

# Dokumen Mid Project

## Sistem Manajemen Perpustakaan

### 1. Deskripsi Project

Sistem Manajemen Perpustakaan adalah aplikasi berbasis web yang dibangun menggunakan **Laravel**. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu pengelolaan data perpustakaan, meliputi data buku, kategori buku, anggota, serta proses peminjaman dan pengembalian buku. Sistem ini menerapkan konsep **CRUD (Create, Read, Update, Delete)** serta penggunaan **relational database** untuk menjaga konsistensi dan integritas data.

### 2. Tujuan Pembelajaran

Melalui project ini, diharapkan mahasiswa mampu:

- Memahami dan mengimplementasikan konsep **CRUD** menggunakan Laravel
- Menerapkan **relasi database** (One-to-Many dan Many-to-Many)
- Menggunakan **Eloquent ORM** untuk manipulasi data
- Mengimplementasikan **migration** dan **seeder**
- Menerapkan **validasi form** dan **error handling**

### 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 3.1 Entitas dan Atribut

##### *a. Categories (Kategori Buku)*

- id (PK)
- name
- description
- created\_at
- updated\_at

##### *b. Books (Buku)*

- id (PK)

- category\_id (FK)
- title
- author
- isbn
- publisher
- publication\_year
- stock
- cover\_image
- description
- created\_at
- updated\_at

#### ***c. Members (Anggota)***

- id (PK)
- member\_code
- name
- email
- phone
- address
- join\_date
- created\_at
- updated\_at

#### ***d. Borrowings (Peminjaman)***

- id (PK)
- member\_id (FK)
- borrow\_date
- return\_date
- status (borrowed / returned)
- created\_at
- updated\_at

#### ***e. Borrowing\_Details (Detail Peminjaman)***

- id (PK)
- borrowing\_id (FK)
- book\_id (FK)

- quantity
- created\_at
- updated\_at

### 3.2 Relasi Antar Entitas

- **Categories** → **Books** : One-to-Many  
Satu kategori dapat memiliki banyak buku.
- **Members** → **Borrowings** : One-to-Many  
Satu anggota dapat melakukan banyak peminjaman.
- **Borrowings** → **Borrowing\_Details** : One-to-Many  
Satu peminjaman dapat memiliki banyak detail peminjaman buku.
- **Books** → **Borrowing\_Details** : One-to-Many  
Satu buku dapat dipinjam berkali-kali dalam transaksi yang berbeda.

## 4. Fitur-Fitur Aplikasi

### 4.1 Manajemen Kategori

- **Create** : Menambahkan kategori buku baru
- **Read** : Menampilkan daftar kategori dan detail kategori
- **Update** : Mengubah informasi kategori
- **Delete** : Menghapus kategori dengan validasi apabila kategori masih memiliki buku

### 4.2 Manajemen Buku

- **Create** : Menambahkan buku baru beserta upload cover buku
- **Read** : Menampilkan daftar buku dengan fitur filter kategori dan pagination
- **Update** : Mengubah informasi buku
- **Delete** : Menghapus buku dengan validasi apabila buku sedang dipinjam
- **Search** : Pencarian buku berdasarkan judul atau penulis

### 4.3 Manajemen Anggota

- **Create** : Registrasi anggota baru dengan kode anggota yang di-generate otomatis
- **Read** : Menampilkan daftar anggota
- **Update** : Mengubah data anggota
- **Delete** : Menghapus anggota dengan validasi apabila masih memiliki peminjaman aktif

### 4.4 Manajemen Peminjaman

- **Create** : Proses peminjaman buku (mendukung peminjaman lebih dari satu buku)
- **Read** : Menampilkan daftar peminjaman dan riwayat peminjaman per anggota
- **Update** : Proses pengembalian buku dan pembaruan status peminjaman
- **Dashboard** : Menampilkan statistik peminjaman, seperti total buku dipinjam, jumlah anggota aktif, dan data ringkasan lainnya