

BAB 9

MEMBUAT DAN MENGGUNAKAN MYSQL SUBQUERY

9.1. Tujuan Pembelajaran

1. Mengadministrasi Database MySQL
2. Mengatur Hak Akses User

9.2. Dasar Teori

Subkueri MySQL adalah kueri yang bersarang di dalam kueri lain seperti SELECT, INSERT, UPDATE, atau DELETE. Juga, subquery dapat bersarang di dalam subquery lain.

Subquery MySQL disebut inner query sedangkan query yang berisi subquery disebut outer query. Subquery dapat digunakan di mana saja ekspresi itu digunakan dan harus ditutup dalam tanda kurung.

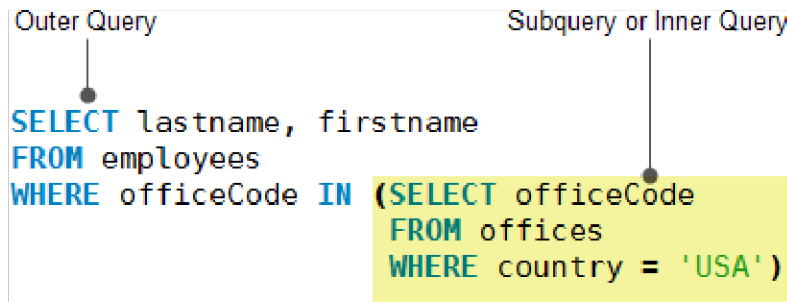
Misalnya, kueri berikut menggunakan subquery untuk mengembalikan karyawan yang bekerja di kantor yang berlokasi di AS.

```
SELECT
    lastName, firstName
FROM
    employees
WHERE
    officeCode IN (SELECT
        officeCode
        FROM
            offices
        WHERE
            country = 'USA');
```

Gambar 9.1 Menampilkan Nama Pekerja yang berada di Negara USA

Dalam contoh ini:

1. Subquery mengembalikan semua kode kantor dari kantor yang berlokasi di AS.
2. Kueri luar memilih nama belakang dan nama depan karyawan yang bekerja di kantoryang kode kantornya ada di kumpulan hasil yang dikembalikan oleh subquery.



Gambar 9.2 Penjelasan Batas Outer dan Inner Query

Saat menjalankan query, MySQL mengevaluasi subquery terlebih dahulu dan menggunakan hasil subquery untuk kueri luar.

9.3. Software

- XAMPP
- MySQL

9.4. Pembelajaran Subquery

Menggunakan subquery MySQL di klausa WHERE

Anda dapat menggunakan operator pembandingan misalnya, =, >, < untuk membandingkan satu nilai yang dikembalikan oleh subquery dengan ekspresi dalam klausa WHERE.

Misalnya, kueri berikut mengembalikan pelanggan yang memiliki pembayaran tertinggi.

```

✓ Menampilkan baris 0 - 0 (total 1, Pencarian dilakukan dalam 0,0032 detik.)
1 SELECT
2     customerNumber,
3     checkNumber,
4     amount
5 FROM
6     payments
7 WHERE
8     amount = (SELECT MAX(amount) FROM payments);

```

Gambar 9.3 Mengecek Pelanggan Yang Memiliki Pembayaran Tertinggi

Outputnya:

customerNumber	checkNumber	amount
3	afe203	10000000

Gambar 9.4 Menampilkan Pelanggan Yang Memiliki Pembayaran Tertinggi

Keterangan:

Maksud dari query diatas, yaitu kita ingin **menampilkan customerNumber, checkNumber dan amount** dari tabel payments dimana amount adalah **hasil terbesar atau nilai terbesar**

yang ada di tabel payments.

Kalau bingung, coba lihat tabel payments. Amount nya memiliki nilai yang bervariasi, dan pada query diatas kita ingin menampilkan customerNumber, checkNumber dan amount dengan nilai amount terbesar. Maka outputnya akan menampilkan customerNumber = 3, dengan checkNumber = afe203 dan amount = 10000000.

customerNumber	checkNumber	amount
1	afa192	1000000
2	afo283	2000000
3	afe203	10000000
4	afm948	8000000

Gambar 9.5 Menampilkan Jumlah Pembelian Pelanggan

Subquery MySQL dengan operator perbandingan klausa where

Selain operator =, Anda dapat menggunakan operator perbandingan lainnya seperti lebih besar dari (>), lebih besar dari atau sama dengan (>=), lebih kecil dari (<), dan lebih kecil dari atau sama dengan (<=).

