

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Di era digital saat ini, perusahaan semakin bergantung pada aplikasi berbasis web yang efisien dan akurat untuk memproses dan mengelola data dari berbagai sumber. Transformasi data menjadi salah satu tantangan utama, terutama dalam konteks aplikasi yang mengintegrasikan berbagai format data seperti CSV, XLSX, JSON, serta basis data seperti MySQL dan SQLite. Penelitian oleh Haegemans dkk. (2018). mengungkapkan bahwa kualitas data sangat dipengaruhi oleh niat dan faktor psikososial dari pengguna yang terlibat dalam proses input data. Kesalahan dalam data manual dapat menyebabkan dampak yang serius, seperti kesalahan dalam laporan keuangan atau informasi penting lainnya.

Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, Michael Gebhart (2016) menyoroti tantangan transformasi digital dalam rekayasa perangkat lunak, yang sering kali dihadapkan pada kebutuhan untuk mengintegrasikan berbagai sistem dengan antarmuka dan format data yang tidak kompatibel. Untuk mengatasi tantangan ini, konsep Web Oriented Integration Architecture (WOIA) yang diperkenalkan oleh Daniel dkk. (2010) menawarkan solusi melalui arsitektur middleware yang memfasilitasi integrasi sistem informasi dengan cara yang lebih terstandarisasi dan mudah diakses.

Sementara itu, Ollila dkk. (2022) mengeksplorasi performa berbagai framework web modern dan menemukan bahwa strategi rendering yang efisien dapat secara signifikan mempengaruhi kinerja aplikasi web. Mithril.js, sebagai

salah satu framework yang dikenal karena kecepatan dan efisiensinya, menawarkan potensi besar dalam hal ini.

Dalam hal pemrograman backend, Mina Andrawos dan Martin Helmich dalam bukunya yang berjudul *Cloud Native Programming with Golang: Develop microservice-based high performance web apps for the cloud with Go*, menggarisbawahi kekuatan bahasa pemrograman Go dalam konteks arsitektur microservices. Go dirancang untuk memberikan performa yang sangat baik sambil menjaga kemudahan penggunaan dan minimnya ketergantungan, menjadikannya ideal untuk aplikasi cloud-native dan integrasi sistem.

Menggabungkan teknologi-teknologi ini, seperti Mithril.js untuk frontend dan Go untuk backend, dapat memberikan solusi yang handal dan efisien dalam pengelolaan data dan integrasi sistem. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana kombinasi ini dapat memecahkan tantangan transformasi data.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian dapat ditulis sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengintegrasikan Mithril.js untuk menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dalam aplikasi web yang menggunakan RESTful API untuk pengolahan data?
2. Apa tantangan utama dalam menerapkan Go untuk backend aplikasi web yang menangani transformasi dan konversi data dalam format yang berbeda, seperti CSV, XLSX, JSON, dan basis data SQL?
3. Bagaimana mengoptimalkan proses transformasi data dan konversi format

dengan RESTful API berbasis Go?

### **1.3 Ruang Lingkup**

Penulis akan memberikan batasan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir ini agar pembahasan menjadi lebih terarah dan sesuai dengan permasalahan diatas. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini akan fokus pada penggunaan Mithril.js untuk pembuatan antarmuka pengguna (UI) yang responsif dan implementasi Go (Golang) untuk backend, termasuk transformasi dan konversi data.
2. Penelitian berfokus pada format data umum (CSV, XLSX, JSON) dan basis data SQL; format data lain tidak termasuk.
3. Penelitian ini tidak meliputi autentikasi/keamanan pengguna.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan mengimplementasikan antarmuka pengguna responsif menggunakan Mithril.js untuk aplikasi web yang terintegrasi dengan RESTful API.
2. Menerapkan Go dalam backend aplikasi web untuk menangani transformasi dan konversi data dari berbagai format.
3. Mengoptimalkan proses transformasi data dengan RESTful API untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kemampuan operasional aplikasi web berbasis Go.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penulisan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan antarmuka pengguna responsif dengan Mithril.js.

2. Penerapan Go untuk backend.
3. Optimalisasi RESTful API.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar penelitian ini tersusun secara sistematis, maka penulis menyusun penelitian ini dalam 5 (lima) Bab dengan uraian secara garis besar sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Dalam bab ini berisi tentang pengertian teori dan penjelasan yang berkaitan dengan laporan penelitian dan aplikasi yang dibuat.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan tahapan-tahapan analisis dan perancangan aplikasi yang akan dibuat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini penulis akan membahas mengenai hasil dan cara penggunaan aplikasi yang telah dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari awal sampai akhir penelitian.