

Analisis SISTEM PEMINJAMAN BARANG – Laravel 12 + Filament 3



Dosen Pengampu:

JEFRY SUNUPURWA ASRI , S.Kom., M.Kom.

Disusun Oleh:

Muhammad Arifin Sulistiono

(20230801095)

Universitas Esa Unggul Tangerang

Fakultas Ilmu Komputer

Prodi Teknik Informatika

2024/2025

1.Latar Belakang

Sistem peminjaman barang diperlukan untuk **mengatur stok, mencatat histori peminjaman, dan menghindari kehilangan barang**. Sistem manual seperti pencatatan kertas atau Excel tidak efisien dan rawan kesalahan.

Untuk itu dibangun sistem **berbasis Laravel 12** dan **Filament v3** dengan tambahan **API terbuka** agar:

- Data tercatat rapi (siapa, kapan, pinjam apa)
- Proses peminjaman & pengembalian barang otomatis
- Dapat digunakan oleh admin melalui dashboard
- Bisa diakses oleh user publik (tanpa login) melalui API

2.Tujuan Sistem

- 📦 Mencatat data barang: nama, stok, satuan
- 🧑 Mencatat peminjam: nama, NIM/NIP
- 📋 Mencatat transaksi peminjaman dan pengembalian
- 🖥️ Menyediakan dashboard admin berbasis Filament v3
- 🌐 Menyediakan endpoint API yang bisa diakses lewat Postman

3.Fitur Sistem

A. FITUR API (Tanpa Login)

| Metode | Endpoint | Fungsi |
|--------|-------------------------------------|--|
| GET | /api/peminjams | Menampilkan semua data peminjaman |
| POST | /api/peminjams | Menyimpan data peminjaman baru |
| PUT | /api/peminjams/{id}/kembali | Menandai peminjaman sebagai dikembalikan |
| GET | /api/barangs | Menampilkan semua barang |
| POST | /api/barangs (<i>akan dibuat</i>) | Menambah barang (jika diizinkan via API) |

Contoh JSON POST (peminjaman):

```
{  
    "nama": "Agus",  
    "nim_nip": "220302039",  
    "barang_id": 1,  
    "jumlah": 2,  
    "tanggal_pinjam": "2025-07-21",  
    "keterangan": "Untuk praktikum lab"  
}
```

B. FITUR PANEL ADMIN (Filament v3)

- a. CRUD Data Barang (dengan satuan & stok)
- b. CRUD Data Peminjam (relasi barang)
- c. Fitur “Kembalikan Barang”
- d. Sidebar navigasi (Dashboard, Barang, Peminjam)
- e. Tampilan responsif, real-time status (dipinjam / dikembalikan)
- f. Komponen: tabel, form, badge, action button, searchable

Contoh tampilan:

- **Sidebar:** Data Barang, Peminjam Barangs, Data Peminjam, Users, Roles, Riwayat
- **Tabel Barang:** dengan filter stok & pencarian
- **Form Tambah Peminjam:** Dropdown barang, validasi jumlah

4. Struktur Database

■ TABEL barang

| Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|------------|-----------|-------------------------------|
| id | INT | Primary Key |
| nama | STRING | Nama barang |
| stok | INT | Jumlah stok tersedia |
| satuan | STRING | Unit barang (unit, pcs, buah) |
| timestamps | TIMESTAMP | created_at & updated_at |

■ TABEL peminjams

| Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|-----------------|-----------|--|
| id | INT | Primary Key |
| nama | STRING | Nama peminjam |
| nim_nip | STRING | Nomor Induk Mahasiswa/Pegawai |
| barang_id | FK | Relasi ke tabel barang |
| jumlah | INT | Jumlah yang dipinjam |
| tanggal_pinjam | DATE | Tanggal peminjaman |
| tanggal_kembali | DATE? | Tanggal pengembalian (<i>nullable</i>) |
| status | STRING | dipinjam atau dikembalikan |
| keterangan | TEXT? | Alasan / keperluan peminjaman |
| timestamps | TIMESTAMP | created_at & updated_at |

5. Alur Kerja Sistem

PROSES PEMINJAMAN

1. **User** mengirim data (via Postman atau API client)
2. Sistem melakukan:
 - o Validasi data (semua wajib)
 - o Cek stok tersedia
 - o Buat record peminjam
 - o Update stok barang dikurangi
3. **Respons sukses:** Data peminjaman ditampilkan

PROSES PENGEMBALIAN

1. **User/admin** mengakses PUT /api/peminjams/{id}/kembali
2. Sistem:
 - o Cek status = dipinjam
 - o Update status jadi dikembalikan
 - o Isi tanggal_kembali = now()
 - o Tambahkan stok ke barang

6. VALIDASI & ERROR HANDLING

Validasi Laravel (di controller):

```
$request->validate([
    'nama' => 'required|string',
    'nim_nip' => 'required|string',
    'barang_id' => 'required|exists:barangs,id',
    'jumlah' => 'required|integer|min:1',
    'tanggal_pinjam' => 'required|date',
]);
```

Cek stok barang:

```
if ($barang->stok < $request->jumlah) {
    return response()->json(['message' => 'Stok tidak mencukupi'], 400);
}
```

Tangani error SQL tanggal_kembali:

```
$table->date('tanggal_kembali')->nullable(); // di migration
```

7. STRUKTUR FILE DAN KODE

Controller

- App\Http\Controllers\Api\PeminjamController.php
- App\Http\Controllers\Api\BarangController.php

Resource Filament

- App\Filament\Resources\BarangResource
- App\Filament\Resources\PeminjamResource

Route

- routes/api.php → untuk endpoint API
- routes/web.php → untuk panel admin

8. PENGUJIAN DI POSTMAN

GET /api/peminjams

- Tampilkan semua data dengan relasi barang

POST /api/peminjams

- Input JSON lengkap (lihat atas)
- Header: Content-Type: application/json

PUT /api/peminjams/1/kembali

- Akan update status & tanggal kembali

9. TAMPILAN FILAMENT

Gambar yang ditampilkan adalah:

- Filament v3 (dengan sidebar collapsible)
- Warna biru untuk menu aktif
- Ikon sidebar: Heroicons bawaan
- Tampilan modern & konsisten

Sudah memenuhi:

- UX Filament
- Navigasi sidebar
- Search & Pagination
- Livewire Table & Form builder

10. RIWAYAT PEMINJAMAN BARANG

Fitur *Riwayat* berfungsi untuk:

- Menampilkan semua transaksi peminjaman: baik yang masih dipinjam maupun sudah dikembalikan
- Menjadi log utama atau *audit trail*
- Menyediakan filter berdasarkan status, tanggal, dan barang

Fitur pada Menu "Riwayat"

| Fitur Riwayat | Keterangan |
|------------------------|---|
| Tabel semua peminjaman | Menampilkan data dari tabel peminjams |
| Kolom Status | Badge status Dipinjam / Dikembalikan |
| Kolom Barang | Relasi dengan nama barang (dari barang_id) |
| Kolom Jumlah & Tanggal | Menampilkan jumlah, tanggal_pinjam, dan tanggal_kembali |