### **Jobsheet Tipe Data dan Fungsi pada Tipe Data**

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**

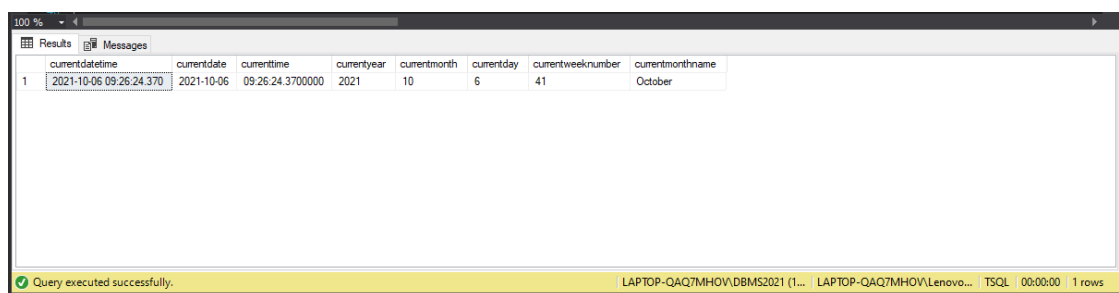
**2021**

## Praktikum 1: Menulis query SELECT untuk mendapatkan tanggal dan waktu saat ini

1. Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom-kolom yang berisi:
  - Tanggal dan waktu saat ini. Beri nama alias currentdatetime
  - Hanya waktu (jam) saat ini saja. Beri nama alias currentdate
  - Hanya tahun ini saja. Beri nama alias currentyear
  - Hanya bilangan bulan (angka) ini saja. Beri nama alias currentmonth
  - Hanya bilangan hari pada bulan ini saja. Beri nama alias currentday
  - Hanya bilangan minggu ke-n dalam tahun ini. Beri nama alias currentweeknumber
  - Nama bulan saat ini berdasarkan kolom currentdatetime. Berikan nama alias currentmonthname

**Jawaban:**

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56))* + X
30  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
31  SELECT
32      CURRENT_TIMESTAMP AS currentdatetime,
33      CAST(CURRENT_TIMESTAMP AS DATE) AS currentdate,
34      CAST(CURRENT_TIMESTAMP AS TIME) AS currenttime,
35      YEAR(CURRENT_TIMESTAMP) AS currentyear,
36      MONTH(CURRENT_TIMESTAMP) AS currentmonth,
37      DAY(CURRENT_TIMESTAMP) AS currentday,
38      DATEPART(week, CURRENT_TIMESTAMP) AS currentweeknumber,
39      DATENAME(month, CURRENT_TIMESTAMP) AS currentmonthname;
```



	currentdatetime	currentdate	currenttime	currentyear	currentmonth	currentday	currentweeknumber	currentmonthname
1	2021-10-06 09:26:24.370	2021-10-06	09:26:24.370000	2021	10	6	41	October

Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\BMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:00 1 rows

2. Dapatkah alias currentdatetime digunakan pada [Soal-1-b] untuk menggantikan alias currentdate? Jelaskan!

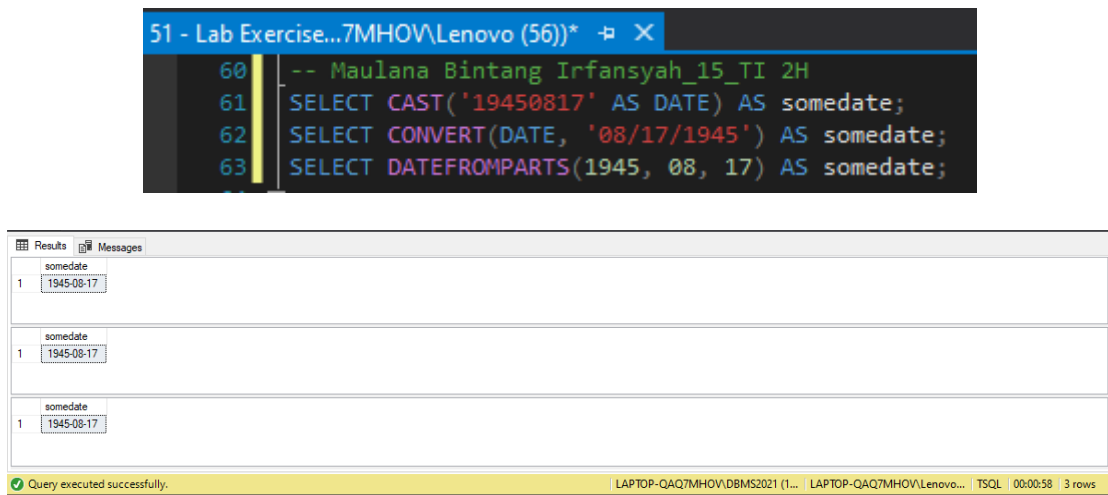
**Jawaban:**

Alias *currentdatetime* tidak dapat digunakan untuk menggantikan alias *currentdate* sebagai perhitungan kolom kedua karena pada **SQL Server** mendukung adanya konsep *all-at-once operations*. Artinya, bahwa semua ekspresi yang muncul dalam fase pemrosesan *logical query* yang sama akan dievaluasi seolah-olah terjadi pada saat waktu yang bersamaan.

## Praktikum 2: Menuliskan query SELECT untuk mendapatkan tipe data *date*

3. Tulislah sebuah query SELECT dengan menggunakan beberapa fungsi pada T-SQL yang berbeda (CAST, CONVERT, fungsi spesifik lain, dll) untuk menampilkan tanggal 17 Agustus 1945. Beri nama *somedate* sebagai alias nama kolomnya.

**Jawaban:**



