MODUL I

SUB QUERY

TUJUAN

Setelah menyelesaikan modul ini, anda diharapkan dapat :

1. Mengenalkan mahasiswa tentang konsep Sub-Query
2. Mengenalkan mahasiswa tentang penggunaan Sub-Query

DASAR TEORI

Sub Query adalah statement SELECT di dalam statement SELECT. Sebuah sub query dinyatakan di dalam tanda kurung (). Statement di luar statement sub query adalah salah satu dari statement SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, SET ata DO.

Syntax :

```
SELECT field_1,field_2,field_3 FROM table_name WHERE field_1 =
(SELECT expression(field_1) FROM table_name);
```

Sub query dengan menggunakan ALL, penggunaan operator All akan diikuti dengan operator perbandingan yang memiliki arti manampilkan nilai jika perbandingan bernilai benar untuk semua data.

Sub query dengan ANY yang diikuti dengan operator perbandingan yang memiliki arti menampilkan nilai yang sesuai dengan apapun yang dihasilkan oleh sub query. Alias ANY adalah SOME.

Sub query dengan EXISTS, memberikan nilai true jika sub query tersebut memiliki hasil. Jika sub query bernilai true, maka query utama akan dijalankan. Negasi dari sub query EXISTS adalah NOT EXISTS.

Sub query dengan IN. seperti yang telah disebutkan sebelumnya, operator "=" hanya dapat digunakan ketika hasil sub query mamiliki hasil tepat satu, maka kita dapat menggunakan IN.

PRAKTIKUM

1. Buatlah database dengan nama `test`, kemudian buatlah table dengan nama `employee`, dengan desripsi sebagai berikut :

```
id int auto_increment primary key,
first_name varchar (15),
last_name varchar (15),
start_date date,
end_date date,
salary float (8,2),
city varchar (10),
description varchar(15)
```

2. Isi table tersebut dengan data seperti di bawah ini :

id	first_name	last_name	start_date	end_date	salary	city	description
1	Jason	Martin	1996-07-25	2006-07-25	1234.56	Toronto	Programmer
2	Alison	Mathews	1976-03-21	1986-02-21	6661.78	Vancouver	Tester
3	James	Smith	1978-12-12	1990-03-15	6544.78	Vancouver	Tester
4	Celia	Rice	1982-04-21	1999-04-21	2344.78	Vancouver	Manager
5	Robert	Black	1984-01-15	1998-08-08	2334.78	Vancouver	Tester
6	Linda	Green	1987-07-30	1996-01-04	4322.78	New York	Tester
7	David	Larry	1990-12-31	1998-02-12	7897.78	New York	Manager
8	James	Cat	1996-09-17	2002-04-15	1232.78	Vancouver	Tester

3. Buatlah table job, dengan deskripsi sebagai berikut :

```
id int auto_increment primary key,
title varchar(20));
```

4. Isi table job dengan data seperti berikut ini :

```
(1,'Tester'),
(2, 'Accountant'),
(3, 'Programmer'),
(4,'Profesor');
```

5. Menampilkan first_name last_name, salary dari table employee yang memiliki gaji terbesar.

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name,salary
    -> from employee
    -> where salary = (select max(salary) from employee);
+------------+-----------+---------+
| first_name | last_name | salary  |
+------------+-----------+---------+
| David      | Larry     | 7897.78 |
+------------+-----------+---------+
1 row in set (0.43 sec)
```

Operator penghubung “=” hanya dapat digunakan untuk menerima satu buah nilai, sehingga ketika hasil dari sub query berisi lebih dari satu data, maka akan terjadi pesan error, seperti berikut ini :

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name, city
    -> from employee
    -> where city = (select city from employee where city like "VANCOUVER");
ERROR 1242 (21000): Subquery returns more than 1 row
```

6. Menampilkan first_name, last_name, salary dimana salary lebih besar dari semua employee yang memiliki salary kurang dari 2000.

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name,salary
    -> from employee
    -> where salary > ALL (select salary from employee where salary < 2000);
+------------+-----------+---------+
| first_name | last_name | salary  |
+------------+-----------+---------+
| Alison     | Mathews   | 6661.78 |
| James      | Smith     | 6544.78 |
| Celia      | Rice      | 2344.78 |
| Robert     | Black     | 2334.78 |
| Linda      | Green     | 4322.78 |
| David      | Larry     | 7897.78 |
| Caroline   | Grass     | 7897.78 |
+------------+-----------+---------+
7 rows in set (0.09 sec)
```

7. Menampilkan semua employee yang memiliki salary kurang dari 4000.

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name, salary from employee where salary < ANY (select s
alary from employee where salary < 4000);
+------------+-----------+---------+
| first_name | last_name | salary  |
+------------+-----------+---------+
| Jason      | Martin    | 1234.56 |
| Robert     | Black     | 2334.78 |
| James      | Cat       | 1232.78 |
+------------+-----------+---------+
3 rows in set (0.03 sec)
```

Salary 2344.78 tidak ditampilkan, karena tidak ada lagi salary yang lebih kecil dari salary tersebut. Atau dapat menggunakan MORE seperti beikut:

