NIDIA DENOVA LUKITASARI

40011423650333

KELAS H

**TUGAS 1**

**1. Prompt:**

buatkan database perpustakaan lengkap dengan tabel dan struktur tabelnya

**ChatGPT:**

Berikut adalah desain database perpustakaan yang sederhana dengan beberapa tabel yang mencakup kebutuhan dasar dari sebuah sistem manajemen perpustakaan. Database ini memiliki tabel untuk buku, anggota perpustakaan, transaksi peminjaman, dan kategori buku.

1. **Struktur Tabel**
2. **Tabel books (Daftar Buku)**

Tabel ini menyimpan informasi tentang buku yang tersedia di perpustakaan.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| book\_id | INT (PK) | ID unik buku |
| title | VARCHAR(255) | Judul buku |
| author | VARCHAR(255) | Penulis buku |
| category\_id | INT (FK) | ID kategori buku |
| published\_year | YEAR | Tahun terbit |
| isbn | VARCHAR(13) | Nomor ISBN buku |
| quantity | INT | Jumlah eksemplar yang tersedia |

1. **Tabel categories (Kategori Buku)**

Tabel ini menyimpan kategori buku, seperti fiksi, non-fiksi, sains, dll.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| category\_id | INT (PK) | ID unik kategori |
| category\_name | VARCHAR(100) | Nama kategori |

1. **Tabel members (Anggota Perpustakaan)**

Tabel ini menyimpan informasi tentang anggota perpustakaan.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| member\_id | INT (PK) | ID unik anggota |
| name | VARCHAR(255) | Nama anggota |
| address | TEXT | Alamat anggota |
| phone\_number | VARCHAR(15) | Nomor telepon anggota |
| email | VARCHAR(100) | Email anggota |
| join\_date | DATE | Tanggal bergabung |

1. **Tabel loans (Peminjaman)**

Tabel ini mencatat transaksi peminjaman buku.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| loan\_id | INT (PK) | ID unik peminjaman |
| book\_id | INT (FK) | ID buku yang dipinjam |
| member\_id | INT (FK) | ID anggota yang meminjam |
| loan\_date | DATE | Tanggal peminjaman |
| due\_date | DATE | Tanggal pengembalian yang diharapkan |
| return\_date | DATE | Tanggal pengembalian |
| status | ENUM('loaned', 'returned') | Status peminjaman |

1. **Tabel fines (Denda)**

Tabel ini menyimpan data mengenai denda yang harus dibayar oleh anggota yang terlambat mengembalikan buku.

| **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| fine\_id | INT (PK) | ID unik denda |
| loan\_id | INT (FK) | ID peminjaman |
| fine\_amount | DECIMAL(10, 2) | Jumlah denda |
| paid\_status | ENUM('paid', 'unpaid') | Status pembayaran denda |

1. **Relasi Antar Tabel**

* books terhubung dengan categories melalui kolom category\_id sebagai foreign key.
* loans terhubung dengan books dan members melalui foreign key book\_id dan member\_id.
* fines terhubung dengan loans melalui foreign key loan\_id.

Dengan desain ini, Anda dapat melacak buku, kategori, anggota, peminjaman, dan denda perpustakaan.

**2. Prompt:**

buat relasi ERD (entiy relationship diagram) dari masing-masing tabel dalam database perpustakaan diatas lengkap dengan kardinalitasnya

**ChatGPT:**

Berikut adalah penjelasan tentang hubungan antar tabel dalam database perpustakaan, lengkap dengan kardinalitasnya:

**Entity-Relationship Diagram (ERD):**

1. **Tabel books** memiliki hubungan **many-to-one (N:1)** dengan tabel categories:
   * **Relasi:** Banyak buku bisa berada di satu kategori.
   * **Kardinalitas:**
     + 1 kategori memiliki banyak buku.
     + 1 buku hanya memiliki 1 kategori.
2. **Tabel loans** memiliki hubungan **many-to-one (N:1)** dengan tabel books:
   * **Relasi:** Banyak transaksi peminjaman bisa dilakukan terhadap 1 buku.
   * **Kardinalitas:**
     + 1 buku dapat dipinjam dalam beberapa transaksi peminjaman.
     + 1 peminjaman melibatkan 1 buku.
3. **Tabel loans** memiliki hubungan **many-to-one (N:1)** dengan tabel members:
   * **Relasi:** Banyak peminjaman dilakukan oleh satu anggota perpustakaan.
   * **Kardinalitas:**
     + 1 anggota dapat meminjam beberapa buku dalam beberapa transaksi peminjaman.
     + 1 transaksi peminjaman dilakukan oleh 1 anggota.
4. **Tabel fines** memiliki hubungan **one-to-one (1:1)** dengan tabel loans:
   * **Relasi:** Setiap transaksi peminjaman dapat memiliki denda.
   * **Kardinalitas:**
     + 1 peminjaman bisa memiliki 1 denda (jika terlambat).
     + 1 denda hanya terkait dengan 1 peminjaman.

**ERD Kardinalitas:**

* **Books ⇔ Categories** (N:1)
* **Loans ⇔ Books** (N:1)
* **Loans ⇔ Members** (N:1)
* **Fines ⇔ Loans** (1:1)

Buat diagram ERD:

