

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar bagi setiap manusia yang tidak dapat tergantikan. Pendidikan akan menuntun manusia untuk berkembang dan menjadikan manusia hidup di masa depan dengan lebih baik (Fajri, Herianto and Sawaludin, 2022). Dalam upaya meningkatkan layanan pendidikan teknologi, PT Rezeki Mekanik Indonesia merencanakan pengembangan aplikasi *backend* yang akan mendukung *platform e-learning* mereka. *E-learning* merupakan metode belajar jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan internet memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran atau perkuliahan di kelas (Agustin *et al.*, 2020).

Aplikasi yang direncanakan akan difokuskan pada penyediaan layanan yang memungkinkan komunikasi antara aplikasi *backend* dengan *client* atau aplikasi *end user* lainnya lain, perancangan *database* untuk penyimpanan data. Pengembangan aplikasi *backend* menggunakan Flask untuk PT Rezeki Mekanik Indonesia, fokus utama akan terbagi dalam dua aspek yaitu implementasi *REST API*, dan perancangan *database*. Aspek penting lainnya dalam penelitian ini adalah keterbatasan lingkup aplikasi yang hanya memfokuskan pada pengembangan *backend*, serta penggunaan *framework* Flask sebagai landasan utama untuk membangun *REST API*.

Muncul beberapa tantangan dan permasalahan yang harus diatasi, diantaranya bagaimana caranya *server backend* berkomunikasi dengan *client* atau aplikasi lain, dan bagaimana ketika integrasi nanti dapat berjalan lancar. Kemudian bagaimana merancang *database* yang khususnya untuk menyimpan informasi data pembelajaran. Terakhir, memastikan bagaimana bahwa kinerja aplikasi *backend* mampu tetap berjalan menghadapi pertumbuhan jumlah

pengguna dan peningkatan volume data. Penanganan terhadap tantangan-tantangan ini akan menjadi kunci keberhasilan implementasi sistem *e-learning* di PT Rezeki Mekanik Indonesia, mendukung visi mereka dalam menyediakan layanan pendidikan berkualitas tinggi.

Dalam pengembangan aplikasi *backend* menggunakan Flask untuk PT Rezeki Mekanik Indonesia, penelitian sebelumnya telah memberikan arah penting dalam penggunaan teknologi. Dari hasil penelitian (Ningtyas dan Setiyawati, 2021) tentang implementasi Flask dalam aplikasi *Purchasing Approval Request*, terlihat bahwa kemudahan penggunaan dekorator dan *library* meningkatkan komunikasi antara *backend* dengan *frontend* secara optimal sesuai kebutuhan aplikasi tersebut.

Di samping itu, penelitian yang dilakukan (Dewantoro dan Waluyo, 2023) menunjukkan keberhasilan *REST API* dalam memfasilitasi integrasi antara aplikasi android dan website melalui metode HTTP *GET*, *POST*, *PUT*, dan *DELETE*. Lalu, penelitian mengenai aplikasi VPN *mobile* (Guna, Rahmatulloh dan Rachman, 2023) menyoroti penggunaan teknik *JSON parsing* yang berhasil dalam menciptakan aplikasi VPN yang efisien serta memenuhi kebutuhan pengguna. Serta, penelitian (Putra dan Susetyo, 2020) terkait dengan *API Master Store* juga menunjukkan bahwa penggunaan metode orm dan *framework* Flask berhasil memenuhi kebutuhan data toko dengan keamanan yang ditingkatkan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Irmayanti, 2023) mengenai perancangan Sistem Informasi Penyewaan *Thermoking* pada PT. Moderen Prima Transportasi menggunakan python dengan *framework* Flask menunjukkan kebutuhan akan sistem yang efisien dan dapat menghasilkan laporan transaksi secara *real-time*, termasuk laporan transaksi harian dan bulanan bagi perusahaan tersebut.

Dari hasil-hasil penelitian tersebut, terlihat bahwa implementasi teknologi seperti Flask, dan *REST API* telah memberikan kontribusi besar dalam menciptakan sistem yang efisien dan responsif di berbagai bidang

aplikasi. Dengan penekanan pada implementasi *REST API* dan Flask yang efektif, perancangan *database* yang efisien, serta peningkatan kinerja aplikasi.

