

## BAB 3 DASAR *QUERY*SQL SELECT

### TUJUAN BELAJAR:

- Memahami operasi SELECT
- Mengambil data dari suatu tabel
- Mengambil data dengan kriteria tertentu dan/atau secara terurut

Pada bab ini contoh-contoh *query* menggunakan basis data **University**.

### 3.1 SQL SELECT SEDERHANA

Sintaksis *query* SQL untuk mengambil data (*tuple/record*) menggunakan perintah **SELECT**. Sintaksis **SELECT** dapat digunakan untuk melihat isi data dari satu atau banyak tabel dari *query* yang sederhana hingga kompleks. Struktur sederhana sebuah *query* **SELECT** adalah sebagai berikut.

```
SELECT [nama_kolom] FROM [nama_tabel]
```

#### 3.1.1 Mengambil Data dengan **SELECT**

*Query* untuk mengambil data menggunakan sintaksis **SELECT**, misalnya untuk mengambil seluruh data dari seluruh data pada tabel **instructor**. Tanda **\*** digunakan untuk mengambil data dari seluruh kolom.

```
SELECT * FROM instructor
```

Results		Messages			
	ID	name	dept_name	salary	
1	14365	Lembr	Accounting	32241.56	
2	15347	Bawa	Athletics	72140.88	
3	16807	Yazdi	Athletics	98333.65	
4	19368	Wieland	Pol. Sci.	124651.41	
5	22591	D'Agostino	Psychology	59706.49	
6	25946	Liley	Languages	90891.69	
7	28097	Kean	English	35023.18	
8	28400	Atanassov	Statistics	84982.92	
9	31955	Moreira	Accounting	71351.42	
10	3199	Gustafsson	Elec. Eng.	82534.37	

Gambar 3.1 Contoh mengambil data keseluruhan isi *table*

Untuk mengambil data hanya dari sebagian/beberapa kolom dari tabel **instructor**, misalnya hanya dari kolom **name**, **dept\_name** maka gunakan sintaksis seperti berikut.

```
SELECT name, dept_name FROM instructor
```

	name	dept_name
1	Lembr	Accounting
2	Bawa	Athletics
3	Yazdi	Athletics
4	Wieland	Pol. Sci.
5	D'Agostino	Psychology
6	Liley	Languages
7	Kean	English
8	Atanassov	Statistics
9	Moreira	Accounting
10	Gustafsson	Elec. Eng.

Gambar 3.2 Contoh mengambil data dari sebagian kolom dari suatu *table*

### 3.1.2 Mengambil Data dengan SELECT-WHERE

Untuk mengambil data sesuai yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu digunakan klausa WHERE. Sintaksis klausa WHERE adalah sebagai berikut.

```
SELECT [nama_kolom]
FROM [nama_tabel]
WHERE [kriteria]
```

Pada sintaksis di atas kriteria bisa dapat berisi kondisi logika (=, != atau <>), relasional (>, >=, <, <=, =, ), rentang dan himpunan bagian (BETWEEN, IN), atau pola pencarian (LIKE). Apabila ada dua atau lebih kriteria dapat dikombinasikan dengan operator **AND**, **OR**, dan **NOT**. Contoh untuk mencari instructor yang berasal dari program studi (*department*) 'Statistic' dan memiliki gaji (*salary*) lebih dari 55.000 adalah sebagai berikut.

```
SELECT *
FROM instructor
WHERE dept_name = 'Statistics' AND salary > 55000
```

Results		Messages	
	ID	name	dept_name salary
1	28400	Atanassov	Statistics 84982.92
2	37687	Arias	Statistics 104563.38
3	78699	Pingr	Statistics 59303.62
4	90643	Choll	Statistics 57807.09

Gambar 3.3 Contoh mengambil data dengan klausa WHERE

### 3.1.3 Mengambil Data Top-N dengan TOP

Untuk mengambil data sebanyak *N* maka digunakan klausa **TOP**. Klausa **TOP** hanya berlaku di SQL Server sedangkan untuk di DBMS yang lain sintaksisnya berbeda, misalnya di MySQL menggunakan LIMIT *N*, di Oracle ROWNUM <= *N*, di DB2 FETCH FIRST *N* ROWS ONLY. Contoh untuk mengambil data dari student sebanyak *N* (misalnya *N* sebanyak 10) adalah sebagai berikut.

```
SELECT TOP 10 *
FROM student
```

	ID	name	dept_name	tot_cred
1	1000	Manber	Civil Eng.	39
2	10033	Zelty	Mech. Eng.	60
3	10076	Duan	Civil Eng.	105
4	1018	Colin	Civil Eng.	81
5	10204	Mediratta	Geology	112
6	10267	Rzecz	Comp. Sci.	5
7	10269	Hilberg	Psychology	75
8	10454	Ugarte	Pol. Sci.	120
9	10481	Grosch	Astronomy	39
10	10527	Kieras	Physics	128

Gambar 3.4 Contoh mengambil data dengan klausa TOP N=10

Atau untuk mengambil data student sebanyak *N* persen adalah sebagai berikut

```
SELECT TOP 10 PERCENT *
FROM student
```

Pada contoh di atas maka akan dihasilkan *record* sebanyak 10 persen (200 *record*) dari tabel **student** yang berisi total 2000 *record*.

