



### **Topik**

1. Tipe Data
2. Fungsi pada Tipe Data

### **Tujuan**

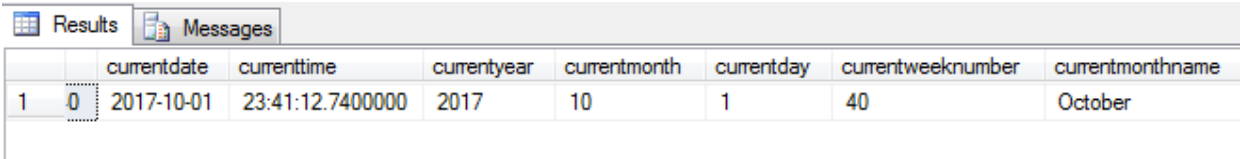
1. Mahasiswa memahami cara melakukan query date & time
2. Mahasiswa memahami cara menggunakan fungsi-fungsi date & time
3. Mahasiswa memahami cara menggabungkan data karakter
4. Mahasiswa memahami cara menggunakan fungsi-fungsi karakter

### **Petunjuk Umum**

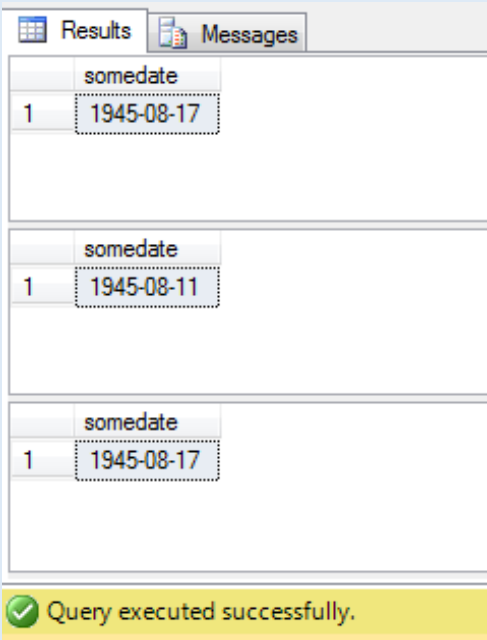
1. Ikuti langkah-langkah pada bagian-bagian praktikum sesuai dengan urutan yang diberikan.
2. Anda dapat menggunakan SQL Server 2012 Standard Edition untuk mencoba praktikum pada jobsheet ini. Sesuaikan dengan kondisi komputer Anda.
3. Jawablah semua pertanyaan bertanda **[Soal-X]** yang terdapat pada 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\_Kelas\_P4\_NamaLengkapAnda.pdf**
  - Contoh:
    - o **SMBD\_TI2Y\_P4\_Harry Potter.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.

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

Langkah	Keterangan
1	Bukalah script T-SQL <b>51 - Lab Exercise 1.sql</b> . Pastikan database terhubung dengan "TSQL20".
2	<b>[Soal-1]</b> Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom-kolom yang berisi: <ol style="list-style-type: none"><li>a. Tanggal dan waktu saat ini. Beri nama alias <i>currentdatetime</i></li><li>b. Hanya waktu (jam) saat ini saja. Beri nama alias <i>currentdate</i></li><li>c. Hanya tahun ini saja. Beri nama alias <i>currentyear</i></li><li>d. Hanya bilangan bulan (angka) ini saja. Beri nama alias <i>currentmonth</i></li><li>e. Hanya bilangan hari pada bulan ini saja. Beri nama alias <i>currentday</i></li></ol>

	<p>f. Hanya bilangan minggu ke-<i>n</i> dalam tahun ini. Beri nama alias <i>currentweeknumber</i></p> <p>g. Nama bulan saat ini berdasarkan kolom <i>currentdatetime</i>. Berikan nama alias <i>currentmonthname</i></p>
3	<p>Bandingkan hasil eksekusi query pada langkah 2 di atas dengan hasil yang ada pada gambar berikut:</p>  <p>Hasil yang didapatkan tentu akan berbeda karena bergantung pada saat kapan query tersebut dieksekusi.</p>
4	<p>[Soal-2] Dapatkah alias <i>currentdatetime</i> digunakan pada [Soal-1-b] untuk menggantikan alias <i>currentdate</i>? Jelaskan!</p>

