

PERTEMUAN 3

FUNGSI BARIS TUNGGAL

Tujuan Pembelajaran :

- Memahami bermacam tipe fungsi yang tersedia dalam SQL
- Menggunakan fungsi Karakter, Bilangan dan Tanggal dalam statement SELECT
- Dapat melakukan fungsi Konversi

TEORI DAN PERCOBAAN

3.1. Tipe Fungsi SQL

Fungsi dapat digunakan untuk hal-hal berikut :

- Membentuk kalkulasi pada data
- Memodifikasi item data secara individual
- Manipulasi output dari sekumpulan baris
- Format tanggal dan bilangan untuk keperluan tampilan
- Mengkonversi tipe data kolom

Ada 2 (dua) tipe fungsi :

- Fungsi baris tunggal
- Fungsi baris ganda

3.2. Fungsi Baris Tunggal

Fungsi baris tunggal beroperasi hanya pada baris tunggal dan mengembalikan satu nilai per baris. Ada beberapa tipe dari fungsi baris tunggal, yaitu : karakter bilangan, tanggal, konversi. dan fungsi yang umum seperti NVL dan DECODE.

Sintak penulisan :

function_name(column|expression, [arg1, arg2, ...])

3.3. Fungsi Karakter

Fungsi karakter menerima karakter sebagai input dan dapat mengembalikan nilai karakter atau bilangan.

Fungsi karakter terbagi menjadi :

- Fungsi konversi, yaitu LOWER, UPPER, INITCAP
- Fungsi manipulasi : CONCAT, SUBSTR, LENGTH, INSTR, LPAD.

3.4. Fungsi Bilangan

Fungsi	Hasil
ROUND(45.926)	45.93
TRUNC(45.926)	45.92
MOD(1600,300)	100

Percobaan 1 : Tampilkan nama, gaji, komisi, dan selisih pembagian gaji dibagi komisi

```
SQL> SELECT ename, sal, comm, NUL(comm,0), MOD(sal,NUL(comm,0))
2 FROM EMP;
```

ENAME	SAL	COMM	NUL(COMM,0)	MOD(SAL,NUL(COMM,0))
SMITH	800		0	800
ALLEN	1600	300	300	100
WARD	1250	500	500	250
JONES	2975		0	2975
MARTIN	1250	1400	1400	1250

3.5. Fungsi Manipulasi Karakter

Fungsi	Hasil
CONCAT('Good','String')	GoodString
SUBSTR('String',1,3)	Str
LENGTH('String')	6
INSTR('String','r')	3
LPAD(sal,10,'*')	*****5000

Percobaan 2 : Tampilkan nama dan pekerjaan pegawai (kolom digabung), panjang dari nama pegawai, dan posisi keberapa huruf 'A' dalam nama pegawai

```
SQL> SELECT concat(ename,job), LENGTH(ename), INSTR(ename,'A')
2 FROM EMP;
```

CONCAT(ENAME, JOB)	LENGTH(ENAME)	INSTR(ENAME, 'A')
SMITHCLERK	5	0
ALLENSALESMAN	5	1
WARDSALESMAN	4	2
JONESMANAGER	5	0

3.6. Fungsi Tanggal

Berikut ini fungsi untuk tanggal :

Fungsi	Hasil
MONTHS_BETWEEN('01-SEP-95', '11-JAN-94')	19.6774194
ADD_MONTHS('11-JAN-94', 6)	11-JUL-94
NEXT_DAY('01-SEP-95', 'FRIDAY')	08-SEP-95
LAST_DAY('01-SEP-95')	30-SEP-95

Percobaan 3 : Untuk semua pegawai yang telah bekerja kurang dari 200 bulan, tampilkan nomer pegawai, tanggal mulai kerja, jumlah bulan pegawai tsb telah bekerja, 6-bulan setelah bekerja, hari jum'at pertama setelah tanggal mulai kerja, dan tanggal terakhir dari bulan pada saat dia mulai bekerja.

```
SQL> SELECT empno, hiredate, MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, hiredate) TENURE,
2 ADD_MONTHS(hiredate, 6) REVIEW,
3 NEXT_DAY(hiredate, 'FRIDAY'),
4 LAST_DAY(hiredate)
5 FROM EMP
6 WHERE MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, hiredate) < 200;
```

EMPNO	HIREDATE	TENURE	REVIEW	NEXT_DAY(LAST_DAY(
7788	19-APR-87	189.58778	19-OCT-87	24-APR-87	30-APR-87
7876	23-MAY-87	188.458747	23-NOV-87	29-MAY-87	31-MAY-87

Operator aritmatika juga dapat digunakan dengan tipe data tanggal

Percobaan 4 : Tampilkan nama pegawai dan jumlah berapa minggu pegawai tersebut bekerja

```
SQL> SELECT ename,(SYSDATE-hiredate)/7 WEEKS  
2 FROM EMP;
```

```
ENAME          WEEKS  
-----  
SMITH          1155.18465  
ALLEN          1145.89894  
WARD           1145.61323  
JONES          1140.0418  
MARTIN         1114.47037  
.....
```