Misalnya, Anda dapat menemukan pelanggan yang pembayarannya lebih besar dari pembayaran rata-rata menggunakan subquery:

```
✓ Menampilkan baris 0 - 1 (total 2, Pencarian dilakukan dalam 0,0005 detik.)
1 SELECT
2     customerNumber,
3     checkNumber,
4     amount
5 FROM
6     payments
7 WHERE
8     amount > (SELECT
9                 AVG(amount)
10                FROM
11                payments);
```

Gambar 9.6 Mengecek Pembelian Pelanggan yang Melebihi Rata-Rata Pembelian

Outputnya:

customerNumber	checkNumber	amount
3	afe203	10000000
4	afm948	8000000

Gambar 9.7 Menampilkan Pembelian Pelanggan yang Melebihi Rata-Rata Pembelian

Keterangan:

Pertama, dapatkan pembayaran rata-rata dengan menggunakan subquery. Kemudian, pilih pembayaran yang lebih besar dari pembayaran rata-rata yang dikembalikan oleh subquery di query luar. Maksud dari query diatas, yaitu kita ingin **menampilkan customerNumber, checkNumber dan amount** dari tabel payments dimana amount **lebih besar** dari rata-rata amount dari tabel payments.

Kalau bingung, coba lihat tabel payments. Amount nya memiliki nilai yang bervariasi, coba kita jumlahkan dari masing-masing datanya. $10000000 + 8000000 + 2000000 + 1000000$
 $/ 4 =$
5,250,000.

Nilai rata-ratanya yaitu 5,250,000. Sedangkan kita hanya mempunyai 2 data yang bisa memenuhi kondisi tersebut, makanya outputnya menampilkan 2 data saja.

Subquery MySQL dengan operator IN dan NOT IN

Jika subquery mengembalikan lebih dari satu nilai, Anda dapat menggunakan operator lain seperti operator IN atau NOT IN pada klausa WHERE. Silahkan lihat tabel yang akan kita gunakan.

Tabel Customers

customerNumber	customerName	phone	city
12345	Raihan	812345678	Bogor
23456	Dwi	811384756	Purwakarta
29345	Sandra	2147483647	Jakarta

Gambar 9.8 Tampilan Tabel Customers

Tabel Orders

customerNumber	orderDate	comment
12345	2022-12-01	Bagus
12345	2022-12-08	Bagus
23456	2022-12-15	Jelek

Gambar 9.9 Tampilan Tabel Orders

Misalnya, kalian dapat menggunakan subquery dengan operator NOT IN untuk menemukan pelanggan yang belum melakukan pemesanan sebagai berikut:

```
✓ Menampilkan baris 0 - 1 (total 2, Pencarian dilakukan dalam 0,0006 detik.)
1 SELECT
2     customerName
3 FROM
4     customers
5 WHERE
6     customerNumber NOT IN (SELECT
7         customerNumber
8     FROM
9         orders);
```

Gambar 9.10 Mengecek Pelanggan Yang Tidak Sama Nilainya

Outputnya:

customerName
Pratama
Dani

Gambar 9.11 Menampilkan Pelanggan Yang Tidak Sama Nilainya

Keterangan:

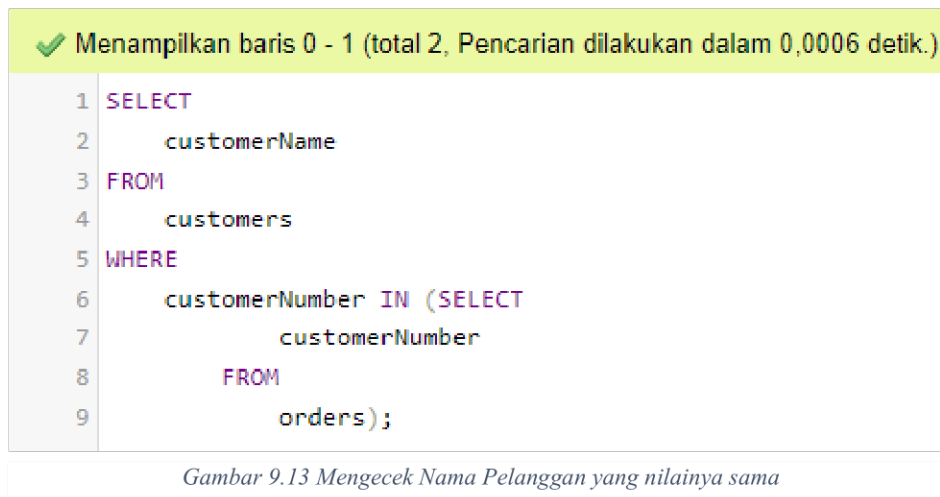
Maksud dari query diatas, yaitu kita ingin **menampilkan customerName** dari tabel customers dimana customerNumber **tidak termasuk** dari customerNumber di tabel orders.

Mudahnya seperti ini, coba kalian lihat customerName di tabel customers dan customerName di tabel orders.