### Praktikum – Bagian 2: Menulis query SELECT untuk mendapatkan tipe data *date*

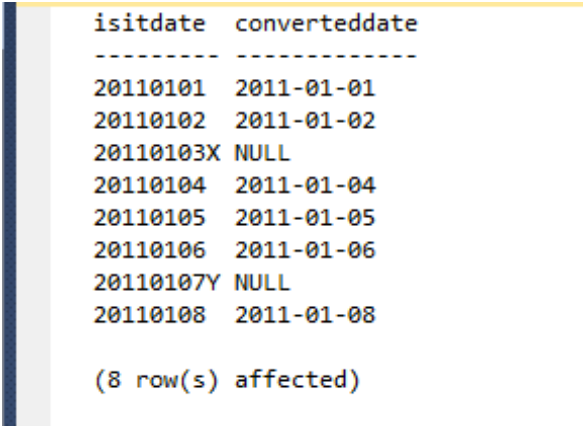
Langkah	Keterangan
1	<p>[Soal-3] Tulislah sebuah query SELECT dengan menggunakan beberapa fungsi pada T-SQL yang berbeda (<i>CAST</i>, <i>CONVERT</i>, fungsi spesifik lain, dll) untuk menampilkan tanggal 17 Agustus 1945. Beri nama <i>somedate</i> sebagai alias nama kolomnya.</p> <p>Contoh hasil query:</p> 

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

Langkah	Keterangan										
1	<p>[Soal-4] Tulislah sebuah query SELECT yang menghasilkan beberapa kolom yang berisi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Tanggal dan waktu 3 bulan ke depan dari saat ini. Beri nama alias <i>threemonths</i>.</li><li>b. Banyaknya hari antara tanggal saat ini dan kolom pertama (<i>threemonths</i> pada point a di atas). Beri nama alias <i>diffdays</i>.</li><li>c. Banyaknya minggu antara 17 Agustus 1945 dan 1 Oktober 2018. Gunakan alias <i>diffweeks</i>.</li><li>d. Hari pertama pada bulan ini berdasarkan tanggal dan waktu saat ini. Gunakan alias <i>firstday</i>.</li></ul>										
2	<p>Eksekusi query di atas dan bandingkan hasil yang didapatkan dengan hasil berikut ini:</p> <div><div>Results Messages</div><table><tr><th></th><th>threemonths</th><th>diffdays</th><th>diffweeks</th><th>firstday</th></tr><tr><td>1</td><td>2017-12-30 20:58:51.260</td><td>92</td><td>3816</td><td>2017-10-01 20:58:51.260</td></tr></table></div>		threemonths	diffdays	diffweeks	firstday	1	2017-12-30 20:58:51.260	92	3816	2017-10-01 20:58:51.260
	threemonths	diffdays	diffweeks	firstday							
1	2017-12-30 20:58:51.260	92	3816	2017-10-01 20:58:51.260							

**Praktikum – Bagian 4: Observasi pada tabel Sales.Somedates**

Langkah	Keterangan
1	<p>Sebuah query T-SQL meng-create sebuah tabel bernama <i>Sales.Somedates</i> beserta isinya.</p> <pre>CREATE TABLE Sales.Somedates (     isitdate varchar(9) );  INSERT INTO Sales.Somedates (isitdate) VALUES     ('20110101'),     ('20110102'),     ('20110103X'),     ('20110104'),     ('20110105'),     ('20110106'),     ('20110107Y'),     ('20110108');</pre>
2	Buka dan eksekusi script T-SQL <b>61 - Lab Exercise 2.sql</b> .

