

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan menjadi bagian yang penting dari sistem pendidikan nasional karena mempunyai peranan penting dalam mempersiapkan serta mengembangkan sumber daya manusia. Pendidikan kejuruan menjadi salah satu tempat yang memiliki peranan penting dalam menciptakan tenaga yang terampil dan memiliki pengetahuan sesuai dengan kebutuhan lapangan pekerjaan dan harus mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Persaingan di dunia pekerjaan menimbulkan standar mutu lulusan lembaga pendidikan menjadi lebih tinggi [1].

Sistem informasi akademik merupakan salah satu bagian dalam penerapan teknologi informasi dibidang pendidikan. Penerapan teknologi tersebut dapat mengoptimalkan sistem di lembaga pendidikan sehingga masalah-masalah yang berkaitan dengan proses pembelajaran dapat teratasi. Sistem informasi akademik berbasis situs web merupakan pilihan yang tepat untuk mempermudah akses dan meningkatkan fleksibilitas informasi. Dengan dibuatnya sistem informasi akademik, para stakeholder, yaitu guru dan siswa dapat dengan mudah mengakses serta memantau perkembangan akademik siswa secara langsung.

Sistem informasi akademik berbasis situs web tidak hanya memberikan kegunaan dalam meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga dapat meningkatkan standar kualitas pendidikan. Dengan adanya sistem tersebut, pihak sekolah memiliki basis data yang menyimpan semua data terkait proses akademik di sekolah. Berdasarkan data yang tersimpan, pihak sekolah dapat melakukan analisis dan evaluasi mengenai hasil belajar siswa lebih optimal, sehingga dapat dibuat langkah-langkah untuk melakukan perbaikan secara tepat. Selain itu, dengan menggunakan teknologi situs web, informasi yang dikeluarkan dari pihak sekolah

dapat disampaikan secara cepat dan dapat diakses dengan mudah oleh semua pihak terkait.

Sistem informasi akademik di SMK Kartek 2 Jatilawang saat ini menghadapi berbagai masalah karena dikelola secara manual dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Word*. Distribusi nilai akhir hanya dilakukan setelah semester berakhir, tergantung pada guru secara individual. Jadwal pelajaran dipublikasikan terbatas melalui papan pengumuman dan *WhatsApp*. Pencatatan kehadiran masih menggunakan buku catatan, dan data siswa disimpan dalam *Excel*. Tidak adanya basis data yang terintegrasi, menyulitkan akses dan rentan terhadap kehilangan data. Masalah ini mempengaruhi transparansi dan ketepatan data. Kondisi jumlah siswa di SMK Kartek 2 Jatilawang saat ini adalah sekitar 1.590 siswa, dengan total guru yang mengajar sebanyak 85 guru, dan total rombel (rombongan belajar) sebanyak 42 rombel. Oleh karena itu, pembangunan sistem informasi akademik berbasis situs web diharapkan dapat membantu dalam mengelola data akademik di SMK Kartek 2 Jatilawang agar lebih efektif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat dua rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menggali kebutuhan stakeholder seperti siswa, guru dan petugas sekolah terkait dengan pengelolaan informasi akademik di SMK Kartek 2 Jatilawang?
2. Bagaimana cara membangun sistem informasi akademik berbasis web agar lebih efektif dalam mengelola data akademik di SMK Kartek 2 Jatilawang?

C. Batasan Penelitian

Beberapa batasan dalam penelitian ini penelitian sebagai berikut:

1. Situs web hanya dapat diakses oleh siswa, guru, dan petugas sekolah yang ikut serta mengelola sistem informasi akademik di SMK Kartek 2 Jatilawang.

2. Situs web hanya mengelola pendataan siswa, jadwal pelajaran, guru, nilai, ekstrakurikuler, dan kehadiran.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kebutuhan dari stakeholder terkait kualitas dan keefektifan sistem informasi akademik yang dikembangkan melalui pengumpulan data dan umpan balik dari guru dan siswa untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan mereka secara optimal.
2. Membangun sistem informasi akademik berbasis web untuk SMK Kartek 2 Jatilawang yang mampu secara efektif dalam mengelola data akademik, termasuk data siswa, guru, ekstrakurikuler, kehadiran, jadwal pelajaran, dan nilai.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis untuk membangun sistem informasi akademik adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan salah satu model yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak bersifat linier dan berseri. Model tersebut dapat mengorganisir proses pengembangan perangkat lunak menjadi rangkaian fase yang urut dan harus diselesaikan secara berurutan [2].

Setiap fase yang ditentukan memiliki tanggung jawab dan hasil kerja sendiri. Setelah satu fase terselesaikan, pengembang harus melanjutkan ke fase selanjutnya. Setiap fase akan mengalir ke fase berikutnya tanpa mundur, sehingga metode ini dikenal dengan "*waterfall*" (air terjun). Rangkaian fase tersebut yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

Fase ini adalah awal dari proyek. Penulis akan berinteraksi dengan para pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional diidentifikasi dengan melakukan wawancara kepada pihak sekolah.

2. Perancangan

Setelah kebutuhan dikumpulkan, penulis mulai merancang arsitektur sistem. Arsitektur sistem dipecah menjadi modul atau komponen yang lebih kecil. Perancangan juga meliputi perencanaan database dan antarmuka pengguna. Hasil dari fase ini adalah *Entity Relationship Diagram*, *Class Diagram*, *Use Case*, dan desain situs web sistem informasi akademik yang dibuat menggunakan *draw.io* dan *figma*.

3. Implementasi

Fase ini melibatkan pengkodean atau pembangunan perangkat lunak berdasarkan spesifikasi dan desain yang telah dibuat. Setiap modul atau komponen sistem dikembangkan secara terpisah yaitu *backend* dan *frontend* yang terintegrasi. Penulis bertanggung jawab untuk menghasilkan kode dalam membangun situs web sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat. Hasil dari fase ini adalah situs web sistem informasi akademik yang berjalan secara dinamis.

4. Pengujian

Setelah pengembangan selesai, sistem diuji untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode *blackbox* dan pengujian terhadap pengguna menggunakan kuisioner. Tujuan pengujian adalah menemukan bug atau masalah sebelum sistem diimplementasikan.

5. Pemeliharaan

Proses *deployment* dilakukan dengan meng-*hosting* sistem yang telah dikembangkan ke dalam lingkungan produksi. Setelah sistem di-*deploy*, tahap pemeliharaan dimulai untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses pemeliharaan termasuk monitoring kinerja, penanganan *bug*, serta penerapan perubahan dan peningkatan berdasarkan umpan balik dari pengguna untuk menjaga keandalan dan kualitas sistem sepanjang waktu.

F. Sistematis Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan metodologi penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan topik penelitian sekarang untuk digunakan sebagai perbandingan.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang digunakan oleh penulis sebagai pedoman dalam membangun sistem informasi akademik berbasis *website*.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan analisis sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan memahami masalah terkait penelitian ini. Bab ini juga memaparkan perancangan sistem, yang mencakup perancangan sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi sistem dengan mengubah desain menjadi kode yang dapat dijalankan. Bab ini juga memaparkan pengujian sistem, yaitu melakukan evaluasi kinerja dan kualitas sistem untuk meningkatkan pengembangannya.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, disertai beberapa saran yang bermanfaat.