

Modul VI

Fungsi dan Operator

A. Kompetensi Dasar :

1. Mahasiswa dapat merumuskan query dari beberapa tabel dengan benar
2. Mahasiswa dapat membuat relasi antar tabel.

B. Teori Singkat :

Ekspresi perintah-perintah di dalam MySQL bisa berisi operator ataupun fungsi, antara lain :

1. Operator dan Fungsi Pembandingan

- a. Operasi pembandingan akan menghasilkan nilai 1 (TRUE), 0 (FALSE), or NULL. Operasi-operasi ini dapat bekerja baik pada data numerik maupun string.
- b. Operator pembandingan =, !=, <>, <=, >=

Contoh : `SELECT 2 < 2`, perhatikan apa hasilnya

- c. `GREATEST(value1,value2,...)`, mengambil nilai terbesar

Sintaks :

```
SELECT GREATEST(2,0);
```

-> 2

```
SELECT GREATEST(34.0,3.0,5.0,767.0);
```

-> 767.0

```
SELECT GREATEST('B','A','C');
```

-> 'C'

- d. `LEAST(value1,value2,...)`, mengambil nilai terkecil

Sintaks :

```
SELECT LEAST(2,0);
```

-> 0

```
SELECT LEAST(34.0,3.0,5.0,767.0);
```

-> 3.0

```
SELECT LEAST('B','A','C');
```

-> 'A'

2. Operator Logika

- a. NOT (!)

Sintaks :

```
SELECT NOT 0;
```

-> 1

```
SELECT NOT NULL;
```

-> NULL

```
SELECT ! (1+1);
```

```
-> 0
```

```
SELECT ! 1+1;
```

```
-> 1
```

b. AND (&&)

Sintaks :

```
SELECT 1 && 1;
```

```
-> 1
```

```
SELECT 1 && 0;
```

```
-> 0
```

```
SELECT 1 && NULL;
```

```
-> NULL
```

```
SELECT 0 && NULL;
```

```
-> 0
```

```
SELECT NULL && 0;
```

```
-> 0
```

c. OR (||)

Sintaks :

```
SELECT 1 || 1;
```

```
-> 1
```

```
SELECT 1 || 0;
```

```
-> 1
```

```
SELECT 0 || 0;
```

```
-> 0
```

```
SELECT 0 || NULL;
```

```
-> NULL
```

```
SELECT 1 || NULL;
```

```
-> 1
```

d. XOR

Sintaks :

```
SELECT 1 XOR 1;
```

```
-> 0
```

```
SELECT 1 XOR 0;
```

```
-> 1
```

```
SELECT 1 XOR NULL;
```

```
-> NULL
```

```
SELECT 1 XOR 1 XOR 1;
```

```
-> 1
```

3. Fungsi untuk kendali

a. IF(*expr1*,*expr2*,*expr3*)

Sintaks :

```
SELECT IF(1>2,2,3);
```

-> 3

```
SELECT IF(1<2,'yes','no');
```

-> 'yes'

```
SELECT IF(STRCMP('test','test1'),'no','yes');
```

-> 'no'

b. IFNULL(*expr1*,*expr2*), jika *expr1* tidak bernilai NULL, maka fungsi akan memberikan nilai *expr1*, sebaliknya *expr2*

Sintaks :

```
SELECT IFNULL(1,0);
```

-> 1

```
SELECT IFNULL(NULL,10);
```

-> 10

```
SELECT IFNULL(1/0,10);
```

-> 10

```
SELECT IFNULL(1/0,'yes');
```

-> 'yes'

c. NULLIF(*expr1*,*expr2*), jika *expr1* = *expr2*, maka fungsi akan menghasilkan NULL, sebaliknya akan memberikan nilai *expr1*.