3.7. Fungsi Konversi secara Implicit

Fungsi konversi secara implicit adalah fungsi yang secara otomatis melakukan konversi tipe data berikut :

- **Dari VARCHAR2 atau CHAR Ke NUMBER**
- **Dari VARCHAR2 atau CHAR Ke DATE**
- **Dari NUMBER Ke VARCHAR2**
- **Dari DATE Ke VARCHAR2**

3.8. Fungsi Konversi secara Eksplisit

SQL menyediakan 3 (tiga) fungsi untuk mengkonversi suatu nilai dari satu tipe data ke tipe data yang lain.

Fungsi	Tujuan
TO_CHAR(numer date[, 'fmt'])	Mengkonversi bilangan atau tanggal ke VARCHAR2 dengan format fmt.
TO_NUMBER(char[, 'fmt'])	Mengkonversi karakter yang berisi digit ke bilangan dengan format fmt.
TO_DATE(char[, 'fmt'])	Mengkonversi karakter yang merepresentasikan tanggal ke tanggal dengan format fmt, nilai default jika tidak diformat adalah DD-MON-YY.

Percobaan 5 : Tampilkan nama dan tanggal mulai bekerja dari pegawai dengan format tanggal 'fmDD Month YYYY'

```
SQL> SELECT ename, TO_CHAR(hiredate, 'fmDD Month YYYY')  
2 FROM EMP;
```

ENAME	TO_CHAR(HIREDATE,
SMITH	17 December 1980
ALLEN	20 February 1981
WARD	22 February 1981
JONES	2 April 1981
MARTIN	28 September 1981

.....

Percobaan 6 : Tampilkan nama dan tanggal mulai bekerja dari pegawai dengan format tanggal 'fmDdspth "of" Month YYYY fmHH:MI:SS AM'

```
SQL> SELECT ename, TO_CHAR(hiredate, 'fmDdspth "of" Month YYYY fmHH:MI:SS AM')  
2 FROM EMP;
```

ENAME	TO_CHAR(HIREDATE, 'FMDDSPTH"OF"MONTHYYYYFMHH:
SMITH	Seventeenth of December 1980 12:00:00 AM
ALLEN	Twentieth of February 1981 12:00:00 AM
WARD	Twenty-Second of February 1981 12:00:00 AM
JONES	Second of April 1981 12:00:00 AM
MARTIN	Twenty-Eighth of September 1981 12:00:00 AM

.....

Percobaan 7 : Tampilkan gaji pegawai dengan format '\$99,999' untuk pegawai yang bernama 'SCOTT'

```
SQL> SELECT TO_CHAR(sal, '$99,999') GAJI  
2 FROM EMP  
3 WHERE ename='SCOTT';
```

GAJI
\$3,000

3.9. Fungsi NVL

Fungsi NVL digunakan untuk mengkonversi nilai NULL ke nilai yang diinginkan.

Tipe data yang digunakan bisa karakter, tanggal dan bilangan.

Antara tipe data yang dikonversi dan tipe data hasil harus sesuai, misal :

- NVL(comm., 0)
- NVL(hiredate, '01-JAN-97')
- NVL(job, 'No Job Yet')

Percobaan 8 : Tampilkan nama, gaji, komisi, dan gaji setahun ditambah dengan komisi dari semua pegawai.

```
SQL> SELECT ename, sal, comm, (sal*12)+NVL(comm,0)
2 FROM EMP;
```

ENAME	SAL	COMM	(SAL*12)+NVL(COMM,0)
SMITH	800		9600
ALLEN	1600	300	19500
WARD	1250	500	15500
JONES	2975		35700
MARTIN	1250	1400	16400
BLAKE	2850		34200
CLARK	2450		29400

3.10. Fungsi DECODE

Fungsi DECODE menyediakan fasilitas pencocokan seperti yang dikerjakan oleh CASE atau IF-THEN-ELSE.

Sintak (penulisan) fungsi DECODE :

```
DECODE(col/expression, search1, result1
      [, search2, result2, ....., ]
      [, default])
```

Percobaan 9 : Tampilkan pekerjaan dan gaji pegawai, serta gaji pegawai yang direvisi dengan judul kolom 'REVISI_GAJI'. Gaji yang direvisi berisi formula : jika jenis pekerjaannya 'ANALYST' kenaikan gajinya 10%, jika jenis pekerjaannya 'CLERK' maka kenaikan gajinya 15%, dan jika jenis pekerjaannya 'MANAGER' maka kenaikan gajinya 20%, untuk jenis pekerjaan selain dari ketiga pekerjaannya tersebut gajinya tetap (tidak direvisi).

```
SQL> SELECT job, sal, DECODE(job, 'ANALYST', sal*1.1,
2                                'CLERK', sal*1.15,
3                                'MANAGER', sal*1.2,
4                                SAL)
5                                REVISI_GAJI
6 FROM EMP;
```

JOB	SAL	REVISI_GAJI
CLERK	800	920
SALESMAN	1600	1600
SALESMAN	1250	1250
MANAGER	2975	3570
SALESMAN	1250	1250
MANAGER	2850	3420

.....