Pengembangan aplikasi *backend* ini bertujuan untuk meningkatkan layanan pendidikan yang diberikan oleh PT Rezeki Mekanik Indonesia. Tujuan utamanya adalah memastikan aplikasi yang dibangun dapat memfasilitasi komunikasi yang antara *backend* dan *client*, menyimpan informasi, dan menghadapi pertumbuhan jumlah pengguna serta volume data. Hal ini diharapkan dapat membawa perbaikan yang signifikan dalam penyediaan layanan Pendidikan bagi siswa, mahasiswa, dan tenaga profesional yang terlibat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas, dirumuskanlah permasalahan dari aplikasi yang akan dibuat yaitu:

- a. Bagaimana mengimplementasikan *REST API* agar mudah untuk berkomunikasi dengan *client* atau aplikasi lain?
- b. Bagaimana merancang *database* untuk menyimpan informasi *course*?
- c. Bagaimana mengurangi beban kinerja aplikasi dengan dipisahkannya antara *backend* dan aplikasi *client* agar tetap berjalan menghadapi jumlah pengguna dan data?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pengembangan aplikasi *backend* menggunakan Flask untuk PT Rezeki Mekanik Indonesia, batasan masalah akan difokuskan pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Fokus pada pembangunan *REST API* yang memfasilitasi komunikasi antara aplikasi *backend* dengan klien atau aplikasi lain dengan *protocol* HTTP atau HTTPS serta format data json.

- b. Batasan akan mencakup desain *database* untuk menyimpan informasi *course*.
- c. Batasan penelitian ini akan berfokus pada pengembangan *backend* saja, tanpa melibatkan pengembangan *frontend* atau aspek aplikasi *end user* lainnya.
- d. Pengembangan aplikasi *backend* akan terbatas pada penggunaan Flask sebagai *framework* utama untuk membangun *REST API*.

Batasan masalah di atas akan menjadi fokus utama dalam pengembangan aplikasi *backend* menggunakan Flask untuk PT Rezeki Mekanik Indonesia. Adapun aspek lain seperti keamanan aplikasi, manajemen pengguna, dan fitur tambahan akan diintegrasikan sesuai kebutuhan aplikasi namun tidak menjadi fokus utama dalam batasan masalah ini.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam pengembangan aplikasi *backend* menggunakan Flask untuk PT Rezeki Mekanik Indonesia, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

- a. Memastikan implementasi *REST API* yang mudah digunakan, dan dapat berkomunikasi *client* atau aplikasi *end user* lainnya.
- b. Merancang struktur *database* untuk penyimpanan informasi yang.
- c. Meningkatkan kualitas layanan pendidikan yang diberikan kepada siswa, mahasiswa, tenaga profesional, dan pihak lainnya yang terlibat melalui aplikasi *backend* yang dibangun, sehingga mendukung visi pendidikan PT Rezeki Mekanik Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan aplikasi *backend* menggunakan Flask untuk PT Rezeki Mekanik Indonesia diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

1. PT Rezeki Meanik Indonesia

- a. Aplikasi *backend* yang efisien akan memfasilitasi akses yang lebih baik terhadap layanan pendidikan, meningkatkan proses pembelajaran, dan memberikan dampak positif pada kualitas layanan pendidikan yang ditawarkan oleh PT Rezeki Mekanik Indonesia.
- b. Implementasi Flask serta *REST API* memungkinkan pengelolaan data *course*, memastikan sistem dapat berkembang sejalan dengan peningkatan jumlah pengguna dan volume data, serta memastikan bahwa sistem tetap beroperasi dengan seiring pertumbuhan.

2. Admin dan Pengguna

- a. *Admin* dan pengguna akan mendapatkan manfaat dari implementasi Flask serta *REST API*, memastikan komunikasi antara aplikasi *backend* dan klien atau aplikasi lainnya. Hal ini membuat beban aplikasi lebih ringan dan cepat.
- b. *Admin* dan pengguna dapat merasakan peningkatan kualitas layanan pendidikan melalui aplikasi *backend* proses pembelajaran akan lebih terstruktur dan efektif.

3. Akademisi

- a. Kesimpulan dan hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi pada peningkatan pendidikan. Temuan dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan metode dan teknologi yang lebih inovatif.
- b. Penelitian ini memberikan peluang untuk melakukan evaluasi dan peningkatan lanjutan terhadap implementasi *REST API* dengan Flask, perancangan *database*, dan kinerja aplikasi *backend*. Penelitian selanjutnya dapat lebih terfokus pada aspek-aspek tertentu yang memerlukan pengembangan lebih lanjut.