

LAPORAN BASIS DATA

MINGGU 3



TI-2F

Farrel Augusta Dinata

D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG

1. **Menulis query SELECT untuk mendapatkan tanggal dan waktu saat ini**

Soal 1 – Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom-kolom yang berisi:

- Tanggal dan waktu saat ini, beri nama alias currentdatetime
- Hanya tanggal saat ini, beri nama alias currentdate
- Hanya waktu (HH:mm:ss) saat ini saja, beri nama alias currenttime
- 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, berikan nama alias currentmonthname

Eksekusi query tersebut dan screenshort hasilnya!

Jawab:

Kueri yang digunakan:

```
SELECT
    CURRENT_TIMESTAMP AS currentdatetime,
    CAST(GETDATE() AS DATE) AS currentdate,
    FORMAT(GETDATE(), 'HH:mm:ss') AS currenttime,
    YEAR(GETDATE()) AS currentyear,
    MONTH(GETDATE()) AS currentmonth,
    DAY(GETDATE()) AS currentday,
    (DAY(GETDATE()) - 1) / 7 + 1 AS currentweeknumber,
    FORMAT(GETDATE(), 'MMMM') AS currentmonthname;
```

Secara umum, kueri yang digunakan memanfaatkan beberapa fungsi bawaan yang ada di SQL Server. Fungsi yang paling sering digunakan adalah GETDATE(). Fungsi tersebut akan mengembalikan sebuah kembalian berupa tanggal dan waktu saat ini. Dari fungsi tersebut, masih bisa dimodifikasi lagi dengan mengekstrak atau format ulang menjadi data yang diinginkan. Misalnya, untuk mendapatkan bulan saat ini, maka hasil dari fungsi GETDATE() perlu dijadikan sebagai argumen dari fungsi MONTH().

Hasil kueri yang didapat:

Results		Messages						
	currentdatetime	currentdate	currenttime	currentyear	currentmonth	currentday	currentweeknumber	currentmonthname
1	2024-09-15 15:08:45.837	2024-09-15	15:08:45	2024	9	15	3	September

Soal 2 – Dapatkah alias currentdatetime digunakan pada soal 1-b untuk menggantikan alias currentdate? Jelaskan!

Jawab: Tidak bisa. Alias tidak bisa digunakan di level yang sama. Pada kasus ini, keduanya dilakukan di bagian SELECT. Jika dipaksakan, maka nama alias yang dipanggil di kolom lain itu menjadi tidak bisa dipahami sehingga proses menjadi error.

2. **Menulis query SELECT untuk mendapatkan tipe data date**

Soal 3 - Tulislah sebuah query SELECT dengan menggunakan beberapa fungsi pada T-SQL yang berbeda (CAST, CONVERT, fungsi spesifik lain, dll) untuk menampilkan tanggal hari ini. Beri nama todaydate sebagai alias nama kolomnya!

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 2
SELECT CAST(GETDATE() AS DATE) todaysdate;

SELECT FORMAT(GETDATE(), 'MMM dd, yyyy') AS todaysdate;

SELECT FORMAT(GETDATE(), 'dd MMM yyyy') AS todaysdate;
```

Untuk mendapatkan nilai tanggal sesuai format yang diinginkan, bisa dilakukan dengan berbagai cara. Secara default, nilai yang diperoleh dari fungsi GETDATE() adalah tanggal dan waktu. Maka dari itu, perlu dikonversi terlebih dahulu. Cara konversi bisa memanfaatkan fungsi CAST() dengan mencoba konversi ke dalam bentuk tanggal dan dengan format default ('YYYY-MM-DD'). Selain menggunakan CAST(), bisa juga menggunakan fungsi FORMAT(). Fungsi ini jauh lebih fleksibel untuk melakukan format sebuah tanggal karena pengguna bisa input sendiri format yang diinginkan.

Berikut hasil yang diperoleh:

Results		Messages
	todaysdate	
1	2024-09-15	
	todaysdate	
1	Sep 15, 2024	
	todaysdate	
1	15 Sep 2024	

3. Menulis query SELECT yang menggunakan beberapa fungsi date and time

Soal 4 – Tulislah sebuah query SELECT yang menghasilkan beberapa kolom yang berisi:

- Tanggal dan waktu 5 bulan ke depan saat ini . Beri nama alias fivemonths!
- Banyaknya hari antara tanggal saat ini dan kolom pertama (fivemonths pada point a di atas). Beri nama alias diffdays!
- Banyaknya minggu antara 17 Agustus dan 17 Agustus 2022. Gunakan alias diffweeks!
- Hari pertama pada bulan ini berdasarkan tanggal dan waktu saat ini. Gunakan alias firstday!

Jawab: Kueri yang dibuat:

```
-- 3
SELECT
    DATEADD(MONTH, 5, GETDATE()) AS fivemonths,
    DATEDIFF(DAY, GETDATE(), DATEADD(MONTH, 5, GETDATE())) AS diffdays,
    DATEDIFF(WEEK, '1945-08-17', '2022-08-17') AS diffweeks,
    CAST(DATETIMEFROMPARTS(YEAR(GETDATE()), MONTH(GETDATE()), 1) AS DATETIME) AS firstday;
```

- Menggunakan fungsi DATEADD() untuk mendapatkan nilai tanggal dan waktu pada 5 bulan ke depan. Fungsi ini diisi oleh 3 argumen: 1) Jenis waktu yang diinginkan (hari, bulan, tahun); 2) Jumlah waktu ke depan yang ingin diambil; 3) Waktu awal saat memulai perhitungan DATEADD.

- Memanfaatkan fungsi DATEDIFF() untuk mengetahui selisih hari pada rentang waktu tertentu

- Menggunakan berbagai kombinasi fungsi (CAST, DATETIMEFROMPARTS, YEAR, MONTH, GETDATE) untuk mendapatkan tanggal pertama dari bulan saat ini.

Hasil yang diperoleh:

Results		Messages		
	fivemonths	diffdays	diffweeks	firstday
1	2025-02-15 15:55:53.110	153	4018	2024-09-01 00:00:00.000

4. Observasi pada tabel Sales.Somedates

Soal 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.

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
SELECT
    isitdate,
    TRY_CONVERT(DATE, isitdate) AS converteddate
FROM Sales.Somedates;
```

Untuk melakukan sebuah konversi tipe data dari sebuah kolom, maka bisa menggunakan fungsi TRY_CONVERT(). Fungsi tersebut memerlukan 2 parameter, yaitu tipe data yang diinginkan setelah hasil konversi dan nama kolom yang diperlukan.

Hasil yang diperoleh:

Results		Messages	
	isitdate	converteddate	
1	20230101	2023-01-01	
2	20230102	2023-01-02	
3	20230103X	NULL	
4	20230104	2023-01-04	
5	20230105	2023-01-05	
6	20230106	2023-01-06	
7	20230107Y	NULL	
8	20230108	2023-01-08	

Soal 6 - Apakah perbedaan antara fungsi SYSDATETIME dan CURRENT_TIMESTAMP?

Jawab: Kedua hal tersebut memiliki sama-sama fungsi untuk mendapatkan nilai tanggal dan waktu saat ini. Hal yang paling membedakan keduanya adalah fungsi SYSDATETIME bisa mendapatkan nilai yang lebih presisi dengan kemampuan mendapatkan nilai hingga 100 nanosecond sedangkan CURRENT_TIMESTAMP hanya mampu sampai 3 milisecond.

Berikut adalah contoh dari hasil SYSDATETIME() dan CURRENT_TIMESTAMP:

Results		Messages	
	sysdatetime		
1	2024-09-15 16:08:23.9994301		
	currenttimestamp		
1	2024-09-15 16:08:23.997		

Soal 7 – Apakah format umum dari tipe DATE?

Jawab: Secara default format umumnya berupa 'YYYY-MM-DD'. Contoh: '2024-12-23'. Namun, jika ingin mendapatkan bentuk format lain, maka saat proses mendapatkan data dengan SELECT bisa menggunakan fungsi FORMAT agar mendapatkan format yang diinginkan.

