

DAY 12: SQL 2

[Github](#) | [Langsung ke Tugas](#)

I. Membuat Table

Setelah membuat database, buat table dengan SQL di bawah:

```
-- Create Table

CREATE TABLE IF NOT EXISTS mahasiswa(
    mahasiswa_id INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    PRIMARY KEY (mahasiswa_id),
    mahasiswa_nim VARCHAR(12) NOT NULL,
    mahasiswa_nama VARCHAR(20) NOT NULL,
    mahasiswa_alamat TINYTEXT NOT NULL
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS matkul(
    matkul_id VARCHAR(3) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (matkul_id),
    matkul_nama VARCHAR(20) NOT NULL,
    matkul_sks INT(11) NOT NULL
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS ambil_mk(
    ambil_mk_id INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    PRIMARY KEY (ambil_mk_id),
    mahasiswa_id INT(11) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (mahasiswa_id) REFERENCES mahasiswa(mahasiswa_id),
    matkul_id VARCHAR(3) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (matkul_id) REFERENCES matkul(matkul_id),
    ambil_mk_nilai INT(11)
);
```

Begini hasilnya:



II. Memasukkan Data

Pertama, masukkan data mahasiswa dan matkul terlebih dahulu:

```
-- Data mahasiswa

INSERT INTO mahasiswa (
    mahasiswa_nim, mahasiswa_nama, mahasiswaAlamat
) VALUES
('01017','FARHAN FADILLAH HARAHAHAP','JL. BAHAGIA, JAKSEL'),
('01018','KRISHNA SAMUEL','JL. SEMANGAT, JAKBAR'),
('01020','CHRISTOPER LEBE','JL. MAKMUR, JAKBAR'),
('01005','MUHAMMAD JALAL','JL. PELOPOR, JAKTIM'),
('02014','PAULUS SIMANJUNTAK','JL. MAJU JAYA, JAKUT'),
('02028','HERMAN SRIJAYA','JL. MAWAR, JAKUT'),
('02069','VIYELLA','JL. KEBAGUSAN, JAKTIM');

-- Data matkul

INSERT INTO matkul(
    matkul_id, matkul_nama, matkul_sks
) VALUES
('A01','PEMROGRAMAN DASAR',3),
('A02','PEMROGRAMAN WEB',3),
('A03','PEMROGRAMAN ANDROID',3),
('B01','KEWIRAUSAHAAN',2),
('B02','KEWARGANEGARAAN',2);
```

Kedua, masukkan data ambil_mk:

```
INSERT INTO ambil_mk(
    matkul_id, mahasiswa_id, ambil_mk_nilai
) VALUES
('A01',1,9),
('A01',2,4),
('A01',3,7),
('A01',4,9),
('A02',2,9),
('A02',3,4),
('A02',4,7),
('A02',5,9),
('A03',3,9),
('A03',4,4),
('A03',5,7),
('A03',6,9),
```

```
( 'B01',4,9),
( 'B01',5,4),
( 'B01',6,7),
( 'B01',1,9),
( 'B02',5,9),
( 'B02',6,4),
( 'B02',1,7),
( 'B02',2,9),
( 'A01',7,9),
( 'A02',7,8),
( 'A03',7,9),
( 'B01',7,4),
( 'B02',7,6);
```

Begini hasilnya:

| mahasiswa_id | mahasiswa_nim | mahasiswa_nama | mahasiswa_alamat | matkul_id | matkul_nama | matkul_sks |
|--------------|---------------|----------------------|-----------------------|-----------|---------------------|------------|
| 1 | 01017 | FARHAN FADILLAH HARA | JL. BAHAGIA, JAKSEL | A01 | PEMROGRAMAN DASAR | 3 |
| 2 | 01018 | KRISHNA SAMUEL | JL. SEMANGAT, JAKBAR | A02 | PEMROGRAMAN WEB | 3 |
| 3 | 01020 | CHRISTOPER LEBE | JL. MAKMUR, JAKBAR | A03 | PEMROGRAMAN ANDROID | 3 |
| 4 | 01005 | MUHAMMAD JALAL | JL. PELOPOR, JAKTIM | B01 | KEWIRAUSAHAAN | 2 |
| 5 | 02014 | PAULUS SIMANJUNTAK | JL. MAJU JAYA, JAKUT | B02 | KEWARGANEGARAAN | 2 |
| 6 | 02028 | HERMAN SRUJAYA | JL. MAWAR, JAKUT | | | |
| 7 | 02069 | VIYELLA | JL. KEBAGUSAN, JAKTIM | | | |

| ambil_mk_id | mahasiswa_id | matkul_id | ambil_mk_nilai |
|-------------|--------------|-----------|----------------|
| 1 | 1 | A01 | 9 |
| 2 | 2 | A01 | 4 |
| 3 | 3 | A01 | 7 |
| 4 | 4 | A01 | 9 |
| 5 | 2 | A02 | 9 |
| 6 | 3 | A02 | 4 |
| 7 | 4 | A02 | 7 |
| 8 | 5 | A02 | 9 |
| 9 | 3 | A03 | 9 |
| 10 | 4 | A03 | 4 |
| 11 | 5 | A03 | 7 |
| 12 | 6 | A03 | 9 |
| 13 | 4 | B01 | 9 |
| 14 | 5 | B01 | 4 |
| 15 | 6 | B01 | 7 |
| 16 | 1 | B01 | 9 |
| 17 | 5 | B02 | 9 |

