

Nama : MUHAMAD RIKY
NIM 20230801527
Mata Kuliah : Pemrograman Berorientasi Objek

Analisis Aplikasi Manajemen Peminjaman Buku

1. Deskripsi Umum

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan **Laravel versi 12** dengan bantuan **Filament 3** sebagai admin panel. Tujuannya adalah untuk mempermudah proses **pengelolaan data buku** dan **peminjaman buku** di sebuah sistem perpustakaan sederhana. Aplikasi berjalan secara **lokal (localhost)** dan menggunakan **SQLite** sebagai basis data utama.

2. Fitur Utama

A) Manajemen Buku

- CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk data buku.
- Validasi form: field title wajib diisi (tidak boleh null).
- Ditampilkan dan diatur melalui **Filament Admin Panel**.

B) Manajemen Peminjaman

- CRUD data peminjaman, termasuk nama peminjam dan buku yang dipinjam.
- Relasi **belongsTo** ke entitas buku (**book_id**).
- Dropdown otomatis menampilkan judul buku yang tersedia saat membuat peminjaman.

C) Autentikasi Admin

- Login admin menggunakan sistem autentikasi bawaan dari Filament.
- Data akun admin di-seed melalui seeder (**AdminSeeder**) menggunakan email dan password yang ditentukan.

3. Struktur Teknologi

| KOMPONEN | KETERANGAN |
|--------------------|-------------------------------|
| Framework | Laravel 12 |
| Admin Panel | Filament 3 |
| Basis Data | SQLite (file .sqlite) |
| Bahasa Pemrograman | PHP 8.3.6 |

| | |
|-------------|---|
| Frontend | Default Filament UI |
| Autentikasi | Filament default + User seeder (AdminSeeder) |

4. Langkah Instalasi (README)

Aplikasi ini dapat dijalankan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

```
bash
CopyEdit
git clone UAS-PBO--PEMINJAMAN-BUKU
composer install
cp .env.example .env
php artisan key:generate
touch database/database.sqlite
php artisan migrate --seed
php artisan serve
```

5. Error yang Pernah Ditemui dan Solusinya

| ERROR | PENYEBAB | SOLUSI |
|---|--|---|
| books.title NOT NULL constraint failed | Form untuk input judul buku tidak dibuat | Tambahkan field title di BookResource → form() |
| These credentials do not match our records saat login | Email/password salah atau belum di-seed | Pastikan seeder dijalankan dan gunakan data yang benar |
| remote: Repository not found saat git push | URL repo salah atau belum dibuat di GitHub | Gunakan URL dari repo GitHub yang benar |
| cd uas-peminjaman-buku gagal setelah clone | Nama folder hasil clone berbeda | Ganti nama folder atau cd ke nama yang sesuai |

6. Batasan Aplikasi

- Aplikasi hanya berjalan di **localhost**, tidak bisa diakses online kecuali dideploy ke server publik.
- Belum ada fitur **tanggal pengembalian**, **denda**, atau **stok buku**.
- Tidak ada sistem peran pengguna (user-role); hanya admin saja.

7. Rekomendasi Pengembangan Lanjutan

- 1) Tambahkan fitur **tanggal pengembalian** dan **perhitungan denda** otomatis.
- 2) Tambahkan **stok buku**, agar 1 buku tidak bisa dipinjam lebih dari jumlah tersedia.
- 3) Terapkan **role pengguna**, misalnya admin dan user biasa.
- 4) Deploy aplikasi ke hosting gratis seperti **Railway**, **Render**, atau **Vercel + PlanetScale** agar bisa diakses dosen secara online.

8. Link Akses dan Repository

- GitHub Repository:
- Aplikasi hanya bisa dijalankan di lokal, sehingga dosen perlu clone project dan menjalankan dengan **php artisan serve**.