BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Di era digital yang terus berkembang, sistem akademik memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan data dan informasi akademik di institusi pendidikan. Sistem ini digunakan untuk keperluan rencana studi oleh mahasiswa. Namun, sistem akademik ITN Malang masih menggunakan sistem akademik dengan teknologi usang, sehingga mengalami keterbatasan dalam skalabilitas. Sistem yang ada tidak mampu menangani peningkatan jumlah pengguna secara optimal, mengakibatkan penurunan kinerja.

Untuk mengatasi keterbatasan sistem akademik di ITN Malang, diperlukan solusi yang memungkinkan integrasi dengan berbagai aplikasi lain secara lebih efisien dan terstruktur. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan RESTful API (*Representational State Transfer - Application Programming Interface*). RESTful API adalah arsitektur layanan web yang memungkinkan pertukaran data secara fleksibel dan efisien melalui standar HTTP, sehingga sistem akademik dapat diakses oleh berbagai platform tanpa bergantung pada teknologi tertentu. Dengan penerapan RESTful API, sistem akademik ITN Malang dapat meningkatkan keterhubungan antar sistem, mempercepat pertukaran data, serta mendukung skalabilitas dan efisiensi dalam pengelolaan informasi akademik.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan RESTful API untuk meningkatkan fleksibilitas sistem, serta menyesuaikan sistem akademik dengan perkembangan teknologi informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perumusan masalah untuk penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan dan implementasi RESTful API dapat diterapkan dalam pengembangan sistem akademik?
2. Seberapa efektif RESTful API dalam meningkatkan efisiensi dan fungsionalitas sistem akademik?

3. Bagaimana sistem merespons berbagai skenario input, termasuk data yang tidak valid dan permintaan tanpa otorisasi?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pengembangan sistem akademik ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan *backend* menggunakan Node.js dan Express.js.
2. Penggunaan Prisma sebagai ORM dan *POSTgreSQL* sebagai *database*.
3. Fokus pada pengembangan RESTful API untuk sistem akademik.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Membangun RESTful API yang dapat digunakan dalam sistem layanan akademik secara efektif dan terintegrasi.
2. Mengoptimalkan RESTful API dalam meningkatkan kinerja dan fungsionalitas sistem akademik.
3. Memastikan sistem menangani berbagai jenis input, termasuk validasi data dan otorisasi pengguna.

1.5 Manfaat

Terdapat manfaat dari pembuatan *website* ini sebagai berikut :

1. Menyediakan sistem layanan akademik yang lebih cepat, fleksibel, dan mudah dikembangkan.
2. Menghadirkan sistem yang dapat diandalkan dengan validasi data dan pengelolaan otorisasi yang baik.
3. Meningkatkan kualitas layanan sistem akademik bagi pengguna mahasiswa, dosen, maupun staf.

1.6 Sistematika Penelitian

Agar mempermudah pemahaman pada pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II : Tinjauan Pustaka berisikan dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : Analisis dan perancangan pada sistem berisikan perancangan pada sistem yang menggunakan *flowchart*.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian Sistem Menyajikan hasil implementasi sistem serta pengujian yang dilakukan untuk menilai kinerja sistem.

BAB V : Penutup Memuat kesimpulan dari penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.