

**LATIHAN MODUL 5**  
**LAPORAN PRAKTIKUM BASIS DATA**  
**“SUBQUERY”**



Disusun oleh:

Nama : Antonius Munthe

NIM : 121140032

Kelas : Basis Data RA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**LAMPUNG SELATAN**  
**2023**

# BAB I

## TEORI DASAR

### SubQuery

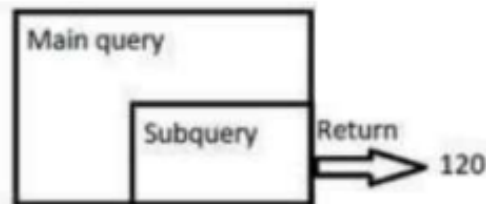
Subquery (disebut juga subselect atau nested select) adalah query SELECT yang ada di dalam perintah SQL lain misalnya SELECT, INSERT, UPDATE, atau DELETE. Sebagai contoh, misal terdapat pernyataan sebagai berikut :

**“DAPATKAN DATA MAHASISWA YANG IPNYA LEBIH DARI MAHASISWA DENGAN NIM 14117149”**

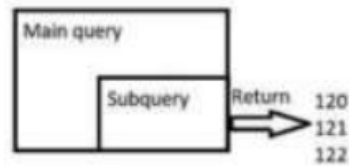
Secara normal, diperlukan dua tahapan untuk menyelesaikan kasus diatas. Pertama adalah mendapatkan IP dari mahasiswa yang memiliki nim 14117149. Langkah selanjutnya, baru kita bisa mengetahui data mahasiswa yang IP lebih dari mahasiswa dengan nim 14117149. Salah satu contoh sintaks subquery dapat dilihat pada Gambar:

```
MariaDB [kampus]> SELECT Nama, IP  
-> FROM Mahasiswa  
-> WHERE IP > SELECT IP  
-> FROM Mahasiswa  
-> WHERE NIM="14117149";
```

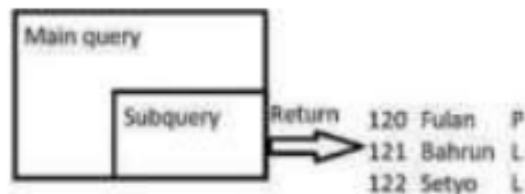
Subquery diklasifikasikan ke dalam tiga jenis : scalar, multiple-row, dan multiple-column.  
A. Scalar Subquery Subquery baris tunggal (scalar) hanya mengembalikan hasil sat baris data. Bentuk subquery ini dipelihatkan seperti Gambar:



- B. Multiple row subquery Subquery baris multiple row mengembalikan lebih dari satu baris data. Bentuk subquery ini diperlihatkan seperti Gambar:



- C. Multiple-Column Subquery Subquery multiple column mengembalikan lebih dari satu baris dan satu kolom data. Bentuk subquery ini dapat dilihat seperti Gambar:



#### Beberapa aturan pada subquery :

- Subqueries harus tertutup dalam tanda kurung.
- Sebuah subquery hanya dapat memiliki satu kolom pada klausa SELECT, kecuali beberapa kolom yang di query utama untuk subquery untuk membandingkan kolom yang dipilih.
- ORDER BY tidak dapat digunakan dalam subquery, meskipun permintaan utama dapat menggunakan ORDER BY. GROUP BY dapat digunakan untuk melakukan fungsi yang sama seperti ORDER BY dalam subquery.
- Subqueries yang kembali lebih dari satu baris hanya dapat digunakan dengan beberapa value operator, seperti operator IN.
- Daftar SELECT tidak bisa menyertakan referensi ke nilai-nilai yang mengevaluasi ke BLOB, ARRAY, CLOB, atau NCLOB.
- Sebuah subquery tidak dapat segera tertutup dalam fungsi set.
- Operator BETWEEN tidak dapat digunakan dengan subquery; Namun, BETWEEN dapat digunakan dalam subquery.