3	<b>[Soal-5]</b> Tuliskan sebuah query T-SQL untuk mendapatkan kolom bernama <i>isitdate</i> pada tabel <i>Sales.Somedates</i> . Lalu buatlah sebuah kolom baru bernama <i>converteddate</i> bertipe data <i>date</i> berdasarkan kolom <i>isitdate</i> . Jika data pada kolom <i>isitdate</i> tidak dapat dikonversi ke tipe data <i>date</i> , <i>return</i> sebagai NULL.
4	<p>Eksekusi langkah ke-2 di atas dan bandingkan dengan hasil pada gambar berikut ini:</p>  <pre>       isitdate  converteddate       -----       20110101  2011-01-01       20110102  2011-01-02       20110103X NULL       20110104  2011-01-04       20110105  2011-01-05       20110106  2011-01-06       20110107Y NULL       20110108  2011-01-08        (8 row(s) affected) </pre>
5	<b>[Soal-6]</b> Apakah perbedaan antara fungsi SYSDATETIME dan CURRENT_TIMESTAMP?
6	<b>[Soal-7]</b> Apakah format umum dari tipe DATE?
7	<b>Kesimpulan:</b> Setelah ujicoba bagian ini, mahasiswa dapat mengetahui bagaimana cara menampilkan tanggal dan waktu dengan T-SQL

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

Langkah	Keterangan
1	<p><b>Skenario:</b> Bagian Sales menginginkan laporan penjualan dalam jangka waktu yang berbeda-beda. Staf Sales ingin menganalisa data penjualan berdasar customer, berdasar produk, dan order yang dibuat di akhir bulan. Untuk dapat membuat laporan tersebut, Anda sebagai DB Admin harus menulis query SELECT dengan menggunakan berbagai fungsi <i>date</i> dan <i>time</i>.</p> <p>Buka script T-SQL <b>61 - Lab Exercise 2.sql</b>. Pastikan terhubung dengan database 'TSQL20'.</p>
2	<b>[Soal-8]</b> Tuliskan query SELECT untuk mendapatkan data unik pada kolom <i>custid</i> dalam tabel <i>Sales.Orders</i> . Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan order pada bulan Februari 2008 saja.
3	Eksekusi langkah ke-2 di atas dan bandingkan dengan hasil pada gambar berikut ini:

	<pre> custid ----- 4 5 9 ... ... ... 89 90 91  (35 row(s) affected) </pre>
--	--

**Praktikum – Bagian 6: Menuliskan Query SELECT untuk menghitung hari pertama dan terakhir dalam 1 bulan**

Langkah	Keterangan
1	<p><b>[Soal-9]</b> Tulislah sebuah query SELECT dengan menampilkan 3 kolom berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tanggal dan waktu saat ini</li> <li>Tanggal paling awal bulan ini</li> <li>Tanggal terakhir bulan ini</li> </ol>
2	<p>Eksekusi langkah ke-1 di atas dan bandingkan dengan hasil pada gambar berikut ini:</p> <pre> currentdate          firstofmonth          endofmonth ----- 2011-10-12 02:18:09.040 2011-10-01 00:00:00.000 2011-10-31 00:00:00.000  (1 row(s) affected) </pre>

**Praktikum – Bagian 7: Menulis query SELECT untuk menghasilkan data order dalam 5 hari terakhir dalam 1 bulan**

Langkah	Keterangan
1	<p><b>[Soal-10]</b> Tulislah query SELECT untuk menampilkan kolom <i>orderid</i>, <i>custid</i>, dan <i>orderdate</i> dari tabel <i>Sales.Orders</i>. Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan order pada 5 hari terakhir dalam 1 bulan order.</p>
2	<p>Eksekusi langkah ke-1 di atas dan bandingkan dengan hasil pada gambar berikut ini:</p>

	<pre> orderid    custid    orderdate ----- 10267      25        2006-07-29 00:00:00.000 10268      33        2006-07-30 00:00:00.000 10269      89        2006-07-31 00:00:00.000 ... ... ... 11061      32        2008-04-30 00:00:00.000 11062      66        2008-04-30 00:00:00.000 11063      37        2008-04-30 00:00:00.000  (140 row(s) affected) </pre>
3	<b>Kesimpulan:</b> Setelah ujicoba ini, mahasiswa dapat mengetahui bagaimana menggunakan berbagai fungsi date dan time pada T-SQL