5. **Menulis query yang menggunakan fungsi date and time**

Soal 8 – Tuliskan query SELECT untuk mendapatkan data unik pada kolom custid, shipname, shipdate dalam tabel Sales.Orders. Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan order pada bulan Maret 2008 saja!

Jawab: Kueri yang digunakan sebagai berikut:

```
-- 5
SELECT DISTINCT
    custid,
    shipname,
    shippeddate
FROM Sales.Orders
WHERE
    MONTH(shippeddate) = MONTH('2008-03-01')
    AND
    YEAR(shippeddate) = YEAR('2008-03-01');
```

Untuk mendapatkan nilai yang unik dari masing-masing kolom, maka bisa menggunakan SELECT DISTINCT. Kemudian untuk menyeleksi data di rentang waktu tertentu, maka bisa mencocokkan tahun dan bulan pada kolom shippeddate dengan waktu yang dibutuhkan (2008-Maret).

Hasil yang didapat sebagai berikut (67 baris):

Results		Messages	
	custid	shipname	shippeddate
1	1	Destination LOUIE	2008-03-24 00:00:00.000
2	2	Destination RAIGI	2008-03-11 00:00:00.000
3	4	Ship to 4-A	2008-03-09 00:00:00.000
4	4	Ship to 4-B	2008-03-25 00:00:00.000
5	5	Ship to 5-A	2008-03-03 00:00:00.000
6	6	Ship to 6-B	2008-03-20 00:00:00.000
7	9	Ship to 9-B	2008-03-24 00:00:00.000
8	9	Ship to 9-C	2008-03-23 00:00:00.000
9	10	Destination OLSSJ	2008-03-11 00:00:00.000
10	10	Destination OLSSJ	2008-03-17 00:00:00.000

✓ LAPTOP-V9Q55RPI (16.0 RTM) | LAPTOP-V9Q55RPI\KarlSc... | TSQL | 00:00:00 | 67 rows

6. **Menuliskan query SELECT untuk menghitung hari pertama dan terakhir dalam 1 bulan**

Soal 9 – Tulislah sebuah query SELECT dengan menampilkan 3 kolom berikut:

- Tanggal dan waktu saat anda mengerjakan jobsheet ini
- Tanggal paling awal bulan saat anda mengerjakan jobsheet ini

c. Tanggal terakhir bulan saat anda mengerjakan jobsheet ini

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 6
SELECT
    GETDATE() AS currentdatetime,
    DATEADD(MONTH, DATEDIFF(MONTH, 0, GETDATE()), 0) AS firstdate,
    EOMONTH(GETDATE()) AS lastdate;
```

GETDATE() bisa digunakan untuk mendapatkan nilai tanggal dan waktu saat ini. DATEADD(MONTH, DATEDIFF(MONTH, 0, GETDATE()), 0) akan mencoba melakukan kalkulasi tanggal pertama dari bulan yang diketahui saat itu. Sedangkan untuk mendapatkan nilai tanggal terakhir di suatu bulan, cukup memanfaatkan fungsi EOMONTH() yang bisa langsung mendapatkan tanggal terakhir dari bulan yang didapat.

Soal 10 – Eksekusi langkah ke-1 di atas dan screenshot hasilnya! Apa yang dapat anda simpulkan dari percobaan ini?

Jawab: Hasil yang diperoleh:

Results Messages			
	currentdatetime	firstdate	lastdate
1	2024-09-15 16:24:04.153	2024-09-01 00:00:00.000	2024-09-30

Dari kueri yang telah dibuat, diperoleh lah satu baris data yang isinya berupa tanggal dan waktu saat ini, tanggal pertama dari bulan yang bersangkutan, dan tanggal terakhir. Keseluruhan hal tersebut bisa dilakukan asalkan bisa mengetahui tanggal saat ini dengan memanfaatkan fungsi GETDATE().

7. Menulis query SELECT untuk menghasilkan data order dalam 5 hari terakhir dalam 1 bulan

Soal 11 – Tulislah query SELECT untuk menampilkan kolom ordered, custid, orderdate, dan shipaddress dari tabel Sales.Orders. Filter hasil tersebut agar hanya menampilkan order pada 5 hari terakhir dalam 1 bulan order!

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 7
SELECT
   orderid,
    custid,
    orderdate,
    shipaddress
FROM Sales.Orders
WHERE orderdate BETWEEN DATEADD(DAY, -4, EOMONTH(orderdate)) AND EOMONTH(orderdate);
```