```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56))* X
60 -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
61 SELECT CAST('19450817' AS DATE) AS somedate;
62 SELECT CONVERT(DATE, '08/17/1945') AS somedate;
63 SELECT DATEFROMPARTS(1945, 08, 17) AS somedate;
```

Results	
	somedate
1	1945-08-17

Results	
	somedate
1	1945-08-17

Results	
	somedate
1	1945-08-17

Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (T... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:58 3 rows

## Praktikum 3: Menulis query SELECT yang menggunakan beberapa fungsi *date* dan *time*

4. Tulislah sebuah query SELECT yang menghasilkan beberapa kolom yang berisi:
  - Tanggal dan waktu 3 bulan ke depan dari saat ini. Beri nama alias *threemonths*.
  - Banyaknya hari antara tanggal saat ini dan kolom pertama (*threemonths* pada point a di atas). Beri nama alias *diffdays*.
  - Banyaknya minggu antara 17 Agustus 1945 dan 1 Oktober 2018. Gunakan alias *diffweeks*.
  - Hari pertama pada bulan ini berdasarkan tanggal dan waktu saat ini. Gunakan alias *firstday*.

**Jawaban:**

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56))* ➤ ✕
63  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
64  SELECT
65      DATEADD(month, 3, CURRENT_TIMESTAMP) AS threemonths,
66      DATEDIFF(day, CURRENT_TIMESTAMP, DATEADD(month, 3, CURRENT_TIMESTAMP))
67      AS diffdays,
68      DATEDIFF(week, '19450817', '20181001') AS diffweeks,
69      DATEADD(day, -DAY(CURRENT_TIMESTAMP) + 1, CURRENT_TIMESTAMP) AS firstday;
```

	threemonths	diffdays	diffweeks	firstday
1	2022-01-06 10:37:00.513	92	3816	2021-10-01 10:37:00.513

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

#### Praktikum 4: Observasi pada tabel *Sales.Somedates*

5. Tuliskan sebuah query T-SQL untuk mendapatkan kolom bernama *isitdate* pada tabel *Sales.Somedates*. Lalu buatlah sebuah kolom baru bernama *converteddate* bertipe data *date* berdasarkan kolom *isitdate*. Jika data pada kolom *isitdate* tidak dapat dikonversi ke tipe data *date*, return sebagai NULL.