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name, salary from employee where salary < SOME (select
salary from employee where salary < 4000);
+------------+-----------+---------+
| first_name | last_name | salary  |
+------------+-----------+---------+
| Jason      | Martin    | 1234.56 |
| Robert     | Black     | 2334.78 |
| James      | Cat       | 1232.78 |
+------------+-----------+---------+
3 rows in set (0.00 sec)
```

8. Menampilkan first_name, last_name, city dari sub query yang memiliki nama kota “Toronto”.

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name, city
    -> from employee
    -> where exists (select * from employee where city = "Toronto");
+------------+-----------+-----------+
| first_name | last_name | city      |
+------------+-----------+-----------+
| Jason      | Martin    | Toronto   |
| Alison     | Mathews   | Vancouver |
| James      | Smith     | Vancouver |
| Celia      | Rice      | Vancouver |
| Robert     | Black     | Vancouver |
| Linda      | Green     | New York  |
| David      | Larry     | New York  |
| James      | Cat       | Vancouver |
| Caroline   | Grass     | New York  |
+------------+-----------+-----------+
9 rows in set (0.06 sec)
```

Query utama yaitu menampilkan first_name,last_name, city dijalankan, karena sub query bernilai true. Berikut ini adalah contoh, dimana query utama tidak dijalankan, karena sub query bernilai false.

```
MariaDB [test]> select first_name, last_name, city
    -> from employee
    -> where exists (select * from employee where city = "cilacap");
Empty set (0.00 sec)
```

9. Menampilkan data first_name dan description dari table employee yang memiliki perekjaan sesuai dengan data pekerjaan yang terdapat pada tabel job.

```
MariaDB [test]> select first_name,last_name description
    -> from employee
    -> where description IN
    -> (select title from job);
+------------+-------------+
| first_name | description |
+------------+-------------+
| Jason      | Martin      |
| Alison     | Mathews     |
| James      | Smith       |
| Robert     | Black       |
| Linda      | Green       |
| James      | Cat         |
| Caroline   | Grass       |
+------------+-------------+
7 rows in set (0.17 sec)
```

Pekerja dengan nama “Celia” tidak ditampilkan karena memiliki pekerjaan sebagai “Manager”, yang tidak terdapat pada tabel job.

LATIHAN

1. Buatlah table pelanggan dengan struktur sebagai berikut :

Field	Type	Null	Key	Default
id_pelanggan	SMALLINT(3)	NO	PRI	NULL
nama	VARCHAR(25)	NO		NULL
alamat	VARCHAR(45)	YES		NULL
no_telp	VARCHAR(15)	YES		NULL

2. Buatlah table kendaraan dengan struktur sebagai berikut :

id_kendaraan	SMALLINT(3)	NO	PRI	NULL
no_kendaraan	VARCHAR(9)	NO		NULL
status_kendaraan	VARCHAR(25)	NO		NULL
harga_sewa	INTEGER(3)	YES		NULL
merk	VARCHAR(20)	YES		NULL
jenis_bbm	VARCHAR(25)	NO		NULL
jenis_kendaraan	VARCHAR(25)	NO		NULL

3. Buatlah table sewa dengan struktur sebagai berikut :

id_sewa	SMALLINT(3)	NO	PRI	NULL
tgl_sewa	DATE	NO		NULL
biaya_sewa	INTEGER(3)	YES		NULL
lama_sewa	INTEGER(3)	YES		NULL

4. Buatlah table Jns_kendaraan dengan data sebagai berikut :

Tabel Jns_Kendaraan

id_kendaraan	jenis_kendaraan	jenis_bbm
300	Minibus	Pertamax
301	Sedan	Pertamax
302	Minibus	Solar
303	Minibus	Premium
304	Minibus	Premium

Tabel Pelanggan

id_pelanggan	nama	alamat	no_telp
100	Lionel Mesi	Roma	56789012
101	Cristiano Ronaldo	Barcelona	8765432
102	Wayne Rooney	Inggris	56545352
103	Neymar	Brasil	789765

Tabel Kendaraan

id_kendaraan	no_kendaraan	merek	harga_sewa	status_kendaraan
300	R 1234 CT	Toyota	2000	Baik
301	R 2345 QT	Toyota	2500	Baik
302	R 1245 BT	Isuzu	1500	Rusak
303	R 2356 BT	Daihatsu	2000	Perbaikan
304	R 1256 CT	Daihatsu	2000	Baik

Tabel Sewa

id_sewa	id_pelanggan	tgl_sewa
500	101	2014-11-22
501	100	2014-11-22

Tabel Detail_Sewa

id_sewa	id_kendaraan	lama_sewa	biaya_sewa
500	300	3	6000
500	301	3	7500
501	304	3	6000

5. Tampilkan id_kendaraan, no_kendaraan dan merk kendaraan dari table kendaraan, yang harga sewa terbesar.
6. Tampilkan id_kendaraan dan jenis_kendaraan yang memiliki jenis bbm selain solar.
7. Tampilkan semua data kendaraan yang dalam ststus perbaikan.
8. Tampilkan id_sewa, nomor_kendaraan, merk dari table detail sewa dan table kendaraan, yang memiliki biaya sewa tertinggi.
9. Tampilkan id_kendaraan, nomor_kendaraan, merk yang memiliki biaya sewakurang dari 7500.
10. Tampilkan id_kendaraan, jenis_kendaraan, merk, harga_sewa dan status_kendaraan yang memiliki jenis bahan bakar premium.