

Modul Pembelajaran

Mata Pelajaran: Basis Data

Kelas/Semester: XI / Ganjil

Materi: Data Definition Language (DDL)

A. Pengertian DDL

DDL (Data Definition Language) adalah sekumpulan perintah dalam SQL yang digunakan untuk **mendefinisikan, membuat, mengubah, dan menghapus struktur database** seperti **database, tabel, view, index**, dan objek-objek lainnya.

DDL bekerja **langsung pada struktur database**, bukan pada data di dalamnya. Setiap perintah DDL akan **langsung dieksekusi dan bersifat permanen**.

B. Fungsi DDL

Beberapa fungsi utama DDL antara lain:

1. **Membuat database dan tabel baru.**
 2. **Mengubah struktur tabel** (menambah, mengubah, atau menghapus kolom).
 3. **Menghapus database atau tabel.**
 4. **Mengatur nama tabel, kolom, dan objek database lainnya.**
 5. **Mengatur integritas data** melalui definisi **PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, NOT NULL**, dll.
-

C. Perintah-perintah Dasar DDL

1. CREATE → Membuat Database / Tabel

Digunakan untuk membuat **database** atau **tabel** baru.

Contoh membuat database:

```
CREATE DATABASE sekolah;
```

Contoh membuat tabel:

```
CREATE TABLE siswa (  
    id_siswa INT PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(50) NOT NULL,  
    nisn CHAR(10) UNIQUE,  
    tgl_lahir DATE,  
    kompetensi_keahlian VARCHAR(30)  
);
```

Penjelasan:

- PRIMARY KEY → kolom unik sebagai identitas.
 - NOT NULL → kolom wajib diisi.
 - UNIQUE → data tidak boleh duplikat.
-

2. ALTER → Mengubah Struktur Tabel

Digunakan untuk menambah, mengubah, atau menghapus kolom.

Contoh menambah kolom:

```
ALTER TABLE siswa ADD alamat VARCHAR(100);
```

Contoh mengubah tipe data kolom:

```
ALTER TABLE siswa MODIFY nama VARCHAR(100);
```

Contoh menghapus kolom:

```
ALTER TABLE siswa DROP COLUMN kompetensi_keahlian;
```

3. DROP → Menghapus Database / Tabel

Digunakan untuk menghapus **database** atau **tabel** secara permanen.

Contoh menghapus tabel:

```
DROP TABLE siswa;
```

Contoh menghapus database:

```
DROP DATABASE sekolah;
```

⚠️ Catatan Penting:

Perintah `DROP` akan **menghapus semua struktur dan data** tanpa bisa dikembalikan.

4. TRUNCATE → Menghapus Semua Data pada Tabel

Digunakan untuk **menghapus semua data** di dalam tabel tetapi **struktur tabelnya tetap ada**.

Contoh:

```
TRUNCATE TABLE siswa;
```

Perbedaannya dengan `DROP`:

- `DROP` → menghapus tabel beserta strukturnya.
 - `TRUNCATE` → hanya menghapus datanya saja.
-

5. RENAME → Mengganti Nama Tabel

Digunakan untuk mengganti nama tabel.

Contoh:

```
RENAME TABLE siswa TO data_siswa;
```

D. Perbedaan DDL dan DML

Perbandingan	DDL (Data Definition Language)	DML (Data Manipulation Language)
Fungsi	Mengatur struktur database	Mengatur data di dalam database
Contoh perintah	CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE, RENAME	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
Efek eksekusi	Langsung permanen	Data bisa diubah kembali
Rollback	Tidak bisa dibatalkan	Bisa dibatalkan jika ada transaksi

E. Studi Kasus

Kasus: SMK ingin membuat database untuk **pendataan siswa**.
Langkah-langkah:

1. Membuat database:

```
CREATE DATABASE smk;
```

2. Memilih database:

```
USE smk;
```

3. Membuat tabel siswa:

```
CREATE TABLE siswa (  
    nisp CHAR(10) PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(50) NOT NULL,  
    jurusan VARCHAR(30),  
    tahun_masuk YEAR  
);
```

4. Menambah kolom alamat:

```
ALTER TABLE siswa ADD alamat VARCHAR(100);
```

5. Mengganti nama tabel:

```
RENAME TABLE siswa TO data_siswa;
```

F. Ringkasan Materi

- **DDL** adalah perintah SQL untuk **mendefinisikan dan memodifikasi struktur database**.
 - Perintah utama DDL: `CREATE`, `ALTER`, `DROP`, `TRUNCATE`, `RENAME`.
 - **DDL** \neq **DML** \rightarrow DDL untuk struktur, DML untuk data.
 - Perintah DDL bersifat **otomatis permanen**.
-

G. Penugasan

1. Pilihan Ganda

Pilih jawaban yang paling tepat!

1. Perintah SQL yang digunakan untuk membuat tabel adalah...
 - a. `INSERT`
 - b. `CREATE`
 - c. `UPDATE`
 - d. `SELECT`
2. Fungsi perintah `ALTER` adalah...
 - a. Membuat tabel baru
 - b. Mengubah struktur tabel
 - c. Menghapus database
 - d. Mengambil data
3. Perbedaan `DROP` dan `TRUNCATE` adalah...
 - a. `DROP` hanya hapus data, `TRUNCATE` hapus tabel
 - b. `DROP` hapus tabel + data, `TRUNCATE` hanya hapus data
 - c. Keduanya sama-sama hapus struktur
 - d. Tidak ada bedanya
4. Perintah SQL untuk mengganti nama tabel adalah...
 - a. `MODIFY`
 - b. `UPDATE`
 - c. `RENAME`
 - d. `CHANGE`

5. Pernyataan yang **benar** tentang DDL adalah...
 - a. Dapat di-rollback
 - b. Hanya untuk mengambil data
 - c. Mengatur struktur database
 - d. Mengubah isi tabel
-

2. Essay / Praktik

1. Jelaskan pengertian **DDL** dan sebutkan minimal 3 perintahnya!
 2. Tuliskan perintah SQL untuk **membuat tabel guru** dengan kolom:
 - o id_guru (INT, PK)
 - o nama (VARCHAR 50)
 - o mapel (VARCHAR 30)
 3. Tulis perintah SQL untuk **menambah kolom email** pada tabel **guru**.
 4. Apa perbedaan **DROP** dan **TRUNCATE**? Berikan contoh penggunaannya!
 5. Buatlah perintah SQL untuk **mengganti nama tabel guru menjadi data_guru**.
-