

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan akan sistem manajemen informasi terpadu yang efisien semakin mendesak di lingkungan sekolah. Di era digital ini, pengelolaan data siswa secara manual atau menggunakan sistem terpisah sering kali mengakibatkan inefisiensi, duplikasi data, dan kesulitan dalam mengakses informasi dengan cepat dan akurat. Sebagai lembaga pendidikan, sekolah membutuhkan suatu sistem yang dapat mengintegrasikan dan menyimpan berbagai data siswa, mulai dari data pribadi, prestasi akademik, hingga kehadiran. Teknologi informasi modern seperti Vue.js untuk front-end, Node.js untuk back-end, serta PostgreSQL dan Sequelize untuk database menawarkan solusi yang dapat mengatasi masalah ini dengan menyediakan sistem yang ramah pengguna, skalabel, dan handal dalam menangani data dalam jumlah besar.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pengelolaan data siswa di sekolah. Dengan sistem manajemen informasi siswa yang terintegrasi, proses administrasi menjadi lebih cepat dan akurat, mengurangi beban kerja staf administrasi sekolah dan memungkinkan siswa untuk lebih fokus pada pengembangan akademik mereka. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan dampak positif penerapan teknologi modern dalam sektor pendidikan, khususnya dalam pengelolaan data. Penerapan sistem ini tidak hanya akan menguntungkan sekolah yang menjadi studi kasus dalam penelitian ini, tetapi juga dapat diadopsi oleh lembaga pendidikan lain yang menghadapi masalah serupa. Oleh karena itu, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung transformasi digital di bidang pendidikan.

Pengembangan sistem manajemen informasi siswa berbasis Vue.js ini telah melalui beberapa tahapan penting. Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan secara mendalam untuk memastikan bahwa sistem akan memenuhi kebutuhan spesifik lembaga pendidikan yang menjadi fokus penelitian. Hal ini mencakup pengumpulan data melalui wawancara dengan administrator sekolah, guru, dan pemangku kepentingan lainnya untuk memahami alur kerja yang diperlukan dan

persyaratan fungsional. Berdasarkan analisis ini, spesifikasi sistem dan desain arsitektur dikembangkan dengan penekanan pada modularitas dan skalabilitas. Fase ini juga mencakup pembuatan maket dan prototipe awal menggunakan Vue.js untuk menguji antarmuka pengguna dan mendapatkan umpan balik dari pengguna awal.

Selanjutnya, tahap implementasi melibatkan pengembangan backend dan integrasi database menggunakan Node.js dan PostgreSQL dengan Sequelize. Selama fase ini, API yang diperlukan untuk mendukung operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) dikembangkan dan diuji secara menyeluruh untuk memastikan keandalan dan kinerja optimal. Penggunaan Sequelize sebagai ORM sangat membantu dalam menyederhanakan interaksi antara aplikasi dan database, memungkinkan pengembang untuk fokus pada logika bisnis daripada detail teknis kueri SQL. Integrasi dengan front-end Vue.js juga dilakukan untuk memastikan data dapat disajikan kepada pengguna secara real-time dan interaktif. Saat ini, sistem telah melalui beberapa kali pengujian dan debugging untuk memastikan stabilitas dan keandalan. Uji coba dengan data dunia nyata di lingkungan sekolah sedang berlangsung untuk mendapatkan masukan lebih lanjut sebelum peluncuran penuh. Implementasi ini mewakili kemajuan signifikan dalam pengembangan sistem, dan langkah-langkah di masa depan akan fokus pada peningkatan fungsionalitas berdasarkan umpan balik pengguna dan peningkatan kinerja sistem secara keseluruhan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sebagaimana dijelaskan dalam latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem manajemen informasi siswa yang terintegrasi dengan menggunakan teknologi Vue.js, Node.js, PostgreSQL, dan Sequelize?
2. Bagaimana memastikan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan spesifik lembaga pendidikan dalam hal pengelolaan data siswa yang efisien dan akurat?

3. Bagaimana mengukur dampak penerapan sistem manajemen informasi siswa berbasis teknologi modern terhadap efisiensi administrasi dan kualitas pengelolaan data di sekolah?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam perancangan dan pembuatan tugas akhir ini diberikan batasan – batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh Administrator sekolah. Penelitian tidak mencakup pengguna di luar lingkungan sekolah seperti orang tua atau pihak eksternal lainnya.
2. Sistem akan diuji untuk skala penggunaan di satu sekolah dengan jumlah pengguna yang terbatas. Uji coba untuk skala yang lebih besar atau multi-sekolah tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.
3. Penelitian ini tidak mencakup integrasi dengan sistem eksternal lain seperti sistem manajemen keuangan sekolah, sistem perpustakaan, atau platform e-learning. Fokus utama adalah pada pengelolaan informasi siswa secara mandiri.

### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam tugas ini antara lain:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen informasi siswa yang terintegrasi menggunakan teknologi Vue.js, Node.js, PostgreSQL, dan Sequelize untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data siswa di sekolah.
2. Memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan spesifik lembaga pendidikan, termasuk administrator sekolah, guru, dan siswa, dalam hal pengelolaan data pribadi.
3. Mengevaluasi dampak penerapan sistem manajemen informasi siswa berbasis teknologi modern terhadap efisiensi administrasi dan kualitas pengelolaan data di sekolah, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan untuk pengembangan lebih lanjut.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan melalui pembuatan sistem informasi layanan ini adalah:

1. Sistem manajemen informasi siswa yang terintegrasi akan membantu mengurangi beban kerja administrasi staf sekolah, sehingga memungkinkan mereka untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis dan bermanfaat.
2. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, akses terhadap data siswa menjadi lebih cepat dan akurat, mengurangi risiko kesalahan dan duplikasi data yang sering terjadi pada sistem manual.
3. Sistem ini memungkinkan guru dan siswa untuk memantau perkembangan akademik dengan lebih baik, memberikan umpan balik yang lebih tepat waktu, dan membantu dalam merencanakan langkah-langkah perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.
4. Penelitian ini berkontribusi dalam mendorong transformasi digital di bidang pendidikan, dengan menunjukkan bagaimana penerapan teknologi modern dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pengelolaan data dan administrasi sekolah.