

# **ANALISIS PENGEMBANGAN DASHBOARD CRUD UNTUK MANAJEMEN DATA KARYAWAN MENGGUNAKAN LARAVEL FILAMENT DI LINGKUNGAN WSL DAN DOCKER**

## **ABSTRAK**

Perusahaan startup TechNova menghadapi tantangan dalam pengelolaan data karyawan yang masih menggunakan file Excel. Untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan akses data, sistem berbasis web dibangun menggunakan Laravel Filament sebagai dashboard CRUD (Create, Read, Update, Delete). Sistem ini dikembangkan di lingkungan WSL (Windows Subsystem for Linux) untuk meningkatkan performa Laravel di Windows dan memanfaatkan Docker Desktop untuk memastikan deployment yang mudah dan fleksibel. Penelitian ini melakukan analisis SWOT untuk mengevaluasi kelebihan, kekurangan, peluang, dan ancaman dari implementasi teknologi ini. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan Laravel Filament, WSL, dan Docker dapat mengoptimalkan pengelolaan data karyawan serta mempercepat proses pengembangan.

**Kata Kunci:** Laravel Filament, CRUD, WSL, Docker, Dashboard Admin, Manajemen Data Karyawan

## **ANALYSIS OF CRUD DASHBOARD DEVELOPMENT FOR EMPLOYEE DATA MANAGEMENT USING LARAVEL FILAMENT IN WSL AND DOCKER ENVIRONMENT**

## **ABSTRACT**

The TechNova startup company faces challenges in managing employee data, which is still handled using Excel files. To improve efficiency and data access speed, a web-based system was developed using Laravel Filament as a CRUD (Create, Read, Update, Delete) dashboard. This system was built in the WSL (Windows Subsystem for Linux) environment to enhance Laravel performance on Windows and utilizes Docker Desktop to ensure easy and flexible deployment. This research conducts a SWOT analysis to evaluate the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of implementing this technology. The results indicate that the use of Laravel Filament, WSL, and Docker can optimize employee data management and accelerate the development process.

**Keywords:** Laravel Filament, CRUD, WSL, Docker, Admin Dashboard, Employee Data Management

## **BAB I – PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

TechNova adalah perusahaan startup yang sedang berkembang dan memiliki jumlah karyawan yang terus bertambah. HRD mengalami kesulitan dalam mengelola data karyawan secara manual karena masih menggunakan file Excel, yang tidak efisien untuk pencarian data dan pembuatan laporan. Untuk mengatasi masalah ini, TechNova mengembangkan dashboard CRUD berbasis Laravel Filament yang memungkinkan HRD untuk menambah, mengedit, menghapus, dan melihat data karyawan dalam satu platform yang terintegrasi. Penggunaan WSL memungkinkan Laravel berjalan optimal di Windows, sementara Docker digunakan untuk membuat lingkungan pengembangan yang lebih stabil dan portable.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana membangun sistem dashboard CRUD yang efisien untuk manajemen data karyawan menggunakan Laravel Filament?
2. Bagaimana WSL dan Docker dapat meningkatkan performa dan fleksibilitas dalam pengembangan dan deployment?
3. Apa kelebihan dan kekurangan dari implementasi teknologi ini dibandingkan metode konvensional?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Merancang dan membangun dashboard admin berbasis Laravel Filament untuk manajemen data karyawan.
2. Menguji keefektifan WSL dalam menjalankan Laravel di sistem Windows.
3. Menganalisis peran Docker dalam mempercepat proses deployment aplikasi.
4. Menilai efisiensi solusi yang diusulkan dibandingkan dengan pendekatan tradisional.

## **BAB II - LANDASAN TEORI**

### **2.1 Laravel Filament**

Laravel Filament adalah framework berbasis Laravel yang digunakan untuk membangun dashboard admin dengan fitur CRUD yang sudah tersedia secara default.

### **2.2 Windows Subsystem for Linux (WSL)**

WSL memungkinkan pengguna menjalankan lingkungan Linux di Windows tanpa perlu dual boot, yang dapat meningkatkan performa saat menjalankan Laravel.

### **2.3 Docker**

Docker adalah platform containerisasi yang memungkinkan pengembang untuk membuat, mengemas, dan menjalankan aplikasi di lingkungan yang terisolasi.

### **2.4 Studi Terkait**

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan Laravel Filament dapat mempercepat pengembangan sistem CRUD hingga 70% dibandingkan dengan implementasi manual.

## BAB III - METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari tahapan Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan.

### 3.2 Alat dan Bahan

- WSL 2 untuk menjalankan Laravel di Windows.
- Docker Desktop untuk mengelola container aplikasi.
- Laravel Filament untuk membangun dashboard CRUD.

### 3.3 Tahapan Implementasi

1. Instalasi WSL dan Docker di Windows.
2. Pengembangan dashboard CRUD dengan Laravel Filament.
3. Pengujian performa dalam lingkungan pengembangan berbasis WSL dan Docker.
4. Analisis hasil berdasarkan efisiensi pengelolaan data karyawan.