**Jawaban:**

```
51 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (56))* ➤ ✕
111 -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
112 SELECT
113     isitdate,
114     CASE WHEN ISDATE(isitdate) = 1 THEN CONVERT(DATE, isitdate)
115     ELSE NULL END AS converteddate
116 FROM Sales.Somedates;
```

	isitdate	converteddate
1	20110101	2011-01-01
2	20110102	2011-01-02
3	20110103X	NULL
4	20110104	2011-01-04
5	20110105	2011-01-05
6	20110106	2011-01-06
7	20110107Y	NULL
8	20110108	2011-01-08

Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:00 8 rows

6. Apakah perbedaan antara fungsi SYSDATETIME dan CURRENT\_TIMESTAMP?

**Jawaban:**

Fungsi SYSDATETIME digunakan untuk mengembalikan nilai tipe data DATETIME2 yang mewakili tanggal dan waktu sistem saat ini dari server yang menjalankan *instance SQL Server*,

dan SYSDATETIME memberikan waktu yang lebih tepat atau presisi dibandingkan dengan CURRENT\_TIMESTAMP. Sedangkan pada fungsi CURRENT\_TIMESTAMP digunakan hanya untuk mengembalikan nilai tipe data DATETIME tanpa *offset* zona waktu.

7. Apakah format umum dari tipe DATE?

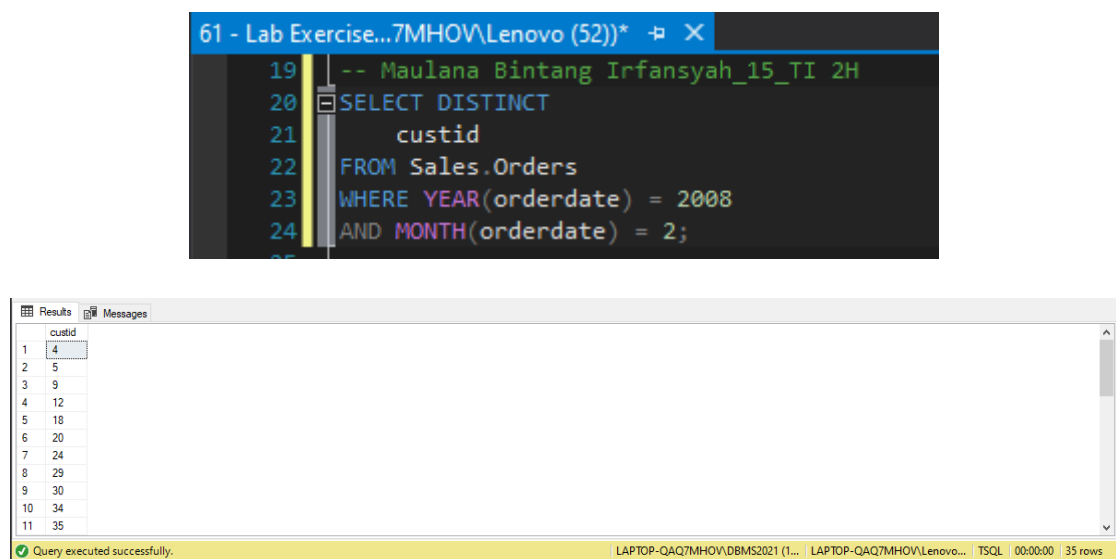
**Jawaban:**

Format umum dari tipe data DATE adalah 'YYYYMMDD' atau 'YYYY-MM-DD'.  
Jadi, urutannya terdiri dari: tahun, bulan, dan tanggal.

### Praktikum 5: Menulis Query yang menggunakan fungsi *date* dan *time*

8. Tuliskan query SELECT untuk mendapatkan data unik pada kolom *custid* dalam tabel *Sales.Orders*. Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan order pada bulan Februari 2008 saja.

