



Dosen Pengampu: Adri Arisena



PRAKTIKUM 8 & 9

Database Manipulation Language

Asisten Laboratorium:
Najlia Intani



"Modul ini diperuntukkan bagi Mata Kuliah Pemrograman Dasar dan Basis Data Program Studi Agribisnis"

A. MEMBUAT DATABASE DENGAN SYNTAX

Dalam SQL Server, perintah-perintah atau statement yang umum digunakan meliputi:

1. CREATE DATABASE: digunakan untuk membuat database baru.
2. CREATE TABLE: digunakan untuk membuat tabel baru dalam database.
3. ALTER TABLE: digunakan untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada, seperti menambah atau menghapus kolom.
4. INSERT INTO: digunakan untuk memasukkan data ke dalam tabel.
5. SELECT: digunakan untuk melakukan query atau seleksi data dari tabel.
6. UPDATE: digunakan untuk memperbarui atau mengubah data yang sudah ada di dalam tabel.
7. DELETE: digunakan untuk menghapus data dari tabel.
8. JOIN: digunakan untuk menggabungkan data dari dua atau lebih tabel dalam satu query.
9. GROUP BY: digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan kolom tertentu.
10. ORDER BY: digunakan untuk mengurutkan data berdasarkan kolom tertentu.
11. WHERE: digunakan untuk memfilter data berdasarkan kriteria tertentu.
12. HAVING: digunakan untuk memfilter hasil query yang sudah di-generate melalui GROUP BY berdasarkan kriteria tertentu.
13. DISTINCT: digunakan untuk mengambil nilai unik dari suatu kolom.
14. TOP: digunakan untuk mengambil sejumlah data teratas dari hasil query.
15. BETWEEN: digunakan untuk memfilter data antara dua nilai tertentu.
16. IN: digunakan untuk memfilter data yang cocok dengan beberapa nilai tertentu.
17. LIKE: digunakan untuk memfilter data berdasarkan pola yang didefinisikan.
18. EXISTS: digunakan untuk memeriksa apakah data yang diinginkan ada dalam tabel lain atau tidak.
19. NOT: digunakan untuk membalikkan hasil operasi yang dilakukan.
20. UNION: digunakan untuk menggabungkan hasil query dari dua atau lebih query yang berbeda.

1. Membuat tabel

Untuk membuat tabel, digunakan perintah CREATE TABLE. Berikut adalah contoh sintaksisnya:

```
CREATE TABLE pelanggan ( id INT PRIMARY KEY, nama VARCHAR(50), alamat  
VARCHAR(100), kota VARCHAR(50), kodepos VARCHAR(10)  
);
```

Perintah di atas akan membuat tabel baru bernama «pelanggan» dengan lima kolom: id, nama, alamat, kota, dan kodepos. Kolom id akan menjadi kunci utama atau primary key

2. Mengubah tabel

Untuk mengubah struktur tabel, digunakan perintah ALTER TABLE. Berikut adalah contoh sintaksisnya:

```
ALTER TABLE pelanggan ADD email VARCHAR(100);
```

Perintah di atas akan menambahkan kolom baru bernama «email» ke tabel «pelanggan».

3. Menghapus tabel

Untuk menghapus tabel, digunakan perintah DROP TABLE. Berikut adalah contoh sintaksisnya:

```
DROP TABLE pelanggan;
```

Perintah di atas akan menghapus tabel «pelanggan» beserta seluruh data yang ada di dalamnya.

PRAKTIK:

-- 1. Buat database

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS perpustakaan;
```

```
USE perpustakaan;
```

-- 2. Tabel petugas

```
CREATE TABLE petugas (
```

```
id_petugas VARCHAR(5) PRIMARY KEY,  
username VARCHAR(25),  
password VARCHAR(25),  
nama CHAR(35),  
telp VARCHAR(14),  
alamat TINYTEXT  
);
```

-- 3. Tabel anggota

```
CREATE TABLE anggota (  
    id_anggota VARCHAR(5) PRIMARY KEY,  
    username VARCHAR(25),  
    password VARCHAR(25),  
    nama VARCHAR(35),  
    jenis_kelamin ENUM('L','P'),  
    alamat TINYTEXT,  
    telp VARCHAR(14)  
);
```

-- 4. Tabel pengarang

```
CREATE TABLE pengarang (  

```

```
id_pengarang VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
nama VARCHAR(100),  
alamat TINYTEXT,  
telp VARCHAR(14)  
);
```

-- 5. Tabel penerbit

```
CREATE TABLE penerbit (  
    id_penerbit VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(100),  
    alamat TINYTEXT,  
    telp VARCHAR(14)  
);
```

-- 6. Tabel rak

```
CREATE TABLE rak (  
    kode_rak VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    lokasi TINYTEXT  
);
```

-- 7. Tabel buku