## BAB II

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 1. Tampilkan no rekening yang memiliki saldo lebih dari no rekening 114115

Untuk menampilkan nomor rekening yang memiliki saldo lebih besar dari nomor rekening 114115, digunakan teknik subquery Multiple-Row. Query tersebut dapat diimplementasikan dengan perintah SQL “SELECT column\_name FROM table1 WHERE column\_name = (SELECT column\_name [,column\_name] FROM table2 [WHERE kondisi]);”. Pada subquery, data dari tabel rekening digabungkan dan dikelompokkan berdasarkan nomor rekening. Kemudian pada query utama dilakukan join dengan tabel rekening lagi untuk mendapatkan data nomor rekening yang memiliki saldo lebih besar dari nomor rekening 114115. Penting untuk memperhatikan efisiensi query saat menggunakan subquery agar tidak mempengaruhi kinerja database.

```
MariaDB [bank_mino]> select no_rekening from rekening where saldo > (select saldo
from rekening where no_rekening = 114115);
+-----+
| no_rekening |
+-----+
|      100111 |
|      140932 |
|      145678 |
|      220983 |
|      247182 |
|      350067 |
+-----+
6 rows in set (0.001 sec)
```

#### 2. Tampilkan nama nasabah yang pernah melakukan transaksi di tahun 2017

Untuk menampilkan nama-nama nasabah yang pernah melakukan transaksi pada tahun 2017, digunakan teknik subquery dengan Multiple-Row. Perintah SQL yang digunakan adalah "SELECT column\_name FROM table1 WHERE column\_name = (SELECT column\_name [,column\_name] FROM table2 [WHERE kondisi]);". Pada subquery, data dari tabel transaksi digabungkan dan dikelompokkan berdasarkan nomor rekening. Kemudian, dilakukan join dengan tabel nasabah di query utama untuk mendapatkan nama nasabah yang terkait dengan nomor rekening tersebut.

```
MariaDB [bank_mino]> select nama_nasabah from nasabah where no_rekening = any (sel
ect no_rekening from transaksi where tgl_transaksi like "2017%");
+-----+
| nama_nasabah |
+-----+
| Puspa Sari   |
| Sinta Jojo   |
| Grace Sebayang |
| Christine Talia |
| Rimayka Natalia |
+-----+
5 rows in set (0.001 sec)
```

### 3. Tampilkan jenis transaksi, tanggal transaksi serta jumlah yang dilakukan oleh nasabah Puspa Sari

Untuk menampilkan nama-nasabah yang melakukan transaksi di tahun 2017, kita dapat menggunakan syntaks Multiple-Row subquery dengan perintah “SELECT column\_name FROM table1 WHERE column\_name = (SELECT column\_name [,column\_name] FROM table2 [WHERE kondisi]);”. Pada subquery, kita menggabungkan data dari tabel transaksi dan melakukan pengelompokan berdasarkan no\_rekening. Kemudian di luar subquery, kita melakukan join dengan tabel nasabah untuk mendapatkan data nama\_nasabah yang memiliki transaksi di tahun 2017.

```
MariaDB [bank_mino]> select jenis_transaksi, tgl_transaksi, jumlah from transaksi
where no_rekening = any (select no_rekening from nasabah where nama_nasabah = "Pus
pa Sari");
```

jenis_transaksi	tgl_transaksi	jumlah
ATM	2017- 06-15 23:11:22	250000
DEBIT	2017- 06-18 15:30:08	300000

```
2 rows in set (0.001 sec)
```

### 4. Tampilkan data nasabah yang memiliki kode cabang KKM

Untuk menampilkan data nasabah yang terdaftar di cabang KKM, digunakanlah teknik Multiple-Row subquery. Dalam perintah “SELECT column\_name FROM table1 WHERE column\_name = (SELECT column\_name [,column\_name] FROM table2 [WHERE kondisi]);”, kita menggabungkan data dari tabel nasabah dan melakukan pengelompokan berdasarkan kode\_cabang. Kemudian di luar subquery kita melakukan join dengan tabel rekening untuk mendapatkan data nasabah yang memiliki kode cabang KKM.

```
MariaDB [bank_mino]> select id_nasabah, no_rekening, nama_nasabah, alamat, no_tele
pon from nasabah where no_rekening = any (select no_rekening from rekening where k
ode_cabang like "KKM%");
```

id_nasabah	no_rekening	nama_nasabah	alamat	no_telepon
2	256132	Sinta Jojo	Iskandar Muda	089987654311
6	100111	Rimayka Natalia	Perumahan Puri K	081234567890

```
2 rows in set (0.001 sec)
```

