

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi menjadi salah satu pilar utama dalam mendukung efektivitas dan efisiensi proses bisnis. Banyak perusahaan dan organisasi beralih dari sistem manual atau desktop menuju aplikasi berbasis web untuk menjawab kebutuhan akan aksesibilitas, skalabilitas, dan kemudahan integrasi. Salah satu implementasi dari perkembangan ini adalah pengembangan aplikasi R-1 Web.

Aplikasi R-1 Web merupakan hasil migrasi dari versi desktop, yaitu R-1 Desktop, yang sebelumnya digunakan untuk mendukung berbagai proses bisnis internal perusahaan. Dengan beralih ke platform berbasis web, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan memberikan kemudahan akses bagi pengguna melalui perangkat yang terhubung dengan internet.

Dalam proses pengembangan R-1 Web, peran backend developer sangat penting. Backend adalah bagian dari aplikasi yang menangani logika bisnis, pengelolaan data, serta komunikasi dengan basis data dan sistem lain. Dalam proyek ini, sistem menggunakan bahasa pemrograman Go (Golang) untuk mengembangkan sisi backend aplikasi. Golang dipilih karena keunggulannya dalam menangani sistem yang membutuhkan kinerja tinggi, efisiensi, dan skalabilitas.

Sebagai backend developer bertanggung jawab untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengoptimalkan berbagai fitur backend. Tugas ini mencakup pengelolaan basis data, pengembangan API (Application Programming Interface), serta memastikan bahwa sistem berjalan dengan aman, stabil, dan efisien. Penggunaan Golang memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih cepat dan andal, terutama dalam mengolah data yang kompleks dan menangani permintaan dari banyak pengguna secara bersamaan.

Pengembangan aplikasi R-1 Web juga melibatkan tantangan dalam hal migrasi data, adaptasi terhadap kebutuhan baru, serta integrasi dengan berbagai

teknologi modern. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya mendokumentasikan proses pengembangan aplikasi, tetapi juga memberikan kontribusi dalam mendeskripsikan solusi yang diterapkan untuk mengatasi berbagai permasalahan selama pengembangan.

Melalui skripsi ini, diharapkan dapat memberikan gambaran mendalam mengenai peran backend developer dalam proses pengembangan aplikasi berbasis web, khususnya pada proyek R-1 Web, serta memberikan referensi bagi pengembangan aplikasi serupa di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan bahwa permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana peran dan implementasi backend developer dalam proses migrasi dan pengembangan aplikasi dari sistem desktop (R-1 Desktop) ke sistem berbasis web (R-1 Web).

Permasalahan tersebut dapat dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perancangan dan pengembangan API backend menggunakan bahasa pemrograman Go (Golang)?
2. Apa saja tantangan dalam migrasi data dari sistem desktop ke sistem web dan bagaimana cara mengatasinya?
3. Bagaimana backend developer memastikan keamanan data dalam sistem berbasis web?
4. Bagaimana integrasi antara frontend dan backend dilakukan untuk mendukung kebutuhan bisnis secara efektif?

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, digunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak berbasis praktik langsung (hands-on) dalam lingkungan kerja profesional, dengan metode pengembangan agile dan penggunaan tools serta teknologi pendukung seperti Git, MySQL, dan JWT untuk autentikasi.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup aktivitas teknis yang dilakukan oleh backend developer dalam proyek pengembangan R-1 Web, yaitu:

1. Pengembangan RESTful API menggunakan bahasa Go (Golang)
2. Perancangan dan implementasi struktur basis data menggunakan MySQL
3. Migrasi data dari sistem aplikasi desktop ke sistem web
4. Penerapan praktik keamanan data seperti autentikasi dan otorisasi menggunakan JWT
5. Kolaborasi teknis dengan tim frontend untuk integrasi sistem
6. Penyusunan dokumentasi teknis backend

Lingkup pekerjaan ini fokus pada sisi backend, tidak mencakup pengembangan antarmuka pengguna (frontend) maupun aspek bisnis di luar sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan proses pengembangan sistem backend dalam proyek migrasi R-1 Desktop ke R-1 Web. Tujuan tersebut secara spesifik meliputi:

1. Menjelaskan proses perancangan dan pengembangan API backend dengan menggunakan bahasa pemrograman Go (Golang).
2. Menganalisis tahapan migrasi data dari aplikasi desktop ke sistem berbasis web.
3. Menggambarkan kolaborasi antara backend developer dengan tim frontend dalam proses integrasi sistem.
4. Menyusun dokumentasi teknis yang dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan lanjutan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

Pengembangan aplikasi ini memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang rekayasa perangkat lunak.

Proyek ini dapat menjadi referensi praktis mengenai penerapan bahasa Go dalam pengembangan sistem backend untuk aplikasi web, serta menambah literatur terkait strategi migrasi sistem dari platform desktop ke web.

Dari sisi profesional dan praktisi industri, pengembangan ini dapat menjadi studi kasus dalam implementasi keamanan berbasis JSON Web Token (JWT) dalam sistem informasi modern, sekaligus memberikan gambaran mengenai proses integrasi antar tim lintas fungsi dalam pengembangan perangkat lunak.

Selain itu, proyek ini juga dapat dimanfaatkan oleh institusi pendidikan sebagai bahan ajar atau contoh nyata yang merepresentasikan praktik pengembangan backend dalam lingkungan industri. Bagi mahasiswa atau peneliti yang akan melakukan penelitian serupa, hasil dari proyek ini dapat dijadikan acuan teknis maupun metodologis, terutama dalam konteks pengembangan sistem backend.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis agar pembaca dapat mengikuti alur pembahasan dengan baik. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

mencakup latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan. Bab ini memberikan gambaran awal mengenai topik yang diteliti serta arah dan tujuan dari penelitian ini.

Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, termasuk konsep backend development, arsitektur RESTful API, bahasa pemrograman Go, serta praktik keamanan data dalam sistem informasi.

Bab III Metode Penelitian

menjelaskan pendekatan yang digunakan dalam penelitian, termasuk metode pengumpulan data, tahapan kegiatan, dan alat yang digunakan.

Bab IV Hasil dan Pembahasan yang menjelaskan implementasi pengembangan backend dalam proyek R-1 Web secara rinci, mulai dari perancangan, pengujian, hingga evaluasi kinerja sistem.

Bab V Penutup

berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan lebih lanjut, baik dalam aspek teknis maupun penelitian lanjutan.