Sintaks :

```
SELECT NULLIF(1,1);
```

-> NULL

```
SELECT NULLIF(1,2);
```

-> 1

4. Fungsi untuk pengolahan string

a. ASCII(*str*): menampilkan kode ASCII karakter pertama *str*

Sintaks :

```
SELECT ASCII('2'); SELECT ASCII(2); SELECT ASCII('dx');
```

b. BIN(*N*): menghasilkan nilai biner dari *N*

Sintaks :

```
SELECT BIN(12);
```

c. BIT_LENGTH(*str*) : menghasilkan panjang string *str* dalam satuan bit

Sintaks :

```
SELECT BIT_LENGTH('text');
```

⇒ 32

d. **CHAR(N,...)** : menampilkan karakter dengan kode ASCII N

Sintaks :

```
SELECT CHAR(77,121,83,81,'76');
```

⇒ 'MySQL'

```
SELECT CHAR(77,77.3,'77.3');
```

⇒ 'MMM'

e. **CHAR_LENGTH(str)**, **LENGTH(str)** : menghasilkan panjang string str dalam satuan karakter

f. **CONCAT(str1,str2,...)** : menggabungkan string-string

Sintaks :

```
SELECT CONCAT('My', 'S', 'QL');
```

⇒ 'MySQL'

```
SELECT CONCAT('My', NULL, 'QL');
```

⇒ NULL

```
SELECT CONCAT(14.3);
```

⇒ '14.3'

g. **CONCAT_WS(separator,str1,str2,...)** : menggabungkan string-string tetapi dengan karakter pemisah

Sintaks :

```
SELECT CONCAT_WS(',', 'First name', 'Second name', 'Last Name');
```

⇒ 'First name,Second name,Last Name'

h. **CONV(N,from_base,to_base)** : mengkonversikan bilangan dari suatu basis ke basis lainnya

Sintaks :

```
SELECT CONV('a',16,2);
```

⇒ '1010'

```
SELECT CONV('6E',18,8);
```

⇒ '172'

i. **LCASE(str)** , **LOWER(str)**.

Sintaks :

```
SELECT LOWER('QUADRATICALLY');
```

j. **LEFT(str,len)** : mengambil sejumlah karakter dari str pada sebelah kiri sejumlah len

Sintaks :

```
SELECT LEFT('foobarbar', 5);
```

-> 'fooba'

k. **STRCMP(expr1,expr2)** : membandingkan dua buah string, jika *expr1=expr2* akan memberikan hasil 0, jika *expr1 < expr2* hasilnya -1, sedang jika *expr1 > expr2* hasilnya 1.

Sintaks :

```
SELECT STRCMP('text', 'text2');  
⇒ -1  
SELECT STRCMP('text2', 'text');  
⇒ 1  
SELECT STRCMP('text', 'text');  
⇒ 0
```

5. Operator dan Fungsi numerik

- Operator penjumlahan (+)

Sintaks :

```
SELECT 3+5;  
⇒ 8
```

- Operator pengurangan (-)

Sintaks :

```
SELECT 3-5;  
⇒ -2
```

- Operator perkalian (*)

Sintaks :

```
SELECT 3*5;  
⇒ 15
```

- Operator pembagian (/)

Sintaks :

```
SELECT 3/5;  
⇒ 0.60
```

6. Fungsi yang terkait dengan waktu (tanggal dan jam)

- Fungsi untuk menampilkan tanggal sekarang

Sintaks :

```
select current_date as Tgl_Sekarang;  
+-----+  
| Tgl_Sekarang |  
+-----+  
| 2003-10-08   |  
+-----+
```

- Fungsi untuk menampilkan waktu sekarang

Sintaks :

```

select current_time as Waktu_Sekarang;

+-----+
| Waktu_Sekarang |
+-----+
| 06:45:14      |
+-----+

```

7. Fungsi agregasi (MIN, MAX, COUNT, AVG, dll, lihat pada DIKAT SQL)

- Fungsi MIN (menghasilkan nilai terkecil)

Sintaks :

```
select min(jumlah) from buku;
```

- Fungsi MAX (menghasilkan nilai terbesar)

Sintaks :

```
select max(jumlah) from buku;
```

- Fungsi COUNT (menghitung cacah data)

Sintaks :

```
select count(nama) from mahasiswa;
```

- Fungsi AVG (menghitung nilai rata-rata)

Sintaks :

```
select avg(Jumlah) from buku;
```

- Fungsi SUM (menghitung jumlah data)

Sintaks :

```
select sum(jumlah) from buku;
```

C. Langkah Praktikum :

1. Cobalah contoh-contoh perintah SQL yang ada pada Teori Singkat.
2. Catat pengamatan anda dan tulis pada laporan.