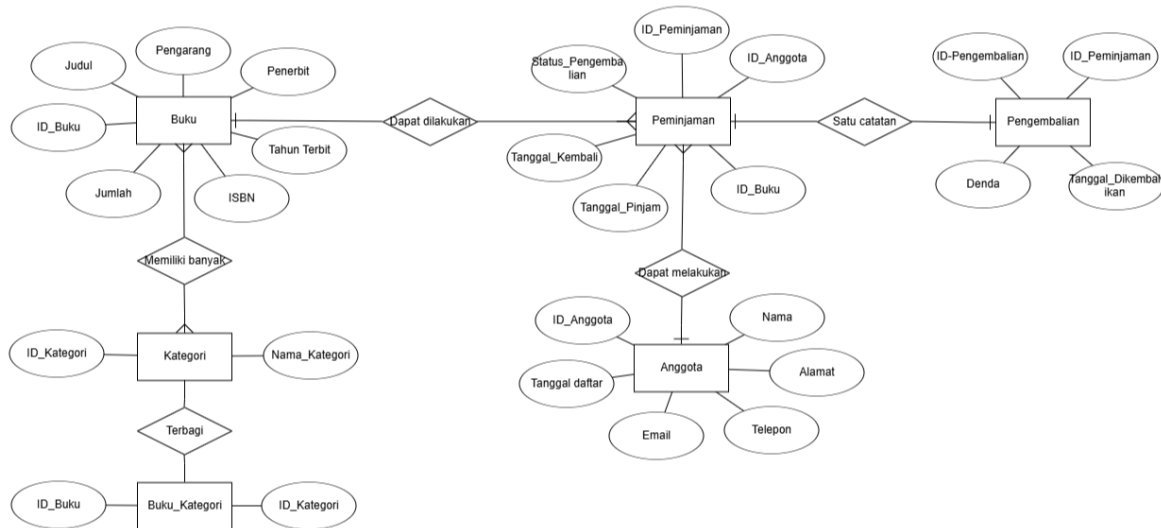


DATABASE DATA TUGAS 1

Nama : Mustika Dewi Maghfiroh

NIM : 40011423650102



Pada database perpustakaan ada beberapa komponen diantaranya buku, anggota, peminjaman, pengembalian, kategori dan buku kategori. Dengan adanya databse perpustakaan, pengelolaan data dapat tecatat dengan baik, terklasifikasi dengan baik, dan terorganisir. Dengan penambahan entitas Pengembalian, sistem perpustakaan kini dapat mengelola tidak hanya peminjaman tetapi juga pengembalian buku secara lebih efektif. Relasi antara entitas dapat membantu dalam pelacakan status buku dan pengelolaan denda.



Berikut adalah struktur dan atribut untuk tabel database perpustakaan yang umum digunakan. Kita dapat membuat beberapa tabel utama untuk mendukung sistem perpustakaan. Berikut adalah tabel yang diusulkan beserta atributnya:

1. Tabel Buku

Nama Tabel: `buku`

Atribut	Tipe Data	Deskripsi
<code>id_buku</code>	INT (PK)	ID unik untuk setiap buku
<code>judul</code>	VARCHAR(255)	Judul buku
<code>pengarang</code>	VARCHAR(255)	Nama pengarang buku
<code>penerbit</code>	VARCHAR(255)	Nama penerbit
<code>tahun_terbit</code>	YEAR	Tahun terbit buku
<code>isbn</code>	VARCHAR(20)	Nomor ISBN buku
<code>jumlah</code>	INT	Jumlah eksemplar buku yang tersedia

2. Tabel Anggota

Nama Tabel: `anggota`

Atribut	Tipe Data	Deskripsi
<code>id_anggota</code>	INT (PK)	ID unik untuk setiap anggota
<code>nama</code>	VARCHAR(255)	Nama lengkap anggota
<code>alamat</code>	VARCHAR(255)	Alamat anggota
<code>telepon</code>	VARCHAR(15)	Nomor telepon anggota
<code>email</code>	VARCHAR(255)	Alamat email anggota
<code>tanggal_daftar</code>	DATE	Tanggal anggota mendaftar