Untuk melakukan filter tanggal 5 hari terakhir transaksi, maka bisa dicoba dilakukan sebuah pengecekan terhadap kolom orderdate apakah dia berada pada rentang waktu 5 hari terakhir atau tidak. Di situ saya membuat sebuah filter rentang waktu dengan klausa BETWEEN yang bakal menyeleksi data hanya pada tanggal 1, 2, 3, 4, dan 5 hari terakhir di suatu bulan.

Hasil yang didapat (140 baris):

	orderid	custid	orderdate	shipaddress
1	10267	25	2006-07-29 00:00:00.000	Berliner Platz 0123
2	10268	33	2006-07-30 00:00:00.000	5 Ave. Los Palos Grandes 5678
3	10269	89	2006-07-31 00:00:00.000	8901 - 12th Ave. S.
4	10290	15	2006-08-27 00:00:00.000	Av. dos Lus adas, 4567
5	10291	61	2006-08-27 00:00:00.000	Rua da Panificadora, 5678
6	10292	81	2006-08-28 00:00:00.000	Av. In s de Castro, 6789
7	10293	80	2006-08-29 00:00:00.000	Avda. Azteca 4567
8	10294	65	2006-08-30 00:00:00.000	7890 Milton Dr.
9	10315	38	2006-09-26 00:00:00.000	Garden House Crowther Way 9012
10	10316	65	2006-09-27 00:00:00.000	8901 Milton Dr.
11	10317	48	2006-09-30 00:00:00.000	6789 Chiaroscuro Rd.
12	10339	51	2006-10-28 00:00:00.000	8901 rue St. Laurent
13	10340	9	2006-10-29 00:00:00.000	8901, rue des Bouchers

Q | LAPTOP-V9Q55RPI (16.0 RTM) | LAPTOP-V9Q55RPI\KarlSc... | TSQL | 00:00:00 | 140 rows

8. Menulis query SELECT untuk menggabungkan 2 kolom

Soal 12 - Tulislah sebuah query SELECT terhadap tabel Sales.Customers dan dapatkan kolom contactname dan city. Gabungkan kedua kolom tersebut sehingga tampilannya seperti: **Allen, Michael (city: Berlin)**

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 8
SELECT
    CONCAT(contactname, ' (city: ', city, ')')
FROM Sales.Customers;
```

Hasil yang didapat (91 baris):

	(No column name)
1	Allen, Michael (city: Berlin)
2	Hassall, Mark (city: M xico D.F.)
3	Peoples, John (city: M xico D.F.)
4	Arndt, Torsten (city: London)
5	Higginbotham, Tom (city: Lule)
6	Poland, Carole (city: Mannheim)
7	Bansal, Dushyant (city: Strasbourg)
8	Ilyina, Julia (city: Madrid)
9	Raghav, Amritansh (city: Marseille)

LAPTOP-V9Q55RPI (16.0 RTM) | LAPTOP-V9Q55RPI\KarlSc... | TSQL | 00:00:00 | 91 rows

Untuk mendapatkan hasil penggabungan tersebut, maka bisa memanfaatkan fungsi CONCAT(). Pada fungsi CONCAT tersebut saya mencoba untuk mendapatkan nilai contactname dan city dengan tambahan string khusus di antara keduanya.

9. Menulis query SELECT untuk menampilkan semua customer berdasarkan karakter pertama dalam nama kontak

Soal 13 - 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!

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 9
SELECT
    contactname,
    contacttitle
FROM Sales.Customers
WHERE
    contactname LIKE '[A-G]%' ;
```

Klausula LIKE sangat cocok untuk melakukan proses hal ini. Pada kueri yang saya buat, dia akan mencoba untuk mendapatkan data yang hanya salah satu kolomnya berawalan A, B, C, ..., G. '[A-G]%' berarti dia akan mengecek sebuah string yang berawalan A hingga G saja dengan mengabaikan karakter setelahnya.