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

Langkah	Keterangan
1	<b>[Soal-11]</b> Tulislah sebuah query SELECT terhadap table <i>Sales.Orders</i> dan <i>Sales.OrderDetails</i> dan tampilkan data pada kolom <i>productid</i> secara unik. Filter hasil tersebut untuk hanya menampilkan order yang dilakukan dalam 10 minggu pertama pada tahun 2007.
2	<p>Eksekusi query pada langkah 1 dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:</p> <pre> productid ----- 1 2 3 ... ... ... 75 76 77  (67 row(s) affected) </pre>
3	<b>Kesimpulan:</b> Setelah uji coba ini, mahasiswa seharusnya sudah mengetahui bagaimana memakai berbagai fungsi date dan time

**Praktikum – Bagian 9: Menulis query SELECT untuk menggabungkan 2 kolom**

Langkah	Keterangan
1	<b>Skenario:</b> Staf Marketing membutuhkan laporan yang lebih ringkas ketika akan ditunjukkan kepada customer, dengan menggabung 2 kolom data menjadi 1.

	Buka script <b>T-SQL 71 – Lab Exercise 3.sql</b> . Pastikan telah terhubung dengan database TSQL20
<b>2</b>	<p><b>[Soal-12]</b> Tulislah sebuah query SELECT terhadap tabel <i>Sales.Customers</i> dan dapatkan kolom <i>contactname</i> dan <i>columns</i>. Gabungkan kedua kolom tersebut sehingga tampilannya seperti:</p> <p>Allen, Michael (city:Berlin,)</p>
<b>3</b>	<p>Eksekusi query pada langkah 1 dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:</p> <pre> contactwithcity ----- Allen, Michael (city: Berlin) Hassall, Mark (city: México D.F.) Peoples, John (city: México D.F.) ... ... ... Smith Jr., Ronaldo (city: Seattle) Larsson, Katarina (city: Helsinki) Conn, Steve (city: Warszawa)  (91 row(s) affected) </pre>

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

Langkah	Keterangan
<b>1</b>	<p><b>[Soal-13]</b> Salin query SELECT pada Bagian 10 di atas dan modifikasi untuk dapat menghitung dan menambahkan informasi baru dari kolom <i>region</i>. Anggap NULL dalam kolom <i>region</i> sebagai <i>empty string</i> (untuk tujuan penggabungan/ <i>concatenation</i>). Ketika data <i>region</i> NULL, modifikasikan sehingga dapat menampilkan kolom seperti:</p> <p>Allen, Michael (city:Berlin, region: )</p> <p>Ketika <i>region</i> <b>tidak</b> NULL, kolom yang ditampilkan harus seperti:</p> <p>Richardson, Shawn (city: Sao Paulo, region: SP)</p>
<b>2</b>	Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:


	<pre> fullcontact  ----- Allen, Michael (city: Berlin, region: ) Hassall, Mark (city: México D.F., region: ) Peoples, John (city: México D.F., region: ) ... ... ... Smith Jr., Ronaldo (city: Seattle, region: WA) Larsson, Katarina (city: Helsinki, region: ) Conn, Steve (city: Warszawa, region: )  (91 row(s) affected) </pre>
--	--

**Praktikum – Bagian 11: Menulis query SELECT untuk menampilkan semua customer berdasarkan karakter pertama dalam nama kontak**

Langkah	Keterangan
1	<p>[Soal-14] Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom <i>contactname</i> dan <i>contacttitle</i> dari tabel <i>Sales.Customers</i>. Filter agar hanya menampilkan nama kontak yang karakter pertamanya adalah 'A' hingga 'G' saja.</p>
2	<p>Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan gambar berikut ini:</p> <pre>  contactname            contacttitle  ----- ----- Allen, Michael       Sales Representative Arndt, Torsten       Sales Representative Bansal, Dushyant     Marketing Manager ... ... ... Ginters, Kaspars       Owner Gonzalez, Nuria       Owner Gulbis, Katrin     Accounting Manager  (29 row(s) affected) </pre>
3	<p><b>Kesimpulan:</b> Setelah uji coba ini, mahasiswa seharusnya dapat memahami dan mengetahui bagaimana cara menggabungkan character data</p>