**Jawaban:**



The screenshot shows a SQL Server query window with the following text:

```
61 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* -> X
19 -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
20 SELECT DISTINCT
21     custid
22 FROM Sales.Orders
23 WHERE YEAR(orderdate) = 2008
24 AND MONTH(orderdate) = 2;
```

Below the query window, the Results pane displays the output of the query:

	custid
1	4
2	5
3	9
4	12
5	18
6	20
7	24
8	29
9	30
10	34
11	35

The status bar at the bottom indicates: "Query executed successfully." and "LAPTOP-QAQ7MHOV\BMS2021 (1... | LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... | TSQL | 00:00:00 | 35 rows

### Praktikum 6: Menulis Query SELECT untuk menghitung hari pertama dan terakhir dalam 1 bulan

9. Tuliskan sebuah query SELECT dengan menampilkan 3 kolom berikut:

- Tanggal dan waktu saat ini
- Tanggal paling awal bulan ini
- Tanggal terakhir bulan ini

**Jawaban:**

```
61 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* -p X
36  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
37  SELECT
38      CURRENT_TIMESTAMP AS currentdate,
39      DATEADD(day, 1, EOMONTH(CURRENT_TIMESTAMP, -1)) AS firstofmonth,
40      EOMONTH(CURRENT_TIMESTAMP) AS endofmonth;
```

Results			
Messages			
	currentdate	firstofmonth	endofmonth
1	2021-10-06 11:35:12.470	2021-10-01	2021-10-31

Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:02:00 1 rows

## Praktikum 7: Menulis Query SELECT untuk menghasilkan data order dalam 5 hari terakhir dalam 1 bulan

10. Tulislah query SELECT untuk menampilkan kolom *orderid*, *custid*, dan *orderdate* dari tabel *Sales.Orders*. Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan order pada 5 hari terakhir dalam 1 bulan order.

**Jawaban:**

```
61 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* -p X
50  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
51  SELECT
52      orderid, custid, orderdate
53  FROM Sales.Orders
54  WHERE
55      DATEDIFF(
56          day, orderdate, EOMONTH(orderdate)
57      ) < 5;
```

Results			
Messages			
	orderid	custid	orderdate
1	10267	25	2006-07-29 00:00:00.000
2	10268	33	2006-07-30 00:00:00.000
3	10269	89	2006-07-31 00:00:00.000
4	10290	15	2006-08-27 00:00:00.000
5	10291	61	2006-08-27 00:00:00.000
6	10292	81	2006-08-28 00:00:00.000
7	10293	80	2006-08-29 00:00:00.000
8	10294	65	2006-08-30 00:00:00.000
9	10315	38	2006-09-26 00:00:00.000
10	10316	65	2006-09-27 00:00:00.000

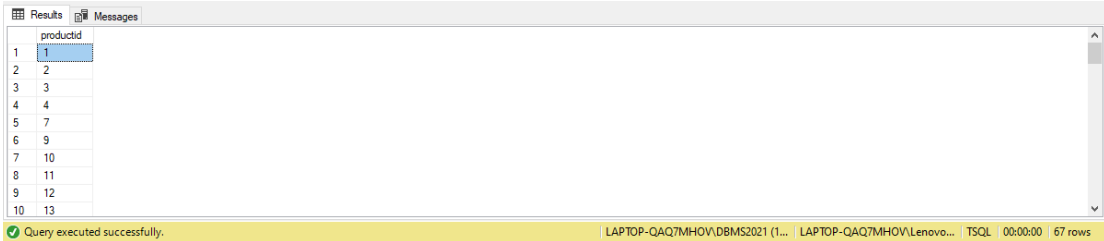
Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:00 140 rows

## Praktikum 8: Menulis query SELECT untuk mendapatkan semua produk secara unik yang terjual dalam 10 minggu pertama pada 2007

11. Tulislah sebuah query SELECT terhadap table *Sales.Orders* dan *Sales.OrderDetails* dan tampilkan data pada kolom *productid* secara unik. Filter hasil tersebut untuk hanya menampilkan order yang dilakukan dalam 10 minggu pertama pada tahun 2007.