3.11. Fungsi Bersarang (Nested)

Fungsi baris tunggal dapat *dinested*. Fungsi bersarang (*nested*) dievaluasi dari level terendah sampai level yang kurang rendah.

Contoh : F3(F2(F1(col, arg1), arg2), arg3)

Percobaan 10 : Menampilkan data pegawai yang tidak memiliki manager.

Kolom yang ditampilkan adalah nama pegawai, dan kolom manager (mgr) yang sudah dikonversi ke karakter dan diberi keterangan 'Tidak punya Manager'

```
SQL> SELECT ename, NUL(TO_CHAR(mgr), 'Tidak punya manager')
2 FROM EMP
3 WHERE mgr IS NULL;
```

ENAME	NUL(TO_CHAR(MGR), 'TIDAKPUNYAMANAGER')
KING	Tidak punya manager

LATIHAN SOAL

1. Buat query untuk menampilkan tanggal hari ini dan beri judul 'TANGGAL'

```
TANGGAL
-----
06-FEB-03
```

2. Tampilkan nomer pegawai, nama, gaji dan gaji setelah dinaikkan 15%

```
SQL> SELECT empno, ename, sal, sal*1.15
2 FROM EMP;

      EMPNO  ENAME          SAL      SAL*1.15
-----
      7369  SMITH             800         920
      7499  ALLEN            1600        1840
      7521  WARD             1250        1437.5
      7566  JONES            2975        3421.25
      7654  MARTIN           1250        1437.5
```

.....

3. Tampilkan nama pegawai, tanggal mulai bekerja dan tampilan tanggal hari Senin pertama setelah 6 bulan dia bekerja (beri judul REVIEW).

Format untuk tanggal, misal : "Monday, the Twenty-Fourth of May, 1982"

```
ENAME      HIREDATE  REVIEW
-----
SMITH      17-DEC-80 Monday , the Twenty-Second of June , 1981
ALLEN      20-FEB-81 Monday , the Twenty-Fourth of August , 1981
WARD       22-FEB-81 Monday , the Twenty-Fourth of August , 1981
JONES      02-APR-81 Monday , the Fifth of October , 1981
MARTIN     28-SEP-81 Monday , the Twenty-Ninth of March , 1982
BLAKE      01-MAY-81 Monday , the Second of November , 1981
```

.....

4. Untuk tiap pegawai tampilkan nama pegawai, hitung jumlah bulan pegawai tersebut telah bekerja, lakukan pembulatan keatas (round)

```
ENAME      BULAN_BEKERJA
-----
SMITH      266
ALLEN      264
WARD       263
JONES      262
MARTIN     256
```


5. Buat query yang bisa menampilkan informasi dalam satu kolom yang berisi informasi :

<nama pegawai> gajinya <gaji> sebulan tapi ingin <3 kali gaji>
beri judul kolom "GAJI IMPIAN"

```
GAJI IMPIAN
-----
SMITH gajinya 800 sebulan tapi ingin 2400
ALLEN gajinya 1600 sebulan tapi ingin 4800
WARD gajinya 1250 sebulan tapi ingin 3750
JONES gajinya 2975 sebulan tapi ingin 8925
MARTIN gajinya 1250 sebulan tapi ingin 3750
```

6. Buat query untuk menampilkan nama dan gaji dengan format 15 karakter panjangnya, rata kiri dan kolom yang kosong diisi dengan '\$', beri label "GAJI"

```
ENAME      GAJI
-----
SMITH      $$$$$$$$$$$$800
ALLEN      $$$$$$$$$$$$1600
WARD       $$$$$$$$$$$$1250
```

7. Buat query untuk menampilkan nama pegawai yang diawali dengan huruf besar dan diikuti dengan semua huruf kecil beri judul kolom 'NAMA', panjang nama pegawai beri judul kolom 'PANJANG', untuk semua pegawai yang namanya diawali dengan J,A, atau M.

```
NAMA      PANJANG
-----
Allen      5
Jones      5
Martin     6
Adams      5
James      5
Miller     6
6 rows selected.
```

8. Buat query yang menampilkan nama dan jumlah komisi, jika komisi sama dengan NULL ganti dengan keterangan "Tidak ada Komisi" dan beri judul 'Komisi'.

ENAME	KOMISI
SMITH	Tidak ada komisi
ALLEN	300
WARD	500
JONES	Tidak ada komisi
MARTIN	1400
BLAKE	Tidak ada komisi
CLARK	Tidak ada komisi

9. Buat query yang menampilkan nama pegawai dan jumlah gaji yang ditampilkan dengan simbol '*', tiap satu '*' mewakili ratusan dollar.