Hasil yang didapat:

Results		Messages
	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
12	Cohen, Shy	Accounting Manager

LAPTOP-V9Q55RPI (16.0 RTM) | LAPTOP-V9Q55RPI\KarlSc... | TSQL | 00:00:00 | 29 rows

10. Menulis query SELECT yang menggunakan fungsi SUBSTRING

Soal 14 – 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 menggunakan fungsi SUBSTRING!

Jawab: Kueri yang digunakan:


```
-- 10
SELECT
    REPLACE(contactname, ',', ' ') AS contactname,
    SUBSTRING(contactname, 1, CHARINDEX(',', contactname)) AS lastname
FROM Sales.Customers;
```

Untuk melakukan proses pergantian sebuah karakter di database, bisa memanfaatkan fungsi REPLACE(). Fungsi tersebut akan mencocokkan apakah suatu kata tersebut memiliki koma atau tidak, jika iya, maka koma akan dihapus dan digantikan dengan spasi.

Kemudian untuk mendapatkan seluruh karakter sebelum tanda koma bisa memanfaatkan fungsi SUBSTRING() dengan kombinasi fungsi CHARINDEX(). Fungsi CHARINDEX() akan berusaha mendapatkan index karakter koma yang kemudian digunakan sebagai akhiran/titik henti untuk mendapatkan suatu kata.

Hasil yang didapat:

	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,

LAPTOP-V9Q55RPI (16.0 RTM) | LAPTOP-V9Q55RPI\KarlSc... | TSQL | 00:00:00 | 91 rows

11. Menulis query SELECT untuk mengubah kode customer

Soal 15 – Tulislah sebuah query SELECT untuk menampilkan kolom custid 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.

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 11
SELECT
    CONCAT('C', RIGHT('00000' + CAST(custid AS VARCHAR(5)), 5))
FROM Sales.Customers;
```

Fungsi CONCAT berperan penting disini agar bisa membentuk sebuah karakter baru yang dihasilkan dari sebuah format yang diinginkan. Awalan argumen dari fungsi CONCAT adalah 'C' karena sudah dipastikan bahwa seluruh kata nanti akan berawal dengan karakter 'C'. Untuk sisanya akan diikuti dengan karakter '0' dan bilangan yang didapat dari kolom custid. Agar jumlah karakter bisa tepat 6 digit, maka jumlah karakter '0' perlu disesuaikan dengan memanfaatkan fungsi RIGHT('00000' + CAST(custid AS VARCHAR(5))).

Hasil yang diperoleh:

	(No column name)
1	C00001
2	C00002
3	C00003
4	C00004
5	C00005
6	C00006
7	C00007
8	C00008
9	C00009
10	C00011
11	C00012

12. Menulis query SELECT untuk menampilkan banyaknya kemunculan karakter

Soal 16 – 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!

Jawab: Kueri yang digunakan:

```
-- 12
SELECT
    contactname,
    LEN(contactname) - LEN(REPLACE(contactname, 'A', '')) AS numberofa
FROM Sales.Customers;
```

Perhitungan karakter 'A' pada sebuah data di suatu baris bisa dilakukan dengan menghitung perbandingan panjang karakter secara keseluruhan dan jumlah karakter setelah karakter 'A' dihilangkan. Maka dari itu, implementasi query yang saya lakukan adalah mencoba untuk menghitung panjang karakter dari kolom contactname terlebih dahulu sebelum dilakukan perubahan. Kemudian dari situ akan dikurangi dengan panjang karakter setelah saya mencoba untuk menghilangkan karakter 'A'. Hasil ini akan ditampilkan di kolom numberofa.

Hasil yang diperoleh:

	contactname	numberofa
1	Allen, Michael	2
2	Hassall, Mark	3
3	Peoples, John	0
4	Arndt, Torsten	1
5	Higginbotham, Tom	1
6	Poland, Carole	2
7	Bansal, Dushyant	3
8	Ilyina, Julia	2
9	Raghav, Amritansh	4
10	Bassols, Pilar Colome	2
11	Jaffe, David	2