### 3.1.4 Mengambil Data Unik dengan **DISTINCT**

Supaya *query* SQL **SELECT** tidak mengikutkan data yang sama dari beberapa record/tuple (hanya data unik), maka digunakan klausa **DISTINCT**.

Misalnya saja pada tabel **student** ada 2.000 *record student* dan tiap *student* pasti memiliki program studi (**dept\_name**). Apabila kita mengambil data berdasarkan kolom **dept\_name** saja dari *table student*, maka akan didapatkan seluruh **dept\_name** dari seluruh *student* (ada duplikasi data). Untuk tidak mengikutkan **dept\_name** yang memiliki duplikasi maka digunakan klausa **DISTINCT** seperti berikut.

```
SELECT dept_name
FROM student
```

	dept_name
1	Civil Eng.
2	Mech. Eng.
3	Civil Eng.
4	Civil Eng.
5	Geology
6	Comp. Sci.
7	Psychology
8	Pol. Sci.
9	Astronomy
10	Physics
11	English
12	Geology
13	Statistics
14	Math
15	Physics
16	Physics
17	Elec. Eng.

Query executed successfully.

(a)

```
SELECT DISTINCT dept_name
FROM student
```

	dept_name
1	English
2	Finance
3	Pol. Sci.
4	Languages
5	Statistics
6	Mech. Eng.
7	Cybernetics
8	Geology
9	Astronomy
10	Physics
11	Elec. Eng.
12	Marketing
13	Accounting
14	Biology
15	Comp. Sci.
16	Civil Eng.
17	Athletics

Query executed successfully.

(b)

Gambar 3.5 (a) Contoh mengambil data tanpa klausa **DISTINCT** didapatkan 2000 *record* duplikasi. (b) Contoh mengambil data dengan klausa **DISTINCT** didapatkan 20 *record* unik.

Pada contoh di atas *query* tanpa **DISTINCT** akan menghasilkan data 2.000 record dengan adanya duplikasi (misalnya 'Civil Eng.' muncul beberapa kali karena masing-masing *tuple* adalah *student* dari 'Civil Eng.'). Pada *query* dengan **DISTINCT** maka dihasilkan hanya **dept\_name** yang unik saja, sehingga didapatkan hanya 20 record (karena hanya ada 20 **dept\_name** yang unik).

### 3.1.5 Mengambil Data Terurut dengan **ORDER BY**

Klausa **ORDER BY** digunakan untuk mengurutkan data berdasarkan kolom tertentu, bisa satu atau lebih kolom, dan secara menaik (*ascending*) atau menurun (*descending*). Sintaksis **ORDER BY** adalah sebagai berikut.

```
SELECT [nama_kolom]
FROM [nama_tabel]
[WHERE [kriteria]]
ORDER BY [nama_kolom] [ASC|DESC]
```

Keyword **ASC** digunakan untuk mengurutkan secara menaik, **DESC** untuk menurun.

Contoh untuk mengambil data dari *tabel student* diurutkan berdasarkan kolom **name** secara menaik dan **dept\_name** secara menaik adalah sebagai berikut.

```
SELECT *
FROM student
ORDER BY name ASC, dept_name ASC
```

	ID	name	dept_name	tot_cred
1	64039	Aarde	Civil Eng.	120
2	57962	Aarde	Statistics	22
3	5144	Abdellatif	Geology	55
4	78858	Abdul-Rahman	Psychology	49
5	41596	Abeggl	Finance	51
6	45002	Abraham	Psychology	109
7	20244	Abu-B	Marketing	112
8	83622	Achilles	Elec. Eng.	57
9	13511	Adam	Cybernetics	15
10	20084	Adda	Accounting	13

Gambar 3.6 (a) Contoh mengambil data secara terurut dengan ORDER BY.

## 3.2 LATIHAN

1. Ambil nama, nama program studi, total SKS diambil (**tot\_cred**) semua data **student** yang memiliki total SKS diambil (**tot\_cred**) lebih dari 120.
2. Ambil semua data **student** yang memiliki total SKS diambil (**tot\_cred**) lebih dari 80 hingga 100 (tanpa menggunakan BETWEEN hanya dengan operator relasional).
3. Ambil semua data **student** yang memiliki total SKS diambil (**tot\_cred**) lebih dari 80 hingga 100 menggunakan BETWEEN.
4. Ambil semua data **student** yang berasal dari program studi (**dept\_name**) 'Statistics' dan total SKS diambil kurang dari sama dengan 100.
5. Ambil semua data **student** yang memiliki total SKS diambil (**tot\_cred**) lebih dari 120 dan urutkan secara menaik berdasarkan kolom program studi (**dept\_name**), secara menaik berdasarkan total SKS secara menurun, dan secara menaik berdasarkan nama.