III. Tugas

1. Buatlah nama mahasiswa dan nilai mata kuliah yang memiliki nilai tertinggi dalam mata kuliah 'A03'.

```
-- 1. Buatlah nama mahasiswa dan nilai mata kuliah yang memiliki nilai tertinggi dalam mata kuliah 'A03'

SELECT *
FROM (
    SELECT mahasiswa.mahasiswa_nim AS NIM,
           mahasiswa.mahasiswa_nama AS NAMA,
           ambil_mk.ambil_mk_nilai AS NILAI
    FROM ambil_mk
    LEFT JOIN mahasiswa
    ON mahasiswa.mahasiswa_id = ambil_mk.mahasiswa_id
    WHERE matkul_id = "A03"
) AS subquery
ORDER BY NILAI
LIMIT 1;
```

Hasilnya,

| NIM | NAMA | NILAI |
|-------|----------------|-------|
| 01005 | MUHAMMAD JALAL | 4 |

2. Dari data mahasiswa yang terdaftar, siapa sajakah mahasiswa yang tidak mengambil matakuliah 'A01'?

```
-- 2. Dari data mahasiswa yang terdaftar, siapa sajakah mahasiswa yang tidak mengambil matakuliah 'A01'?

SELECT mahasiswa_nim, mahasiswa_nama
FROM mahasiswa
WHERE mahasiswa_id NOT IN (
    SELECT mahasiswa_id
    FROM ambil_mk
    WHERE ambil_mk.matkul_id = "A01"
);
```

Hasilnya,

| mahasiswa_nim | mahasiswa_nama |
|---------------|--------------------|
| 02014 | PAULUS SIMANJUNTAK |
| 02028 | HERMAN SRIJAYA |

3. Berapakah nilai terendah dari mahasiswa yang bernama Viyella?

```
-- 3. Berapakah nilai terendah dari mahasiswa yang bernama Viyella?

SELECT matkul.matkul_id AS ID, matkul.matkul_nama AS NAMA, subquery.nilai AS
NILAI
FROM (
    SELECT matkul_id, ambil_mk_nilai AS nilai
    FROM ambil_mk
    WHERE mahasiswa_id = (
        SELECT mahasiswa_id
        FROM mahasiswa
        WHERE mahasiswa_nama = 'VIYELLA'
    )
    ORDER BY ambil_mk_nilai
) AS subquery
LEFT JOIN matkul
ON matkul.matkul_id = subquery.matkul_id
LIMIT 1;
```

Hasilnya,

| ID | NAMA | NILAI |
|-----|-------------------|-------|
| A01 | PEMROGRAMAN DASAR | 9 |

4. Jelaskan secara singkat tentang jenis-jenis subquery serta berikan contoh penggunaannya

a. Skalar, di clause WHERE dengan operator (=,<,>,dll)

```
SELECT matkul_id AS MATKUL_FARHAN
FROM ambil_mk
WHERE mahasiswa_id = (
    SELECT mahasiswa_id
    FROM mahasiswa WHERE mahasiswa_nama LIKE '%FARHAN%'
);
```

MATKUL_FARHAN

A01

B01

B02

b. Multiple Row, di clause WHERE dengan IN, ANY, ALL

```
-- b. Multiple Row, di clause WHERE dengan IN, ANY, ALL
SELECT mahasiswa_nama AS MAHASISWA_A02
FROM mahasiswa
WHERE mahasiswa_id IN (
    SELECT mahasiswa_id
    FROM ambil_mk WHERE matkul_id = 'A02'
);
```

MAHASISWA_A02

KRISHNA SAMUEL

CHRISTOPER LEBE

MUHAMMAD JALAL

PAULUS SIMANJUNTAK

VIYELLA

c. Nested, seperti soal No. 3

d. Multiple Column, di clause FROM

```
-- d. Multiple Column, di clause FROM

SELECT mahasiswa.mahasiswa_nama AS MAHASISWA_A01, subquery.ambil_mk_nilai AS
NILAI
FROM (
    SELECT *
    FROM ambil_mk
    WHERE matkul_id = 'A01'
) AS subquery
LEFT JOIN mahasiswa
ON mahasiswa.mahasiswa_id = subquery.mahasiswa_id;
```

| MAHASISWA_A01 | NILAI |
|----------------------|-------|
| FARHAN FADILLAH HARA | 9 |
| KRISHNA SAMUEL | 4 |
| CHRISTOPER LEBE | 7 |
| MUHAMMAD JALAL | 9 |
| VIYELLA | 9 |