3. Tabel Peminjaman

Nama Tabel: `peminjaman`

Atribut	Tipe Data	Deskripsi
<code>id_peminjaman</code>	INT (PK)	ID unik untuk setiap transaksi peminjaman
<code>id_anggota</code>	INT (FK)	ID anggota yang meminjam (mengacu ke tabel anggota)
<code>id_buku</code>	INT (FK)	ID buku yang dipinjam (mengacu ke tabel buku)
<code>tanggal_pinjam</code>	DATE	Tanggal buku dipinjam
<code>tanggal_kembali</code>	DATE	Tanggal buku harus dikembalikan
<code>status</code>	ENUM('dipinjam', 'dikembalikan')	Status peminjaman buku

4. Tabel Kategori Buku

Nama Tabel: `kategori`

Atribut	Tipe Data	Deskripsi
<code>id_kategori</code>	INT (PK)	ID unik untuk setiap kategori
<code>nama_kategori</code>	VARCHAR(255)	Nama kategori buku

5. Tabel Buku Kategori

Nama Tabel: `buku_kategori`

Atribut	Tipe Data	Deskripsi
<code>id_buku</code>	INT (FK)	ID buku yang dikaitkan dengan kategori
<code>id_kategori</code>	INT (FK)	ID kategori yang dikaitkan dengan buku

Contoh Relasi

- Tabel `buku` berhubungan dengan tabel `peminjaman` melalui `id_buku`.
- Tabel `anggota` berhubungan dengan tabel `peminjaman` melalui `id_anggota`.
- Tabel `buku` berhubungan dengan tabel `kategori` melalui tabel `buku_kategori`.

Dengan struktur dan relasi di atas, database perpustakaan akan dapat mengelola informasi mengenai buku, anggota, peminjaman, dan kategori buku dengan baik. Apakah ada yang ingin ditambahkan atau diubah?

buat entity relationship diagramnya



Berikut adalah Entity Relationship Diagram (ERD) untuk sistem perpustakaan berdasarkan struktur tabel yang telah dijelaskan sebelumnya. Saya akan menjelaskan bagaimana relasi antar entitas ini akan terlihat.

Entitas dan Relasi

1. Entitas Buku

- Atribut: `id_buku`, `judul`, `pengarang`, `penerbit`, `tahun_terbit`, `isbn`, `jumlah`

2. Entitas Anggota

- Atribut: `id_anggota`, `nama`, `alamat`, `telepon`, `email`, `tanggal_daftar`

3. Entitas Peminjaman

- Atribut: `id_peminjaman`, `id_anggota`, `id_buku`, `tanggal_pinjam`, `tanggal_kembali`, `status`
- Relasi:
 - Memiliki relasi banyak ke satu (N:1) dengan `Anggota`
 - Memiliki relasi banyak ke satu (N:1) dengan `Buku`

4. Entitas Kategori

- Atribut: `id_kategori`, `nama_kategori`

5. Entitas Buku Kategori

- Atribut: `id_buku`, `id_kategori`
- Relasi:
 - Relasi banyak ke banyak (M) antara `Buku` dan `Kategori`

Penjelasan Diagram

- `Buku` memiliki relasi dengan `Peminjaman` di mana satu buku dapat dipinjam banyak kali (N:1).
- `Anggota` memiliki relasi dengan `Peminjaman` di mana satu anggota dapat meminjam banyak buku (N:1).
- `Buku` memiliki relasi banyak ke banyak (M) dengan `Kategori` melalui tabel penghubung `Buku Kategori`.

Membuat ERD Menggunakan Alat

Untuk visualisasi yang lebih profesional, Anda bisa menggunakan alat seperti:

- Draw.io:** Alat online untuk menggambar diagram.
- Lucidchart:** Alat berbasis web untuk membuat diagram dan kolaborasi.
- MySQL Workbench:** Jika Anda menggunakan database MySQL, alat ini dapat menghasilkan diagram ERD secara otomatis.

Jika Anda ingin, saya juga dapat membantu membuat gambar ERD yang lebih formal. Apakah Anda ingin saya buat gambar?





Berikut adalah deskripsi lengkap mengenai relasi antara tabel yang telah dibuat untuk sistem perpustakaan, termasuk jenis relasi dan penjelasannya.

1. Relasi Tabel `Buku` dan `Peminjaman`

- **Relasi:** Satu buku dapat dipinjam oleh banyak anggota, tetapi setiap peminjaman hanya merujuk ke satu buku.
- **Jenis Relasi:** Satu ke Banyak (1)
- **Kunci:**
 - `id_buku` pada tabel `buku` sebagai **Primary Key (PK)**.
 - `id_buku` pada tabel `peminjaman` sebagai **Foreign Key (FK)**.

