Nailah Nazhira Aureliya Risdiana

40011423650332

Pertemuan 1

Pertanyaan:

Buatkan data base perpustakaan lengkap dengan tabel dan struktur tabelnya

Berikut adalah contoh **struktur database perpustakaan** yang lengkap dengan tabel dan relasinya. Struktur ini mencakup beberapa entitas utama dalam perpustakaan seperti buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian.

**1. Tabel Anggota**

Tabel ini menyimpan informasi tentang anggota perpustakaan.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| id\_anggota | INT | Primary Key, Auto Increment |
| nama\_anggota | VARCHAR(100) | Nama anggota |
| alamat | TEXT | Alamat anggota |
| no\_telepon | VARCHAR(15) | Nomor telepon anggota |
| email | VARCHAR(100) | Email anggota |
| tanggal\_daftar | DATE | Tanggal pendaftaran anggota |

**2. Tabel Buku**

Tabel ini menyimpan informasi tentang buku yang tersedia di perpustakaan.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| id\_buku | INT | Primary Key, Auto Increment |
| judul\_buku | VARCHAR(255) | Judul buku |
| pengarang | VARCHAR(100) | Pengarang buku |
| penerbit | VARCHAR(100) | Penerbit buku |
| tahun\_terbit | INT | Tahun terbit buku |
| genre | VARCHAR(50) | Genre atau kategori buku |
| jumlah\_stok | INT | Jumlah buku yang tersedia |

**3. Tabel Peminjaman**

Tabel ini menyimpan data tentang peminjaman buku oleh anggota.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| id\_peminjaman | INT | Primary Key, Auto Increment |
| id\_anggota | INT | Foreign Key, Referensi ke anggota(id\_anggota) |
| id\_buku | INT | Foreign Key, Referensi ke buku(id\_buku) |
| tanggal\_pinjam | DATE | Tanggal peminjaman |
| tanggal\_kembali | DATE | Tanggal pengembalian (jika ada) |
| status | ENUM('dipinjam', 'dikembalikan') | Status peminjaman |

**4. Tabel Pengembalian**

Tabel ini menyimpan data tentang pengembalian buku yang dipinjam.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| id\_pengembalian | INT | Primary Key, Auto Increment |
| id\_peminjaman | INT | Foreign Key, Referensi ke peminjaman(id\_peminjaman) |
| tanggal\_kembali | DATE | Tanggal pengembalian |
| denda | DECIMAL(10, 2) | Denda jika terlambat mengembalikan buku |

**5. Tabel Kategori Buku**

Tabel ini berisi informasi tentang kategori/genre buku.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| id\_kategori | INT | Primary Key, Auto Increment |
| nama\_kategori | VARCHAR(100) | Nama kategori buku |

**6. Relasi Antar Tabel**

* **Anggota → Peminjaman**: Setiap peminjaman berkaitan dengan satu anggota. Relasi ini menggunakan id\_anggota sebagai foreign key.
* **Buku → Peminjaman**: Setiap peminjaman berkaitan dengan satu buku. Relasi ini menggunakan id\_buku sebagai foreign key.
* **Peminjaman → Pengembalian**: Setiap peminjaman dapat memiliki satu pengembalian, yang berisi informasi tentang tanggal pengembalian dan denda (jika ada). Relasi ini menggunakan id\_peminjaman sebagai foreign key.
* **Buku → Kategori Buku**: Setiap buku dapat memiliki satu kategori genre yang terkait.

**Contoh SQL untuk Membuat Tabel**

CREATE TABLE Anggota (

id\_anggota INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nama\_anggota VARCHAR(100),

alamat TEXT,

no\_telepon VARCHAR(15),

email VARCHAR(100),

tanggal\_daftar DATE

);

CREATE TABLE Buku (

id\_buku INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

judul\_buku VARCHAR(255),

pengarang VARCHAR(100),

penerbit VARCHAR(100),

tahun\_terbit INT,

genre VARCHAR(50),

jumlah\_stok INT

);

CREATE TABLE Peminjaman (

id\_peminjaman INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

id\_anggota INT,

id\_buku INT,

tanggal\_pinjam DATE,

tanggal\_kembali DATE,

status ENUM('dipinjam', 'dikembalikan'),

FOREIGN KEY (id\_anggota) REFERENCES Anggota(id\_anggota),

FOREIGN KEY (id\_buku) REFERENCES Buku(id\_buku)

);

CREATE TABLE Pengembalian (

id\_pengembalian INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

id\_peminjaman INT,

tanggal\_kembali DATE,

denda DECIMAL(10, 2),

FOREIGN KEY (id\_peminjaman) REFERENCES Peminjaman(id\_peminjaman)

);

CREATE TABLE KategoriBuku (

id\_kategori INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nama\_kategori VARCHAR(100)

);

**Penjelasan Relasi dan Fungsi**

1. **Tabel Anggota** digunakan untuk menyimpan data anggota perpustakaan yang melakukan peminjaman buku.
2. **Tabel Buku** menyimpan data tentang buku-buku yang tersedia di perpustakaan, termasuk stok yang ada.
3. **Tabel Peminjaman** mencatat setiap transaksi peminjaman buku oleh anggota dan status peminjaman (apakah masih dipinjam atau sudah dikembalikan).
4. **Tabel Pengembalian** berfungsi untuk mencatat informasi pengembalian buku yang telah dipinjam, termasuk denda yang dikenakan apabila pengembalian terlambat.
5. **Tabel Kategori Buku** digunakan untuk mengelompokkan buku berdasarkan kategori atau genre, seperti fiksi, non-fiksi, sains, dll.

Dengan struktur ini, database perpustakaan sudah mencakup fungsionalitas dasar untuk mengelola buku, anggota, dan transaksi peminjaman serta pengembalian.

+----------------+ +-------------------+

| Anggota | | Peminjaman |

|----------------| |-------------------|

| ID\_Anggota (PK)|<-------------1 | ID\_Peminjaman (PK)|

| Nama | | ID\_Anggota (FK) |

| Alamat | | ID\_Buku (FK) |

| Telepon | | Tanggal\_Pinjam |

| Email | | Tanggal\_Kembali |

| Tanggal\_Daftar | | Status |

+----------------+ +-------------------+

|

|

|

|1

|

+----------------+ +-------------------+

| Buku |<-------------N | Pengembalian |

|----------------| |-------------------|

| ID\_Buku (PK) | | ID\_Pengembalian (PK)|

| Judul | | ID\_Peminjaman (FK) |

| Pengarang | | Tanggal\_Dikembalikan|

| Penerbit | | Denda |

| Tahun\_Terbit | +-------------------+

| ISBN |

| Jumlah\_Buku |

+----------------+

|

|N

|

|

+---------------------+

| Buku\_Kategori |

|---------------------|

| ID\_Buku (FK) |

| ID\_Kategori (FK) |

+---------------------+

|

|N

|

|

+---------------------+

| Kategori |

|---------------------|

| ID\_Kategori (PK) |

| Nama\_Kategori |

+---------------------+

+---------------------+

| Penerbit |

|---------------------|

| ID\_Penerbit (PK) |

| Nama\_Penerbit |

| Alamat |

| Telepon |

+---------------------+

|

|N

|

|

+---------------------+

| Penerbit\_Buku |

|---------------------|

| ID\_Buku (FK) |

| ID\_Penerbit (FK) |

+---------------------+