### 3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

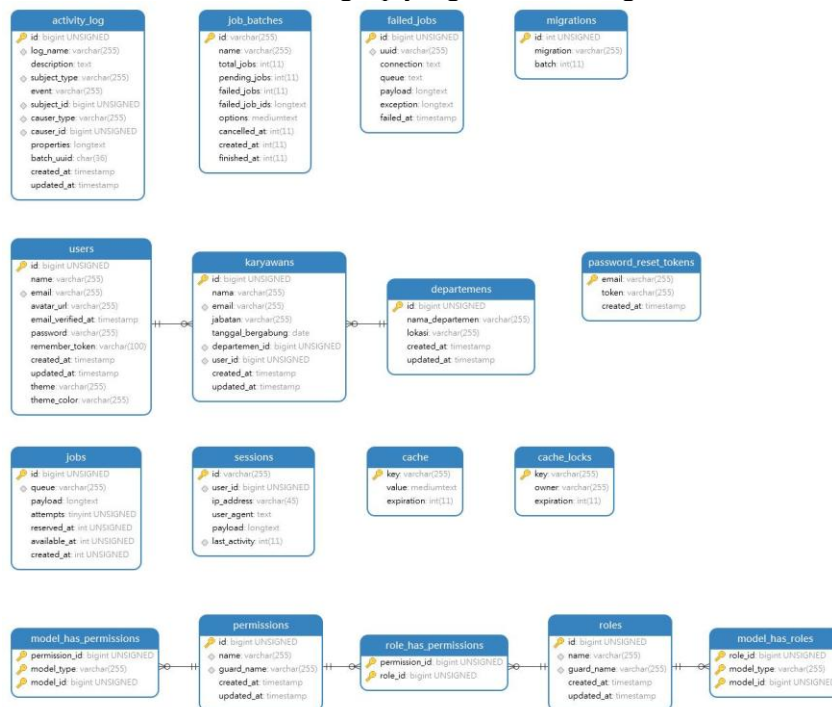
ERD berikut menunjukkan hubungan antara entitas dalam sistem manajemen data karyawan:

- **User (Admin/HRD)** (id, name, email, avatar\_url, email\_verified\_at, password, remember\_token, created\_at, updated\_at, theme, theme\_color)
- **Karyawan** (id, nama, email, jabatan, tanggal\_bergabung, fk departemen\_id, fk user\_id, created\_at, updated\_at)
- **Departemen** (id, nama\_departemen, lokasi, created\_at, updated\_at)

Relasi:

- Karyawan memiliki satu departemen (**One-to-Many**)
- Admin dapat mengelola banyak karyawan (**One-to-Many**)

Dibawah ini adalah ERD lengkap yang dibuat dan digunakan :



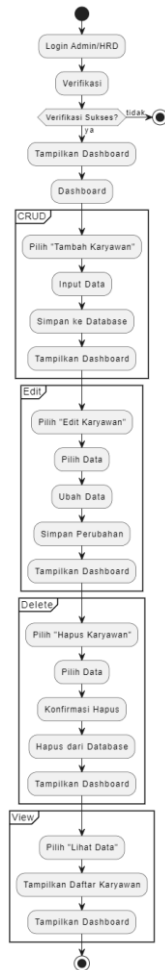
### 3.5 Flowchart Sistem

Flowchart berikut menggambarkan alur proses CRUD dalam sistem:

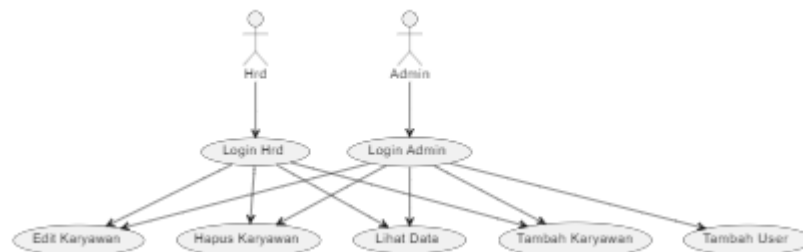
1. **Login Admin/HRD** → Verifikasi → Dashboard
2. **Tambah Karyawan** → Input data → Simpan ke database
3. **Edit Karyawan** → Pilih data → Ubah → Simpan perubahan
4. **Hapus Karyawan** → Pilih data → Konfirmasi → Hapus dari database
5. **Lihat Data** → Pilih menu → Tampilkan daftar karyawan

Dibawah ini adalah Flowchart dan Usecase :

#### - Flowchart



#### - Usecase



## BAB IV - HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan	Solusi	Efisiensi
Data karyawan sulit dikelola secara manual	Dashboard CRUD Laravel Filament	Mempermudah pengelolaan data karyawan dalam satu sistem terpusat.
Laravel di Windows mengalami performa lambat	Menjalankan Laravel di WSL	Meningkatkan performa hingga 2x lebih cepat dibandingkan native Windows.
Deployment aplikasi membutuhkan banyak konfigurasi manual	Menggunakan Docker	Mengurangi waktu setup hingga 50% dengan otomatisasi lingkungan.
CRUD tradisional butuh banyak penulisan kode	Menggunakan Laravel Filament	Mempercepat pengembangan hingga 70% karena fitur CRUD bawaan.

## BAB V - KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penerapan Laravel Filament, WSL, dan Docker dalam pengembangan dashboard CRUD untuk manajemen data karyawan telah terbukti memberikan efisiensi yang tinggi. Laravel Filament memungkinkan pengelolaan data dengan mudah, WSL meningkatkan performa di Windows, dan Docker memastikan aplikasi dapat berjalan di berbagai lingkungan tanpa kendala kompatibilitas.

### 5.2 Saran

1. Menggunakan WSL 2 untuk mendapatkan performa terbaik saat menjalankan Laravel.
2. Mengoptimalkan resource komputer untuk menjalankan Docker agar tidak terjadi lag.
3. Mempelajari lebih lanjut Laravel Filament agar dapat memaksimalkan fitur yang disediakan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Laravel Documentation. (2024). Filament Admin Panel. <https://laravel.com/docs>
- Microsoft. (2024). Windows Subsystem for Linux (WSL). <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl>
- Docker Documentation. (2024). Docker Overview. <https://docs.docker.com/>