2. Relasi Tabel `Anggota` dan `Peminjaman`


- **Relasi:** Satu anggota dapat melakukan banyak peminjaman, tetapi setiap peminjaman hanya merujuk ke satu anggota.
- **Jenis Relasi:** Satu ke Banyak (1)
- **Kunci:**
 - `id_anggota` pada tabel `anggota` sebagai **Primary Key (PK)**.
 - `id_anggota` pada tabel `peminjaman` sebagai **Foreign Key (FK)**.

3. Relasi Tabel `Buku` dan `Kategori` (melalui tabel penghubung `Buku_Kategori`)

- **Relasi:** Satu buku dapat memiliki banyak kategori, dan satu kategori dapat mencakup banyak buku.
- **Jenis Relasi:** Banyak ke Banyak (M)
- **Kunci:**
 - `id_buku` pada tabel `buku` sebagai **Primary Key (PK)**.
 - `id_kategori` pada tabel `kategori` sebagai **Primary Key (PK)**.
 - `id_buku` dan `id_kategori` pada tabel `buku_kategori` sebagai **Foreign Keys (FK)** yang merujuk ke tabel `buku` dan `kategori`.

Diagram Relasi Tabel

Berikut adalah representasi tabel dengan relasi yang lebih jelas:

plaintext  Copy code

-----+	-----+
Buku	Kategori
-----+	-----+
id_buku (PK)	id_kategori (PK)
judul	nama_kategori
pengarang	-----+
penerbit	
tahun_terbit	-----+
isbn	Buku Kategori
jumlah	-----+
-----+	id_buku (FK)
	id_kategori (FK)
1	-----+
N	
-----+	
Peminjaman	
-----+	
id_peminjaman (PK)	
id_anggota (FK)	
id_buku (FK)	
tanggal_pinjam	
tanggal_kembali	
status	
-----+	
N	
1	
-----+	
Anggota	
-----+	
id_anggota (PK)	
nama	
alamat	
telepon	
email	
tanggal_daftar	
-----+	

Penjelasan Relasi:

- **Buku - Peminjaman:** Satu buku dapat dipinjam oleh banyak anggota (1 buku : N peminjaman).
- **Anggota - Peminjaman:** Satu anggota dapat melakukan banyak peminjaman (1 anggota : N peminjaman).
- **Buku - Kategori:** Satu buku bisa berada di banyak kategori dan sebaliknya (M), yang dihubungkan melalui tabel `Buku_Kategori`.

bagaimana jika ditambah entitas pengembalian, sebutkan entitas relationship diagramnya



Menambahkan entitas **Pengembalian** ke dalam sistem perpustakaan akan memperkaya fungsi database dan membuat proses peminjaman serta pengembalian buku lebih terstruktur. Berikut adalah penjelasan tentang entitas baru dan bagaimana relasinya dengan entitas lainnya.

Entitas Baru: Pengembalian

Nama Tabel: `pengembalian`

Atribut Tabel `Pengembalian`

Atribut	Tipe Data	Deskripsi
<code>id_pengembalian</code>	INT (PK)	ID unik untuk setiap transaksi pengembalian
<code>id_peminjaman</code>	INT (FK)	ID peminjaman yang terkait
<code>tanggal_kembali</code>	DATE	Tanggal buku dikembalikan
<code>denda</code>	DECIMAL(10,2)	Jumlah denda yang dikenakan (jika ada)

Diagram Entitas dan Relasi (ERD) dengan Entitas Pengembalian

Dengan penambahan entitas **Pengembalian**, berikut adalah struktur lengkap dari ERD:





Penjelasan Relasi Baru

1. Peminjaman - Pengembalian

- **Relasi:** Setiap peminjaman dapat memiliki satu catatan pengembalian. Ketika buku dikembalikan, entri baru akan ditambahkan ke tabel pengembalian.
- **Jenis Relasi:** Satu ke Satu (1:1)
- **Kunci:**
 - `id_peminjaman` pada tabel `peminjaman` sebagai **Primary Key (PK)**.
 - `id_peminjaman` pada tabel `pengembalian` sebagai **Foreign Key (FK)**.