

Pertemuan 4

Fungsi Satu Baris

Fungsi merupakan fitur paling dibutuhkan dari SQL yang dapat digunakan untuk:

- Melakukan kalkulasi pada data
- Memodifikasi item data secara individual
- Memanipulasi output dari sejumlah baris
- Melakukan format terhadap tanggal dan angka untuk ditampilkan
- Mengkonversi tipe data pada kolom

Fungsi SQL ada kalanya menggunakan argument dan selalu mengembalikan nilai.

Ada dua tipe fungsi SQL:

a. Fungsi Single Row (fungsi satu baris)

Fungsi ini hanya bekerja pada satu baris dan mengembalikan satu hasil per baris. Ada beberapa tipe, diantaranya: karakter, numerik, tanggal, dan sistem.

b. Fungsi Multiple Row/Group Function (fungsi banyak baris)

Fungsi ini dapat memanipulasi sejumlah baris dan memberikan satu hasil per sejumlah baris. Fungsi banyak baris akan dijelaskan pada pertemuan lain.

Pada MySQL, yang termasuk di dalam fungsi-fungsi satu baris adalah:

1. Fungsi Sistem, digunakan untuk memberikan informasi mengenai server database.

Beberapa di antaranya adalah:

- a. DATABASE(), untuk memberitahu database apa yang sedang digunakan
- b. LAST_INSERT_ID(), untuk melihat nilai yang di-generate secara otomatis pada tabel yang menggunakan tipe data AUTO INCREMENT
- c. SESSION_USER(), untuk melihat sesi yang digunakan oleh seorang user
- d. SHOW DATABASE, untuk melihat daftar database yang ada
- e. USE <database>, digunakan untuk mengakses database yang akan digunakan.
- f. DESCRIBE <nama_tabel>, untuk melihat struktur dari sebuah tabel

2. Fungsi Karakter, beberapa fungsi yang tersedia di antaranya adalah:

- a. UCASE(String) atau UPPER(String), digunakan untuk mengubah string menjadi huruf besar
- b. LCASE(String) atau LOWER(String), digunakan untuk mengubah string menjadi huruf kecil
- c. ASCII(String), untuk mengkonversi sebuah string menjadi bilangan ASCII.
- d. CONCAT(string1, string2, ...), untuk menggabungkan string.
- e. LENGTH(String), untuk mencari panjang dari sebuah string
- f. LPAD(<string>,<max>,<karakter>), mengisi bagian kiri <string> dengan <karakter> sehingga jumlah karakter mencapai total <max> karakter
- g. RPAD(<string>,<max>,<karakter>), mengisi bagian kanan <string> dengan <karakter> sehingga jumlah karakter mencapai total <max> karakter

3. Fungsi Numerik, beberapa fungsi yang ada diantaranya adalah:

- a. ABS(x), mengubah nilai x menjadi absolut

- b. LOG(x), fungsi untuk mencari nilai logaritma dari bilangan x
- c. RAND(), untuk mencari nilai random di antara 0 dan 1
- d. SQRT(x), mencari akar kuadrat bilangan x
- e. CEILING(x), pembulatan bilangan ke atas yang tidak lebih kecil dari x
- f. FLOOR(x), pembulatan bilangan ke bawah yang tidak lebih besar dari x
- g. ROUND(x), pembulatan bilangan menjadi bilangan integer
- h. MOD(x,y), mencari nilai sisa hasil bagi dari x dibagi y
- i. TRUNCATE(x,y), memotong bilangan x di belakang koma sehingga sebanyak y.
- j. POW(x,y) atau POWER(x,y), mengangkat x dengan y.

4. Fungsi Tanggal dan Waktu, beberapa fungsi yang ada diantaranya adalah:

- a. NOW() atau SYSDATE(), untuk mencari tanggal sistem saat ini
- b. DAY(tanggal), untuk mendapatkan hanya hari (tanpa bulan dan tahun) dari sebuah tanggal.
- c. MONTH(tanggal), mendapatkan bulan dari tanggal. Hasil dalam bentuk angka 1-12.
- d. WEEK(tanggal), mendapatkan hasil berupa minggu ke-...
- e. YEAR(tanggal), mendapatkan tahun dari tanggal
- f. DATE_FORMAT(tanggal, format), untuk memformat tanggal sesuai dengan formatnya.

