

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