**Jawaban:**

```
61 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* -> X
67 -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
68 SELECT DISTINCT
69     d.productid
70 FROM Sales.Orders AS o
71 INNER JOIN Sales.OrderDetails AS d
72 ON d.orderid = o.orderid
73 WHERE
74     DATEPART(week, orderdate) <= 10
75     AND YEAR(orderdate) = 2007;
76
```



productid
1
2
3
4
7
9
10
11
12
13

## Praktikum 8: Menulis query SELECT untuk menggabungkan 2 kolom

12. Tulislah sebuah query SELECT terhadap tabel *Sales.Customers* dan dapatkan kolom *contactname* dan *columns*. Gabungkan kedua kolom tersebut sehingga tampilannya seperti:

Allen, Michael (city:Berlin,)

**Jawaban:**

```
71 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (57))* -> X
20 -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
21 SELECT
22     contactname + N' (city: ' + city + N')' AS contactwithcity
23 FROM Sales.Customers;
24
```

Results Messages

	contactwithcity
1	Allen, Michael (city: Berlin)
2	Hassall, Mark (city: Mexico D.F.)
3	Peoples, John (city: Mexico D.F.)
4	Amdt, Torsten (city: London)
5	Higginbotham, Tom (city: Luleå)
6	Poland, Carole (city: Mannheim)
7	Bansal, Dushyant (city: Strasbourg)
8	Ilyina, Julia (city: Madrid)
9	Raghav, Amitansh (city: Marseille)
10	Bassols, Pilar Colome (city: Tsawassen)
11	Jaffe, David (city: London)

Query executed successfully.

LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1...LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo...TSQL00:00:0191 rows

## Praktikum 10: Menambahkan kolom tambahan dan menganggap NULL sebagai empty string

13. Salin query SELECT pada Bagian 10 di atas dan modifikasi untuk dapat menghitung dan menambahkan informasi baru dari kolom *region*. Anggap NULL dalam kolom *region* sebagai *empty string* (untuk tujuan penggabungan/ *concatenation*). Ketika data *region* NULL, modifikasikan sehingga dapat menampilkan kolom seperti:

Allen, Michael (city:Berlin, region: )

Ketika *region* **tidak** NULL, kolom yang ditampilkan harus seperti:

Richardson, Shawn (city: Sao Paulo, region: SP)

**Jawaban:**

```
71 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (57))* X
36 -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
37 SELECT
38     contactname + N' (city: ' + city + N', region: ' + COALESCE(region, '') + N')'
39     AS fullcontact
40 FROM Sales.Customers;
```

Results

Messages

	fullcontact
1	Allen, Michael (city: Berlin, region: )
2	Hassall, Mark (city: Mexico D.F., region: )
3	Peoples, John (city: Mexico D.F., region: )
4	Amdt, Torsten (city: London, region: )
5	Higginbotham, Tom (city: Luleå, region: )
6	Poland, Carole (city: Mannheim, region: )
7	Bansal, Dushyant (city: Strasbourg, region: )
8	Ilyina, Julia (city: Madrid, region: )
9	Raghav, Anritansh (city: Marseille, region: )
10	Bassols, Pilar Colome (city: Tsawassen, region: B...
11	Jaffe, David (city: London, region: )

Query executed successfully.

LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1...

LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo...

TSQL

00:00:00

91 rows

## Praktikum 11: Menulis query SELECT untuk menampilkan semua customer berdasarkan karakter pertama dalam nama kotak

14. Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom *contactname* dan *contacttitle* dari tabel *Sales.Customers*. Filter agar hanya menampilkan nama kontak yang karakter pertamanya adalah 'A' hingga 'G' saja.

