

Nama: Bagas Yoas Sibagariang

Nim : 20230801254

MatKul : Pemograman Web (UAS)

Analisa Kasus : Aplikasi Peminjaman Barang Kampus

1. Latar Belakang Masalah

Dalam lingkungan kampus, mahasiswa dan staf sering meminjam barang inventaris seperti proyektor, kabel HDMI, tripod, dan alat lainnya untuk keperluan akademik maupun organisasi.

Saat ini, pencatatan peminjaman dilakukan secara manual menggunakan buku atau spreadsheet, yang rawan kehilangan data, kesalahan input, dan sulit dalam pelacakan status barang.

Maka dari itu, dibutuhkan sistem peminjaman barang digital berbasis web yang efisien, terstruktur, dan mudah digunakan.

2. Tujuan Aplikasi

Tujuan dari pengembangan aplikasi ini adalah untuk:

- Memudahkan pencatatan barang yang dipinjam.
- Melacak siapa yang meminjam barang, kapan dipinjam, dan kapan harus dikembalikan.
- Mengetahui status barang apakah sedang dipinjam atau tersedia.
- Menyediakan dokumentasi API jika aplikasi akan diintegrasikan dengan sistem lain

3. Stakeholder

Stakeholder	Peran dan Akses
Admin Kampus	Akses penuh ke dashboard untuk mengelola barang dan peminjaman.
Mahasiswa / Staf	Peminjam barang. Tidak memiliki akses admin, hanya tercatat dalam sistem.

4. Ruang Lingkup Sistem

- Sistem mencakup manajemen data barang dan transaksi peminjaman barang.
- Sistem otomatis mengubah status barang berdasarkan aksi peminjaman atau pengembalian.
- Sistem tidak mencakup pembelian barang atau pengelolaan anggaran kampus.
- Dokumentasi API dapat ditambahkan jika dibutuhkan.

5. Fitur Utama Sistem

1. CRUD Data Barang: Tambah, ubah, hapus barang inventaris kampus.
2. CRUD Data Peminjaman: Catat peminjam, tanggal pinjam, dan tanggal kembali.
3. Status Otomatis: Barang yang dipinjam otomatis berubah status jadi "dipinjam", dan kembali jadi "tersedia" saat dikembalikan.
4. Validasi Status: Mencegah peminjaman ulang barang yang sedang dipinjam.
5. Dashboard Admin: Antarmuka berbasis Filament v3 yang memudahkan pengelolaan.
6. Swagger API Documentation : Untuk eksplorasi endpoint API.

6. Skema Database

Tabel: barangs

Kolom	Tipe Data
id	BIGINT (PK)
nama_barang	VARCHAR
status	ENUM('tersedia','dipinjam')
created_at	TIMESTAMP
updated_at	TIMESTAMP

Tabel: peminjams

Kolom	Tipe Data
id	BIGINT (PK)
barang_id	BIGINT (FK)
nama_peminjam	VARCHAR
tanggal_pinjam	DATE
tanggal_kembali	DATE
created_at	TIMESTAMP
updated_at	TIMESTAMP

7. Kriteria Keberhasilan

- Admin dapat dengan mudah mengelola data barang dan peminjaman.
- Status barang otomatis berubah sesuai tindakan peminjaman dan pengembalian.
- Tidak terjadi peminjaman ganda terhadap barang yang sama.
- Data peminjaman dan barang tersimpan rapi dan dapat dilihat sewaktu-waktu.

8. Risiko dan Mitigasi

Risiko	Mitigasi
Admin belum terbiasa dengan sistem digital	Pelatihan penggunaan dashboard Filament sebelum implementasi.
Barang tidak dikembalikan tepat waktu	Tambahkan fitur notifikasi atau log pengingat manual.
Data hilang akibat server down	Backup otomatis dan gunakan layanan hosting cloud yang andal.

9. Tujuan Akhir

Sistem ini memungkinkan pencatatan peminjaman barang kampus secara digital, terstruktur, dan efisien. Admin kampus dapat dengan mudah melihat status barang dan riwayat peminjaman, mengurangi risiko kehilangan data serta mempercepat proses pengelolaan inventaris.