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

Langkah	Keterangan
1	Bukalah file script T-SQL <b>81 – Lab Exercise 4.sql</b> . Pastikan telah terhubung dengan database TSQL20
2	<b>[Soal-15]</b> Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom <i>contactname</i> dari tabel <i>Sales.Customers</i> dan <i>replace</i> semua tanda koma menjadi karakter kosong (empty string). Lalu, berdasarkan kolom ini, tambahkan sebuah kolom bernama <i>lastname</i> yang berisi semua karakter sebelum tanda koma.
3	<p>Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:</p> 

## Praktikum – Bagian 12: Menggunakan fungsi SUBSTRING untuk menampilkan nama depan/ first name

Langkah	Keterangan
1	<b>[Soal-16]</b> Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom <i>contactname</i> dari tabel <i>Sales.Customers</i> dan <i>replace</i> semua tanda koma menjadi karakter kosong (empty string). Lalu, berdasarkan kolom tersebut, tambahkan sebuah kolom bernama <i>firstname</i> yang berisi semua karakter sebelum tanda koma.
2	Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:

newcontactname	firstname
Allen Michael	Michael
Hassall Mark	Mark
Peoples John	John
...	
...	
...	
Li Yan	Yan
Smith Jr. Ronaldo	Ronaldo
Larsson Katarina	Katarina
Conn Steve	Steve
(91 row(s) affected)	

### Praktikum – Bagian 13: Menulis query SELECT untuk mengubah kode customer

Langkah	Keterangan																						
1	<p><b>[Soal-17]</b> Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom <i>contactname</i> dari tabel <i>Sales.Customers</i>. Berdasarkan kolom ini, tambahkan sebuah kolom yang berisi 6 digit kode customer, dengan format diawali huruf C dan 0 di depannya. Misalnya, <i>custid</i> dengan kode 1 ditampilkan sebagai C00001, dst.</p>																						
2	<p>Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:</p> <table> <tr> <th>custid</th><th>custnewid</th></tr> <tr> <td>1</td><td>C00001</td></tr> <tr> <td>2</td><td>C00002</td></tr> <tr> <td>3</td><td>C00003</td></tr> <tr> <td>...</td><td></td></tr> <tr> <td>...</td><td></td></tr> <tr> <td>...</td><td></td></tr> <tr> <td>82</td><td>C00082</td></tr> <tr> <td>89</td><td>C00089</td></tr> <tr> <td>75</td><td>C00075</td></tr> <tr> <td colspan="2">(91 row(s) affected)</td></tr> </table>	custid	custnewid	1	C00001	2	C00002	3	C00003	...		...		...		82	C00082	89	C00089	75	C00075	(91 row(s) affected)	
custid	custnewid																						
1	C00001																						
2	C00002																						
3	C00003																						
...																							
...																							
...																							
82	C00082																						
89	C00089																						
75	C00075																						
(91 row(s) affected)																							

**Praktikum – Bagian 14: Menulis query SELECT untuk menampilkan banyaknya kemunculan karakter**

Langkah	Keterangan
1	<p><b>[Soal-18]</b> Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom <i>contactname</i> dari tabel <i>Sales.Customers</i>. Berdasarkan kolom ini, tambahkan sebuah kolom yang menampilkan banyaknya karakter 'a' pada nama kontak. (Petunjuk: Gunakan fungsi string <code>REPLACE</code> dan <code>LEN</code>). Urutkan hasilnya dari yang terbanyak.</p>
2	<p>Eksekusi query pada langkah 1 di atas dan bandingkan dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:</p> <pre> contactname                 numberofa  -----  Raghav, Amritansh           4          Bueno, Janaina Burdan, Neville 4          Khanna, Karan               4          ...                          ...                          ...                          McLin, Nkenge               0          Conn, Steve                 0          Young, Robin                0          (91 row(s) affected)</pre>
3	<p>Kesimpulan: Setelah ujicoba dilakukan, mahasiswa dapat mengetahui bagaimana menggunakan berbagai fungsi karakter</p>

--- Selamat Mengerjakan ----