

# CREATE Statement

## Definisi CREATE Statement

CREATE statement pada DDL (Data Definition Language) database merupakan perintah SQL yang digunakan untuk **membuat objek baru** dalam database, seperti **tabel, indeks, tampilan (view), fungsi, prosedur**, dan objek-objek lainnya. Dalam konteks database relasional, CREATE statement sering digunakan untuk **mendefinisikan** struktur **tabel, kolom, dan hubungan** antar tabel.

Tujuan utama CREATE statement adalah untuk **menetapkan struktur dan karakteristik** dari objek yang akan dibuat, termasuk **tipe data, batasan (constraints), dan kunci (keys)**. CREATE statement adalah bagian penting dari DDL karena membantu dalam **mengatur dan mengelola** database dengan lebih **efisien dan efektif**.

## Macam-Macam Create Statement

### 1. CREATE DATABASE

Perintah **CREATE DATABASE** digunakan untuk membuat database baru. Database merupakan kumpulan dari tabel-tabel dan objek database lainnya yang saling terkait. Sintaks dasar CREATE DATABASE:

```
CREATE DATABASE nama_database;
```


**Contoh :**

```
CREATE DATABASE perpustakaan;
```

### 2. CREATE TABLE

Perintah CREATE TABLE digunakan untuk membuat sebuah tabel baru dalam database. Tabel merupakan struktur yang digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk baris dan kolom. Sintaks dasar CREATE TABLE:

```
CREATE TABLE nama_tabel (
```



```
nama_kolom1 tipe_data_kolom1 atribut_kolom1,  
nama_kolom2 tipe_data_kolom2 atribut_kolom2,  
...  
);
```

**Contoh :**

```
CREATE TABLE buku (  
    id_buku INT PRIMARY KEY,  
    judul VARCHAR(100) NOT NULL,  
    pengarang VARCHAR(100) NOT NULL,  
    tahun_terbit INT,  
    penerbit VARCHAR(100)  
);
```

```
CREATE TABLE anggota (  
    id_anggota INT PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(100) NOT NULL,  
    alamat VARCHAR(255),  
    no_telepon VARCHAR(15)  
);
```

```
CREATE TABLE peminjaman (  
    id_peminjaman INT PRIMARY KEY,  
    id_buku INT,  
    id_anggota INT,
```

```

tanggal_pinjam DATE,

tanggal_kembali DATE,

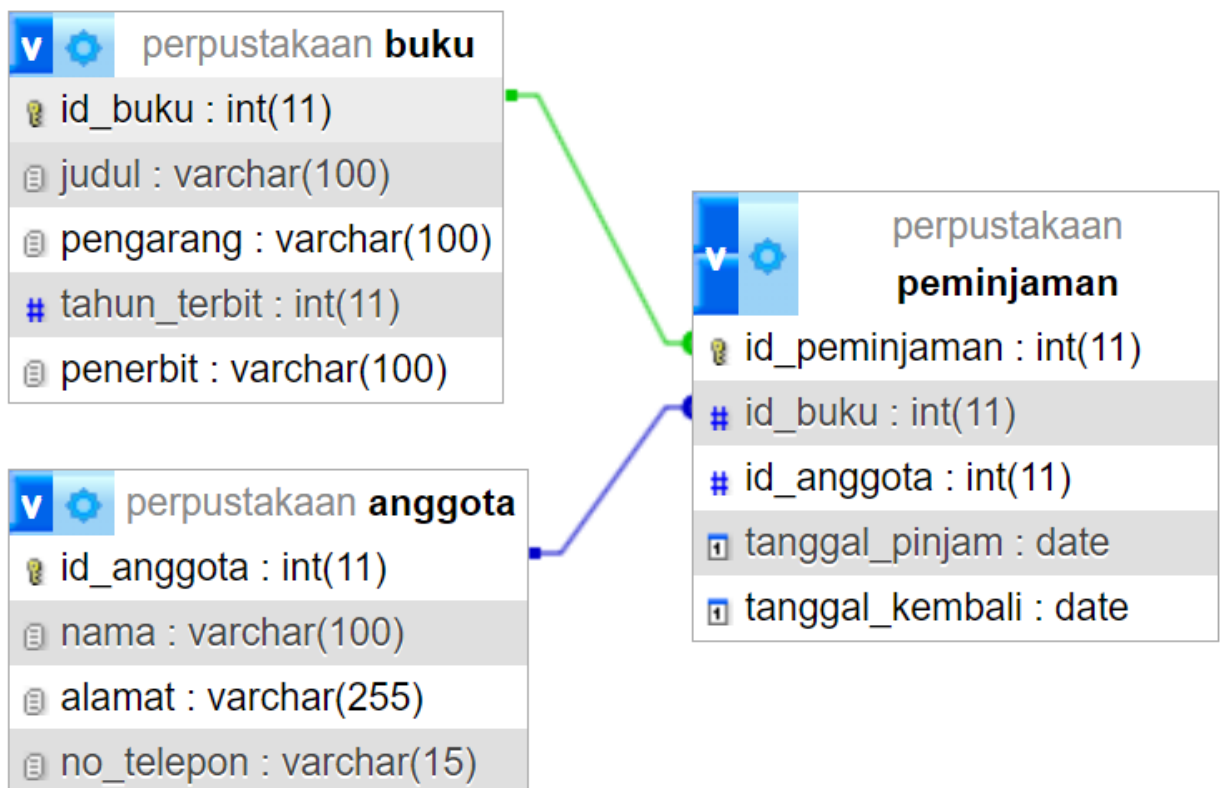
        CONSTRAINT fk_buku_id FOREIGN KEY (id_buku) REFERENCES
buku(id_buku),

        CONSTRAINT fk_anggota_id FOREIGN KEY (id_anggota) REFERENCES
anggota(id_anggota)

);

```

**Hasil :**



### 3. CREATE INDEX

Perintah **CREATE INDEX** digunakan untuk **membuat indeks** pada kolom-kolom tertentu dalam sebuah tabel. Indeks membantu **meningkatkan kecepatan query** dengan menyediakan cara yang lebih efisien untuk mengakses data. Sintaks dasar CREATE INDEX:

```
CREATE INDEX nama_indeks  
  
ON nama_tabel (nama_kolom1, nama_kolom2, ...);
```

Contoh :

```
CREATE INDEX idx_pengarang ON buku(pengarang);
```

#### 4. Constraint dalam CREATE TABLE

Constraint adalah aturan atau batasan yang diterapkan pada kolom atau tabel untuk menjaga integritas data. Beberapa constraint yang umum digunakan dalam CREATE TABLE:

- **PRIMARY KEY:** Menentukan satu atau lebih kolom sebagai kunci utama tabel.
- **FOREIGN KEY:** Menentukan kolom yang menghubungkan tabel dengan tabel lain.
- **UNIQUE:** Memastikan nilai dalam kolom tidak memiliki duplikasi.
- **NOT NULL:** Memastikan kolom harus memiliki nilai, tidak boleh kosong.
- **CHECK:** Memastikan nilai dalam kolom memenuhi kondisi tertentu.

## Jenis - Jenis Tipe Data pada Basis Data

### 1. Tipe data numerik

- a. **INT:** Integer adalah tipe data numerik yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat. Rentang nilai INT biasanya antara -2.147.483.648 hingga 2.147.483.647.
- b. **SMALLINT:** Small integer adalah tipe data numerik yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat dengan rentang nilai yang lebih kecil daripada INT. Rentang nilai SMALLINT biasanya antara -32.768 hingga 32.767.
- c. **FLOAT:** Float adalah tipe data numerik yang digunakan untuk menyimpan bilangan pecahan dengan presisi tunggal. Rentang nilai dan presisi FLOAT bergantung pada sistem basis data yang digunakan. Contoh : 3.14159
- d. **REAL:** Real adalah tipe data numerik yang digunakan untuk menyimpan bilangan pecahan dengan presisi ganda. Rentang nilai dan presisi REAL bergantung pada sistem basis data yang digunakan.
- e. **DECIMAL:** Decimal adalah tipe data numerik yang digunakan untuk menyimpan bilangan pecahan dengan presisi tetap. Pengguna dapat menentukan jumlah digit total (P) dan jumlah digit desimal (S).

- f. **NUMERIC:** Numeric mirip dengan DECIMAL, tetapi memiliki presisi yang lebih tinggi dan rentang yang lebih besar.

## 2. Tipe data karakter

- a. **CHAR:** Character adalah tipe data karakter yang digunakan untuk menyimpan teks dengan panjang tetap. Panjang maksimum karakter yang dapat disimpan dalam CHAR tergantung pada sistem basis data yang digunakan.
- b. **VARCHAR:** Variable character adalah tipe data karakter yang digunakan untuk menyimpan teks dengan panjang variabel. Panjang maksimum karakter yang dapat disimpan dalam VARCHAR juga tergantung pada sistem basis data yang digunakan.
- c. **TEXT:** Text adalah tipe data karakter yang digunakan untuk menyimpan teks dengan panjang yang sangat besar. TEXT biasanya digunakan untuk menyimpan data seperti artikel, deskripsi produk, atau komentar.

## 3. Tipe data tanggal dan waktu


- a. **DATE:** Date adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan tanggal dalam format YYYY-MM-DD.
- b. **TIME:** Time adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan waktu dalam format HH:MI:SS.
- c. **TIMESTAMP:** Timestamp adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan informasi tanggal dan waktu dalam satu kolom. Format TIMESTAMP biasanya adalah YYYY-MM-DD HH:MI:SS. Contoh : 2023-07-04 13:45:30

## 4. Tipe data biner

- a. **BINARY:** Binary adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan data biner dengan panjang tetap. Panjang maksimum data biner yang dapat disimpan dalam BINARY tergantung pada sistem basis data yang digunakan.
- b. **VARBINARY:** Variable binary adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan data biner dengan panjang variabel. Panjang maksimum data biner yang dapat disimpan dalam VARBINARY juga tergantung pada sistem basis data yang digunakan.
- c. **IMAGE:** Image adalah tipe data biner yang digunakan untuk menyimpan gambar atau data biner dengan ukuran yang sangat besar.

## 5. Tipe data lainnya

- a. **BOOLEAN:** Boolean adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan nilai benar (TRUE) atau salah (FALSE).
- b. **ENUM:** Enum adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan nilai-nilai yang telah didefinisikan sebelumnya. Setiap kolom ENUM hanya dapat menyimpan satu nilai dari daftar nilai yang telah ditentukan. Misalnya, ENUM('Merah', 'Biru', 'Hijau') untuk menyimpan warna.

- 
- c. **SET**: SET mirip dengan ENUM, tetapi dapat menyimpan beberapa nilai dari daftar nilai yang telah ditentukan. Misalnya, SET('Baca', 'Tulis', 'Edit') untuk menyimpan izin pengguna.