### 5. Tampilkan data nasabah yang melakukan transaksi melalui ATM dengan jumlah transaksi lebih dari 100000.

Untuk menampilkan data nasabah yang melakukan transaksi melalui ATM dengan jumlah transaksi lebih dari 100000, kita dapat menggunakan syntaks Multiple-Row subquery. Dengan perintah “SELECT column\_name FROM table1 WHERE column\_name = (SELECT column\_name [,column\_name] FROM table2 [WHERE kondisi]);”. Didalam subquery kita menggabungkan data dari tabel transaksi dan melakukan pengelompokan berdasarkan no\_rekening yang melakukan transaksi melalui ATM dengan jumlah transaksi lebih dari 100000.

Kemudian di luar subquery kita melakukan join dengan tabel nasabah untuk mendapatkan data nasabah yang terkait dengan no\_rekening tersebut.

```
MariaDB [bank_mino]> select id_nasabah, no_rekening, nama_nasabah, alamat, no_telepon from nasabah where no_rekening in (select no_rekening from transaksi where jumlah > 100000);
```

id_nasabah	no_rekening	nama_nasabah	alamat	no_telepon
1	145678	Puspa Sari	Sei Batang Kuis	081376809122
2	256132	Sinta Jojo	Iskandar Muda	089987654311
5	114115	Christine Talia	Sei Kambah	082266778866

3 rows in set (0.001 sec)

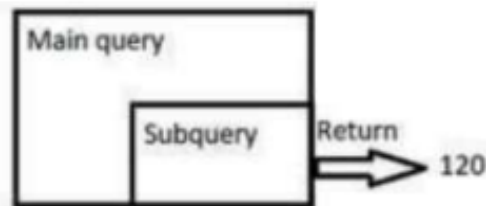
## BAB III

### KESIMPULAN

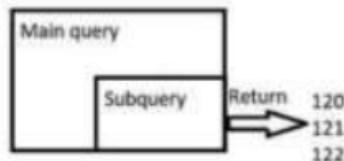
>> Subquery atau subquery nesting adalah suatu teknik dalam bahasa SQL yang memungkinkan pembuatan query sebagai subquery di dalam query lain. Fungsi utama subquery adalah untuk menghasilkan satu set data yang diperlukan untuk digunakan dalam query utama.

>> Subquery diklasifikasikan ke dalam tiga jenis : scalar, multiple-row, dan multiple-column.

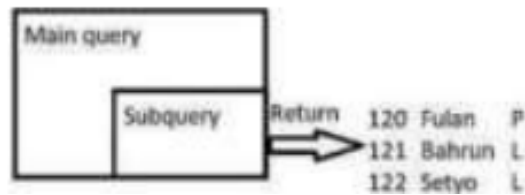
A. Scalar Subquery Subquery baris tunggal (scalar) hanya mengembalikan hasil sat baris data. Bentuk subquery ini dipelihatkan seperti Gambar:



B. Multiple row subquery Subquery baris multiple row mengembalikan lebih dari satu baris data. Bentuk subquery ini diperlihatkan seperti Gambar:



C. Multiple-Column Subquery Subquery multiple column mengembalikan lebih dari satu baris dan satu kolom data. Bentuk subquery ini dapat dilihat seperti Gambar:



>> Syntaks dasar subquery adalah sebagai berikut :

```
SELECT column_name [,column_name] FROM table1 [,table2] WHERE column_name  
OPERATOR (SELECT column_name [,column_name] FROM table1 [,table2] [WHERE]);
```

>> Jika digunakan secara tidak tepat atau pada skala yang besar, penggunaan subquery dapat menyebabkan performa database menurun, karena subquery harus dieksekusi secara terpisah dari query utama. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan efisiensi query saat menggunakan subquery dan mengoptimalkan query jika diperlukan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Modul Praktikum Basis Data Pertemuan 5
- <https://www.w3resource.com/sql/subqueries/understanding-sql-subqueries.php>
- <https://www.programiz.com/sql/subquery>
- <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/performance/subqueries?view=sql-server-ver16>