Berikut ini format tampilan tanggal dan waktu, dan penggunaannya:

%M= nama bulan (January-December)

%W= nama hari dalam seminggu (Sunday-Saturday)

%D = tanggal dalam bentuk angka dan urutan hari dalam satu bulan

%d = tanggal dalam bentuk angka

%Y = tahun, 4 digit

%y = tahun, 2 digit dari belakang

%a = nama hari dalam seminggu (Sun-Sat)

%H = Jam, dalam format 24

%i = Menit, 00-59

%s = Detik, 00-59

Contohnya:

```
SELECT DATE_FORMAT(now(), '%d-%M-%Y %H:%i:%s');
```

Keluarannya berupa

17-10-2017 21:34:56

PRAKTIK

1. Ketikkan perintah menggabungkan berikut ini dan perhatikan bedanya.

```
SELECT CONCAT(nama_mhs, tempat_lahir)
FROM mahasiswa;
```

```
SELECT CONCAT(nama_mhs, ' ', tempat_lahir)
FROM mahasiswa;
```

2. Ketik dan perhatikan format berikut dengan teliti.

```
SELECT nama_mhs, DATE_FORMAT(tgl_lahir, '%W, %d %M %Y')  
FROM mahasiswa;
```

```
SELECT UPPER(nama_mhs), date_format(tgl_lahir, '%W, %d %M %Y')  
FROM mahasiswa;
```

3. Ketikkan perintah berikut ini dan amati hasilnya.

```
SELECT nama_dosen, LENGTH(nama_dosen)  
FROM dosen;
```

Cobalah perintah tersebut dimodifikasi sehingga menjadi seperti perintah berikut, jalankan dan amati hasilnya.

```
SELECT nama_dosen, CONCAT(LENGTH(nama_dosen), ' karakter')  
FROM dosen;
```

4. Ketikkan perintah berikut ini satu-persatu dan amatilah hasilnya.

```
SELECT 25*14/73+65-11*4;
```

```
SELECT TRUNCATE(25*14/73+65-11*4);
```

```
SELECT ROUND(25*14/73+65-11*4);
```

```
SELECT MOD(25*14/73+65-11*4, 2);
```

```
SELECT (25*14/73+65-11*4) % 2;
```

```
SELECT 25*14/73+65-11*4 mod 2;
```

```
SELECT CEILING(25*14/73+65-11*4);
```

```
SELECT FLOOR(25*14/73+65-11*4);
```

```
SELECT POW(8,2);
```

```
SELECT RAND(); #cobalah mengulangi perintah ini berkali-kali untuk melihat bedanya
```

5. Ketikkan query dengan fungsi tanggal berikut ini dan amatilah hasilnya.

```
SELECT now(), DAY(now());
```

```
SELECT tanggal_lahir, MONTH(tanggal_lahir)  
FROM dosen;
```

```
SELECT tgl_lahir, YEAR(tgl_lahir) 'Tahun'  
FROM mahasiswa  
ORDER BY 'Tahun';
```

6. Buatlah query untuk menampilkan nama dosen beserta tempat lahir dan tanggal lahir mereka. Gabungkan tempat lahir dan tanggal lahir menjadi satu field dengan menggunakan fungsi CONCAT.

7. Buatlah query untuk menampilkan nama mahasiswa, ekstrak hari lahir (hanya hari, tanpa bulan dan tahun), bulan lahir, dan tahun lahir mahasiswa tersebut dan tempatkan dalam field terpisah. Urutkan naik hasilnya berdasarkan nama mahasiswa sehingga hasilnya seperti tabel di bawah ini. (untuk tulisan 'Nama Mahasiswa', 'Hari', 'Bulan', dan 'Tahun' gunakan alias)

Nama Mahasiswa	Hari	Bulan	Tahun
Beta Sonata	12	1	1997
Cicilia Rihastuti	2	10	1998
Danang Septiawan	10	11	1997
Djono	5	12	1997
Felix Raharja	1	8	1998
Harjono	5	3	1998
Paidi	3	3	1997
Priska	9	3	1997
Rahmat Umam	30	4	1998
Sutarmin	1	7	1996