**Jawaban:**



```

71 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (57))* -> X
49  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
50  SELECT contactname, contacttitle
51  FROM Sales.Customers
52  WHERE contactname LIKE N'[A-G]%'
53  ORDER BY contactname;
54

```

contactname	contacttitle
1 Allen, Michael	Sales Representative
2 Arndt, Torsten	Sales Representative
3 Bansal, Dushyant	Marketing Manager
4 Bassols, Pilar Colome	Accounting Manager
5 Benito, Almudena	Marketing Manager
6 Birkby, Dana	Sales Representative
7 Boseman, Randall	Sales Agent
8 Bueno, Janaina Burdan, Neville	Accounting Manager
9 Carlson, Jason	Marketing Manager
10 Cavaglieri, Giorgio	Sales Manager
11 Cheng, Yao-Qiang	Sales Associate

Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:00 29 rows

## Praktikum 12: Menulis query SELECT yang menggunakan fungsi SUBSTRING

15. Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom *contactname* dari tabel *Sales.Customers* dan *replace* semua tanda koma menjadi karakter kosong (empty string). Lalu, berdasarkan kolom ini, tambahkan sebuah kolom bernama *lastname* yang berisi semua karakter sebelum tanda koma.

**Jawaban:**

```

81 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* -> X
19  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
20  SELECT
21      contactname,
22      SUBSTRING(contactname, 0, CHARINDEX(N',', contactname))
23      AS lastname
24  FROM Sales.Customers;

```

contactname	lastname
1 Allen, Michael	Allen
2 Hassall, Mark	Hassall
3 Peoples, John	Peoples
4 Arndt, Torsten	Arndt
5 Higginbotham, Tom	Higginbotham
6 Poland, Carole	Poland
7 Bansal, Dushyant	Bansal
8 Ilyina, Julia	Ilyina
9 Raghav, Amritansh	Raghav
10 Bassols, Pilar Colome	Bassols
11 Jaffe, David	Jaffe

Query executed successfully. LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... TSQL 00:00:00 91 rows

## Praktikum 13: Menggunakan fungsi SUBSTRING untuk menampilkan nama depan / first name

16. Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom *contactname* dari tabel *Sales.Customers* dan *replace* semua tanda koma menjadi karakter kosong (empty string). Lalu, berdasarkan kolom tersebut, tambahkan sebuah kolom bernama *firstname*

yang berisi semua karakter sebelum tanda koma.

**Jawaban:**

```
81 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52)) ➔ ✕
35 | -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
36 | SELECT
37 |     REPLACE(contactname, ',', '') AS newcontactname,
38 |     SUBSTRING(contactname, CHARINDEX(N',', contactname) + 1,
39 |     LEN(contactname) - CHARINDEX(N',', contactname) + 1) AS firstname
40 | FROM Sales.Customers;
```

	newcontactname	firstname
1	Allen Michael	Michael
2	Hassall Mark	Mark
3	Peoples John	John
4	Arndt Torsten	Torsten
5	Higginsbotham Tom	Tom
6	Poland Carole	Carole
7	Bansal Dushyant	Dushyant
8	Ilyina Julia	Julia
9	Raghav Amritansh	Amritansh
10	Bassols Pilar Colome	Pilar Colome
11	Jaffe David	David

Query executed successfully. | LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... | LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... | TSQL | 00:00:02 | 91 rows

#### Praktikum 14: Menulis query SELECT untuk mengubah kode customer

17. Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom *contactname* dari tabel *Sales.Customers*. Berdasarkan kolom ini, tambahkan sebuah kolom yang berisi 6 digit kode customer, dengan format diawali huruf C dan 0 di depannya. Misalnya, *custid* dengan kode 1 ditampilkan sebagai C00001, dst.

