

Nama : Frans Dandy Riaudy Missah
NIM : 20230801536
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 https://github.com/fransmissah/UAS-PBO--PEMINJAMAN-BUKU .git
cd 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: <https://github.com/fransmissah/UAS-PBO--PEMINJAMAN-BUKU>
- Aplikasi hanya bisa dijalankan di lokal, sehingga dosen perlu clone project dan menjalankan dengan **php artisan serve**.