```
CREATE TABLE buku (  

```

id_buku VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
judul VARCHAR(100),
tahun_terbit YEAR(4),
jumlah INT(5),
isbn VARCHAR(45),
id_pengarang VARCHAR(10),
id_penerbit VARCHAR(10),
kode_rak VARCHAR(10));

-- 8. Tabel peminjaman

CREATE TABLE peminjaman (
id_pinjam VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
tanggal_pinjam DATE,
tanggal_kembali DATE,
id_anggota VARCHAR(5),
id_petugas VARCHAR(5),
id_buku VARCHAR(10));

-- 9. Tabel pengembalian

CREATE TABLE pengembalian (

id_kembali VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
tanggal_pengembalian DATE,
denda INT(20),
id_pinjam VARCHAR(10),
id_anggota VARCHAR(5),
id_petugas VARCHAR(5),
id_buku VARCHAR(10));

B. DML: INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE

1. INSERT

-- petugas

INSERT INTO petugas VALUES ('P001', 'admin1', 'pass123', 'Adit', '081234567890', 'Jl. Mawar No. 1');

-- anggota

INSERT INTO anggota VALUES ('A001', 'anggota1', 'pass456', 'Budi', 'L', 'Jl. Melati No. 2', '089912345678');

-- pengarang

INSERT INTO pengarang VALUES ('PG001', 'Tere Liye', 'Jl. Kenanga No. 3', '081223344556');

-- penerbit

INSERT INTO penerbit VALUES ('PN001', 'Gramedia', 'Jl. Sudirman No. 5', '02199887766');

-- rak

INSERT INTO rak VALUES ('R001', 'Lantai 2 - A');

-- buku

INSERT INTO buku VALUES ('B001', 'Negeri 5 Menara', 2010, 5, '1234567890', 'PG001', 'PN001', 'R001');

-- peminjaman

INSERT INTO peminjaman VALUES ('PM001', '2025-06-01', '2025-06-15', 'A001', 'P001', 'B001');

-- pengembalian

INSERT INTO pengembalian VALUES ('PK001', '2025-06-20', 5000, 'PM001', 'A001', 'P001', 'B001');

2. SELECT

-- petugas

SELECT * FROM petugas;

-- anggota

SELECT * FROM anggota;

-- pengarang

SELECT * FROM pengarang;

-- penerbit

SELECT * FROM penerbit;

-- rak

```
SELECT * FROM rak;
```

-- buku

```
SELECT * FROM buku;
```

-- peminjaman

```
SELECT * FROM peminjaman;
```

-- pengembalian

```
SELECT * FROM pengembalian;
```

3. SELECT WHERE

-- petugas dengan nama 'Adit'

```
SELECT * FROM petugas WHERE nama_petugas = 'Adit';
```

-- anggota dengan jenis kelamin 'L'

```
SELECT * FROM anggota WHERE jk = 'L';
```

-- pengarang bernama 'Tere Liye'

```
SELECT * FROM pengarang WHERE nama_pengarang = 'Tere Liye';
```

-- penerbit dengan nama 'Gramedia'

```
SELECT * FROM penerbit WHERE nama_penerbit = 'Gramedia';
```

-- rak yang berada di 'Lantai 2 - A'

```
SELECT * FROM rak WHERE lokasi = 'Lantai 2 - A';
```

-- buku yang terbit pada tahun 2010

SELECT * FROM buku WHERE tahun_terbit = 2010;

-- peminjaman oleh anggota dengan ID 'A001'

SELECT * FROM peminjaman WHERE id_anggota = 'A001';

-- pengembalian dengan denda lebih dari 0

SELECT * FROM pengembalian WHERE denda > 0;

4. UPDATE

-- petugas

UPDATE petugas SET telp = '081298765432' WHERE id_petugas = 'P001';

-- anggota

UPDATE anggota SET alamat = 'Jl. Mawar No. 10' WHERE id_anggota = 'A001';

-- pengarang

UPDATE pengarang SET telp = '081299988877' WHERE id_pengarang = 'PG001';

-- penerbit

UPDATE penerbit SET nama = 'Erlangga' WHERE id_penerbit = 'PN001'

-- rak

UPDATE rak SET lokasi = 'Lantai 1 - B' WHERE kode_rak = 'R001';

-- buku

UPDATE buku SET jumlah = 7 WHERE id_buku = 'B001';

-- peminjaman

UPDATE peminjaman SET tanggal_kembali = '2025-06-20' WHERE id_pinjam = 'PM001';

-- pengembalian

UPDATE pengembalian SET denda = 10000 WHERE id_kembali = 'PK001';

5. DELETE

-- pengembalian

DELETE FROM pengembalian WHERE id_kembali = 'PK001';

-- peminjaman

DELETE FROM peminjaman WHERE id_pinjam = 'PM001';

-- buku

DELETE FROM buku WHERE id_buku = 'B001';

-- rak

DELETE FROM rak WHERE kode_rak = 'R001';

-- penerbit

DELETE FROM penerbit WHERE id_penerbit = 'PN001';

-- pengarang

DELETE FROM pengarang WHERE id_pengarang = 'PG001';

-- anggota

DELETE FROM anggota WHERE id_anggota = 'A001';

-- petugas

DELETE FROM petugas WHERE id_petugas = 'P001';

-- Hapus table

DELETE TABLE rak;

-- Hapus database

DELETE DATABASE perpustakaan;

C. MEMBUAT RELASI

