

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan manusia saat ini, sejumlah besar data diolah menjadi informasi dan digunakan untuk merancang kegiatan dan mengambil Keputusan, sehingga kebutuhan akan informasi semakin meningkat. Sistem informasi sendiri banyak dikembangkan oleh organisasi, otoritas, Perusahaan, bahkan Individu untuk mendukung dan memudahkan kegiatan (Khoiro Nisah & Ajie, 2021). Sistem Informasi Umumnya mengolah data menjadi informasi yang bernilai bagi penerimanya. Semakin banyak data yang diproses, semakin banyak pula informasi yang dihasilkan. Karena alasan itu sistem informasi yang awalnya manual akhirnya diubah ke sistem informasi otomatis dengan data yang digital untuk memudahkan dalam mengakses informasi. Salah satu bidang yang memanfaatkan sistem informasi adalah bidang Pendidikan khususnya ditingkat perguruan tinggi atau universitas (Kamal & Gunaryati, 2023).

Perguruan tinggi mengandalkan Sistem Informasi akademik (SIA) untuk mengelola berbagai aspek akademik seperti mengolah data mahasiswa, data dosen, jadwal perkuliahan, dan pemantauan perkembangan akademik mahasiswa. SIA memiliki peran penting dalam mendukung efisiensi dan memberikan pengalaman pengguna yang baik bagi mahasiswa dan dosen. Sejalan dengan hal itu, penekanan pada pengembangan *User Interface (UI)* menjadi hal yang perlu diperhatikan untuk memastikan antarmuka pengguna yang responsive, dinamis, memiliki performa yang stabil. Pengembangan *UI SIA*, fokus pada desain responsif memungkinkan antarmuka dapat diakses dengan baik dari berbagai perangkat, termasuk komputer, tablet, dan ponsel (Khoiro Nisah & Ajie, 2021). Keberhasilan *UI* juga terletak pada kemampuannya untuk menyajikan informasi dengan cara yang intuitif dan efisien, meningkatkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Dengan mengutamakan aspek dinamis, *UI SIA* dapat dirancang untuk memberikan pengalaman yang lebih interaktif, memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan informasi yang mereka butuhkan. Selain itu, melalui performa yang stabil, pengguna dapat mengakses dan memanfaatkan berbagai fitur *SIA* tanpa hambatan, menciptakan lingkungan digital yang lebih efektif dan efisien (Sari & Hidayat, 2022).

Sistem Informasi akademik juga diterapkan di Politeknik Negeri Banyuwangi yang sebelumnya menggunakan Javascript Native dengan build vite sebagai bagian *Frontend*. JavaScript ditemukan pertama kali oleh Brendan Eich pada tahun 1995. Bahasa ini awalnya dikembangkan untuk Netscape 2 dan menjadi ECMA-262 pada tahun 1997, dan telah menjadi bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan di dunia (Akbarrizky et al., 2023). Karena JavaScript Native tergolong lama dan pada sistem informasi akademik sebelumnya memiliki beberapa keterbatasan, yaitu JavaScript Native seringkali menghadapi kesulitan dalam

manajemen state yang kompleks, terutama pada aplikasi skala besar seperti SIA. Penggunaan JavaScript Native dalam memanipulasi DOM langsung dapat mengakibatkan kinerja yang kurang optimal (Nasution & Iswari, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka akan dilakukan optimasi frontend pada sistem informasi akademik menggunakan ReactJS. Pemilihan ReactJs pada optimasi sistem informasi akademik ini untuk menunjang kebutuhan sistem yang menekankan pada performa, dikarenakan ReactJs menjadi salah satu *Library* yang memiliki keunggulan pada *rendering* yang cepat karena menggunakan konsep *virtual DOM* yang membuat perubahan hanya diterapkan pada komponen yang berubah, bukan seluruh halaman. React Js memiliki ekosistem yang kuat dengan pembuatan UI yang banyak disediakan seperti ReactBootstrap, Chakra UI, Material UI yang memungkinkan pengembangan pada website lebih menarik. ReactJs juga memiliki komunitas pengguna yang besar hal ini berguna untuk memberikan tutorial pada pemecahan masalah yang lebih banyak (Jihadi & Fikhi Syarabil, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis cantumkan, dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana Sistem Informasi Akademik dapat merespons cepat terhadap aksi pengguna, dan memastikan tampilan yang lancar tanpa memerlukan pembaharuan halaman secara berlebihan?
2. Bagaimana penggunaan kerangka kerja atau library, khususnya React JS, dapat menjadi solusi untuk mengatasi kekurangan-kekurangan yang dihadapi dalam pengembangan frontend sistem informasi akademik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan optimasi frontend pada sistem informasi menggunakan ReactJs yaitu:

1. Melakukan Optimasi pada sistem informasi akademik menggunakan ReactJs.
2. Menganalisis penggunaan ReactJS dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi kekurangan-kekurangan yang diidentifikasi dalam pengembangan frontend sistem informasi akademik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Kampus
 - Meningkatkan Kualitas Pendidikan: melalui penelitian ini, kampus dapat meningkatkan kualitas pada sistem informasi akademik untuk mahasiswa dan dosen.
 - Pengembangan Sistem: Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak administrator dalam menyiapkan website informasi yang memiliki kemudahan akses dan performa yang baik.

2. Manfaat bagi penulis

- Pengembangan Kompetensi: Penelitian ini akan membantu penulis untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi dalam pengembangan perangkat lunak, terutama pada bagian optimasi Frontend sistem akademik menggunakan React Js.
- Kontribusi ilmiah: Hasil dari penelitian ini akan menjadi kontribusi ilmiah bagi penulis dan komunitas akademik, menambah pengetahuan dan pemahaman terhadap optimasi frontend pada sistem informasi akademik menggunakan React Js.

1.5 Batasan Masalah

Agar penyusunan tugas akhir ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang telah dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada:

1. Fokus pada penggunaan React JS sebagai *Library* frontend untuk optimasi sistem informasi akademik.
2. Penekanan pada peningkatan performa dan responsifitas antarmuka pengguna.
3. Pembahasan terbatas pada aspek frontend, termasuk desain antarmuka pengguna, interaksi pengguna, dan pengalaman pengguna.
4. Tidak membahas aspek backend atau infrastruktur secara mendalam, kecuali jika relevan dengan optimasi frontend.
5. Pembatasan pada implementasi ReactJS dan teknik-teknik pengoptimalan yang terkait dengan penggunaannya dalam konteks sistem informasi akademik.

“---Halaman ini sengaja dikosongkan---”