Tabel customers				Tabel orders		
customerNumber	customerName	phone	city	customerNumber	orderDate	comment
12345	Raihan	812345678	Bogor	12345	2022-11-02	Bagus
23456	Dwi	811384756	Purwakarta	23456	2022-11-17	Memuaskan

Gambar 9.12 Menampilkan Pelanggan yang memiliki nilai yang sama

Jadi SQL akan menampilkan customerName Pratama dan Dani karena customerNumber di tabel customer yang mereka **tidak sama** dengan customerNumber di tabel orders. Selanjutnya, kalian dapat menggunakan subquery dengan operator IN untuk menemukan pelanggan yang belum melakukan pemesanan sebagai berikut:



Outputnya:

customerName
Raihan
Dwi

Gambar 9.14 Menampilkan Nama Pelanggan yang Nilainya Sesuai

Keterangan:

Maksud dari query diatas, yaitu kita ingin **menampilkan customerName** dari tabel customers dimana customerNumber **termasuk** dari customerNumber di tabel orders. Mudahnnya seperti ini, coba kalian lihat customerName di tabel customers dan customerName di tabel orders.

Tabel customers				Tabel orders		
customerNumber	customerName	phone	city	customerNumber	orderDate	comment
12345	Raihan	812345678	Bogor	12345	2022-11-02	Bagus
23456	Dwi	811384756	Purwakarta	23456	2022-11-17	Memuaskan

Gambar 9.15 Mencocokkan CustomerNumber di Tabel Customers dan di Tabel Orders

Jadi SQL akan menampilkan customerName Raihan dan Dwi karena customerNumber di tabel customer yang mereka **sama** dengan customerNumber di tabel orders.

Menggunakan subquery MySQL select

Sebuah Subquery juga dapat ditemukan dalam klausa SELECT. Ini umumnya digunakan saat teman-teman ingin mengambil perhitungan menggunakan fungsi agregat seperti fungsi SUM, COUNT, MIN, MAX, atau AVG, namun teman-teman tidak ingin fungsi agregat diterapkan ke query utama.

Sebagai contoh:

```
✓ Menampilkan baris 0 - 3 (total 4, Pencarian dilakukan dalam 0,0004 detik.)

1 | SELECT
2 |     customers.customerName AS Name,
3 |     customers.phone AS No,
4 |     customers.city AS City,
5 | (SELECT ROUND(AVG(amount),0)
6 |  FROM payments) AS Avg
7 | FROM customers;
```

Gambar 9.16 Mengecek Rata-Rata Pemasukan Pelanggan

Outputnya:

Name	No	City	Avg
Raihan	812345678	Bogor	500000
Dwi	811384756	Purwakarta	500000
Pratama	812399978	Bogor	500000
Dani	811302356	Jakarta	500000

Gambar 9.17 Menampilkan Rata-rata Pembelian Pelanggan

Keterangan:

Maksud dari query diatas, yaitu kita ingin **menampilkan customerName, phone dan city** dari tabel customer, lalu kita ingin menampilkan rata-rata gaji di inner query nya dengan nama lain yaitu Avg dari tabel payments.

Kalau bingung, coba lihat tabel payments. Amount nya memiliki nilai yang bervariasi, dapat dilihat digambar dibawah ini.

customerNumber	checkNumber	amount
3	afe203	500000
4	afm948	800000
12345	afa192	200000
23456	afo283	500000

Gambar 9.18 Menampilkan Data di Tabel Payments

Hal pertama yang harus dikerjakan dulu, yaitu inner query nyaa seperti gambar dibawah ini:

```
(SELECT ROUND(AVG(amount),0)
FROM payments) AS Avg
```

Gambar 9.19 Query Membulatkan Rata-Rata Pemasukan Pelanggan

Maksud query diatas, yaitu kita ingin membulatkan angka rata-rata dari amount tanpa nilai desimal dari tabel payment dengan alias Avg.

Selanjutnya, kita kerjakan outer query nya, seperti gambar dibawah ini:

```
SELECT
customers.customerName AS Name,
customers.phone AS No,
customers.city AS City,
```

Gambar 9.20 Query untuk Menampilkan CustomerName, Phone dan City Pelanggan

Query di outer akan tetap tercetak dan menampilkan Name, No dan City (nama ini adalah alias agar memudahkan penyebutan). Maka akan memunculkan semua data yang kita sudah masukan sebelumnya, untuk jelasnya silahkan lihat gambar dibawah ini:

Name	No	City
Raihan	812345678	Bogor
Dwi	811384756	Purwakarta
Pratama	812399978	Bogor
Dani	811302356	Jakarta

Gambar 9.21 Menampilkan Isi Tabel Customers

9.5. Latihan

1. Dari soal diatas, dapatkah kalian simpulkan perbedaan menggunakan NOT IN dengan query menggunakan IN