**Jawaban:**

```
81 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* ➔ ✕
49 | -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
50 | SELECT
51 |     custid,
52 |     N'C' + RIGHT(REPLICATE('0', 5) + CAST(custid AS VARCHAR(5)), 5)
53 |     AS custnewid
54 | FROM Sales.Customers;
```

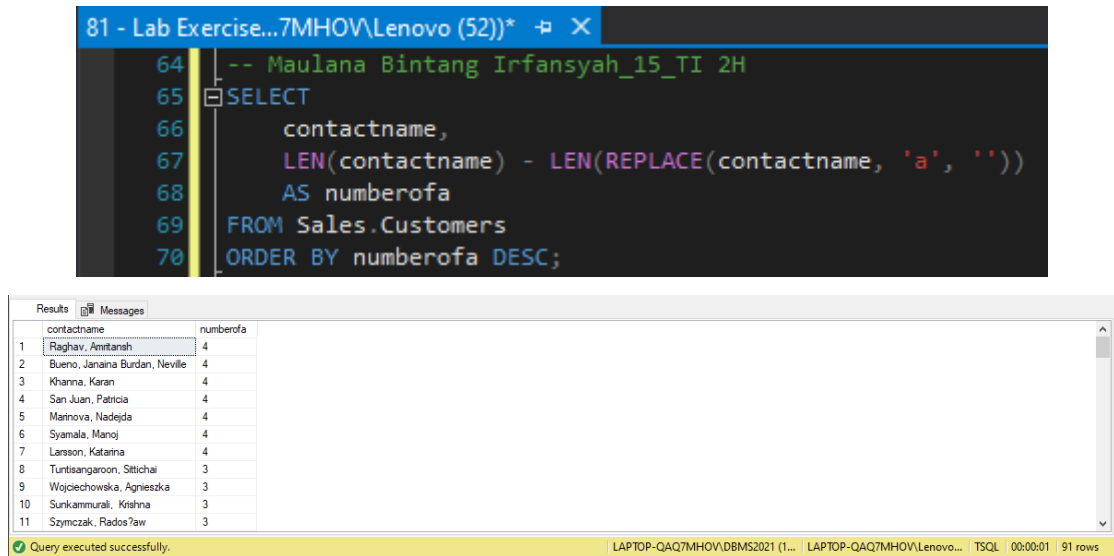
	custid	custnewid
1	1	C00001
2	2	C00002
3	3	C00003
4	4	C00004
5	5	C00005
6	6	C00006
7	7	C00007
8	8	C00008
9	9	C00009
10	11	C00011
11	12	C00012

Query executed successfully. | LAPTOP-QAQ7MHOV\DBMS2021 (1... | LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... | TSQL | 00:00:00 | 91 rows

## Praktikum 15: Menulis query SELECT untuk menampilkan banyaknya kemunculan karakter

18. Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom *contactname* dari tabel *Sales.Customers*. Berdasarkan kolom ini, tambahkan sebuah kolom yang menampilkan banyaknya karakter 'a' pada nama kontak. (Petunjuk: Gunakan fungsi string REPLACE dan LEN). Urutkan hasilnya dari yang terbanyak.

**Jawaban:**



```
81 - Lab Exercise...7MHOV\Lenovo (52))* -> X
64  -- Maulana Bintang Irfansyah_15_TI 2H
65  SELECT
66      contactname,
67      LEN(contactname) - LEN(REPLACE(contactname, 'a', ''))
68      AS numberofa
69  FROM Sales.Customers
70  ORDER BY numberofa DESC;
```

	contactname	numberofa
1	Raghav, Amritanah	4
2	Bueno, Janaina Burdan, Neville	4
3	Khanna, Karan	4
4	San Juan, Patricia	4
5	Marinova, Nadejda	4
6	Syamala, Manoj	4
7	Larson, Katarina	4
8	Turtisangaroon, Stittichai	3
9	Wojciechowska, Agnieszka	3
10	Sunkammurali, Krishna	3
11	Szymczak, Radosław	3

Query executed successfully. | LAPTOP-QAQ7MHOV\BMS2021 (1... | LAPTOP-QAQ7MHOV\Lenovo... | TSQL | 00:00:01 | 91 rows