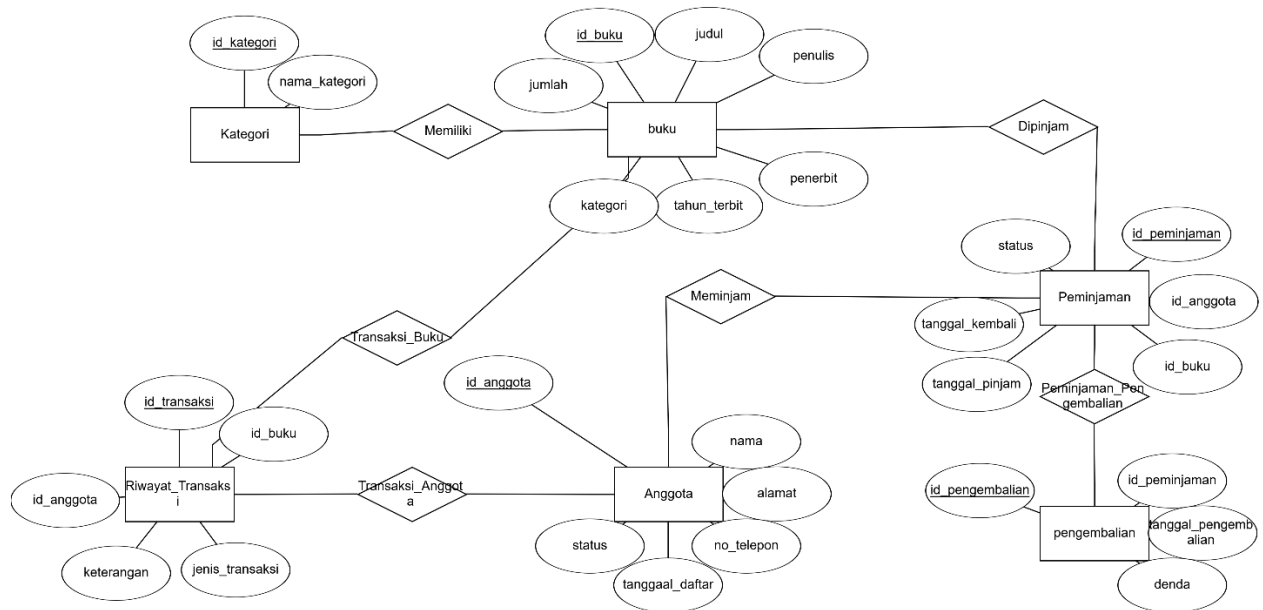


Nama : Rizal Krisnadhi

NIM : 40011423650245

Kelas : F

### Entity Relationship Diagram (ERD) Perpustakaan



Gambar ERD (Entity Relationship Diagram) di atas menggambarkan struktur database perpustakaan, dengan entitas (tabel) utama dan hubungan antar entitasnya. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing entitas dan relasinya:

#### 1. Kategori

- Memiliki atribut `id\_kategori` dan `nama\_kategori`.
- Relasi: Setiap buku berada di bawah satu kategori, tetapi satu kategori bisa memiliki banyak buku.
- Kardinalitas : One-to-Many (1:N) dari Kategori ke Buku.

#### 2. Buku

- Memiliki atribut seperti `id\_buku`, `judul`, `penulis`, `penerbit`, `tahun\_terbit`, `jumlah`, dan `kategori`.

Relasi:

- Berhubungan dengan Kategori melalui atribut `kategori`.

- Setiap buku bisa dipinjam beberapa kali (banyak catatan di tabel Peminjaman), dan dicatat dalam Riwayat\_Transaksi.

Kardinalitas:

- One-to-Many (1:N) dari Buku ke Peminjaman.
- Many-to-One (N:1) dari Riwayat\_Transaksi ke Buku.

### 3. Anggota

- Memiliki atribut seperti `id\_anggota`, `nama`, `alamat`, `no\_telepon`, `status`, dan `tanggal\_daftar`.

Relasi:

- Setiap anggota dapat melakukan banyak peminjaman (One-to-Many ke Peminjaman).
- Catatan transaksi anggota juga disimpan di **Riwayat\_Transaksi**.

Kardinalitas:

- One-to-Many (1:N) dari Anggota ke Peminjaman.
- One-to-Many (1:N) dari Anggota ke Riwayat\_Transaksi.

### 4. Peminjaman

Memiliki atribut `id\_peminjaman`, `id\_anggota`, `id\_buku`, `tanggal\_pinjam`, `tanggal\_kembali`, dan `status`.

Relasi:

- Setiap peminjaman terkait dengan satu anggota dan satu buku.
- Setiap peminjaman memiliki satu catatan pengembalian.

Kardinalitas:

- Many-to-One (N:1) dari Peminjaman ke Anggota.
- Many-to-One (N:1) dari Peminjaman ke Buku.
- One-to-One (1:1) antara Peminjaman dan Pengembalian.

### 5. Pengembalian

Memiliki atribut `id\_pengembalian`, `id\_peminjaman`, `tanggal\_pengembalian`, dan `denda`.

Relasi:

- Setiap pengembalian terkait dengan satu catatan peminjaman.
- Kardinalitas: One-to-One (1:1) antara Pengembalian dan Peminjaman.

## 6. Riwayat\_Transaksi

Memiliki atribut `id\_transaksi`, `id\_anggota`, `id\_buku`, `jenis\_transaksi`, dan `keterangan`.

Relasi:

- Setiap transaksi terkait dengan satu anggota dan satu buku.

Kardinalitas:

- Many-to-One (N:1) dari **Riwayat\_Transaksi** ke **Anggota**.
- Many-to-One (N:1) dari **Riwayat\_Transaksi** ke **Buku**.

### Ringkasan Kardinalitas

- Kategori - Buku: One-to-Many (1:N) - Satu kategori memiliki banyak buku.
- Buku - Peminjaman: One-to-Many (1:N) - Satu buku bisa dipinjam berkali-kali.
- Anggota - Peminjaman: One-to-Many (1:N) - Satu anggota bisa melakukan banyak peminjaman.
- Peminjaman - Pengembalian: One-to-One (1:1) - Satu peminjaman terkait dengan satu pengembalian.
- Anggota - Riwayat\_Transaksi: One-to-Many (1:N) - Satu anggota bisa memiliki banyak catatan transaksi.
- Buku - Riwayat\_Transaksi: Many-to-One (N:1) - Banyak catatan transaksi bisa merujuk ke satu buku.

### Tujuan ERD

ERD ini menunjukkan bagaimana entitas utama di dalam perpustakaan saling berhubungan dan bagaimana data seperti peminjaman, pengembalian, kategori buku, serta catatan transaksi dikelola. Hubungan antara entitas serta kardinalitas yang tepat memastikan bahwa data dalam database konsisten dan dapat diakses dengan baik sesuai kebutuhan perpustakaan.