

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi website semakin pesat seiring dengan kemajuan infrastruktur jaringan internet. Pemanfaatan website telah meluas ke berbagai bidang, seperti pertanian, perusahaan, bisnis, pemerintahan, hingga dunia pendidikan untuk mendukung berbagai kebutuhan [1]. Dalam dunia pendidikan, website berperan penting sebagai media informasi, sarana komunikasi, serta alat bantu dalam pengelolaan data dan kegiatan akademik. Banyak institusi pendidikan kini memanfaatkan website untuk menunjang proses pembelajaran, administrasi, dan penerimaan siswa baru secara daring. Salah satu sekolah yang juga membutuhkan pemanfaatan teknologi dalam mendukung kegiatan akademiknya adalah SMA Negeri Alkani.

Berlokasi di Kecamatan Wewiku, Kabupaten Malaka, SMA Negeri Alkani menjadi salah satu lembaga pendidikan tingkat menengah atas yang berada di bawah naungan pemerintah. Sekolah ini mulai beroperasi pada tahun 2013 dan menyelenggarakan dua program peminatan, yaitu program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) serta Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Penyelenggaraan pendidikan di SMA Negeri Alkani dimulai pada bulan Juni 2013 dengan total 120 siswa. Jumlah peserta didik pada program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tercatat sebanyak 20 orang, sementara pada program studi Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) memiliki jumlah 100 siswa. Seiring berjalannya waktu, jumlah siswa di SMA Negeri Alkani

terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019 jumlah siswa tercatat sebanyak 130 orang, meningkat menjadi 141 siswa pada tahun 2020, kemudian menjadi 153 siswa pada tahun 2021. Selanjutnya, pada tahun 2022 jumlah siswa meningkat menjadi 160 orang, pada tahun 2023 menjadi 167 orang, dan pada tahun 2024 mencapai 171 siswa. Peningkatan jumlah siswa tersebut menunjukkan perkembangan sekolah yang cukup signifikan dan berdampak pada meningkatnya kebutuhan pengelolaan data akademik dan administrasi, khususnya dalam proses penerimaan siswa baru.

Proses seleksi dan pendaftaran siswa baru yang diterapkan di sekolah tersebut sampai sekarang masih menggunakan sistem manual tanpa bantuan sistem digital, Proses manual yang dimaksud meliputi penyebaran brosur cetak dan formulir pendaftaran ke sekolah-sekolah tingkat SMP di sekitar wilayah tersebut, pengambilan formulir pendaftaran secara langsung ke sekolah, pengisian formulir menggunakan tulisan tangan, serta pengumpulan berkas persyaratan secara langsung oleh calon siswa. Data calon siswa yang telah terkumpul kemudian direkap kembali oleh panitia PSB ke dalam Microsoft Excel secara satu per satu. Cara ini menyebabkan informasi terkait penerimaan siswa baru tidak dapat dijangkau oleh masyarakat secara luas serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam penyampaian. Selain itu, proses pengisian formulir secara manual dengan tulisan tangan juga menimbulkan kesulitan dalam pengolahan data, karena data calon siswa harus dimasukkan satu per satu ke dalam *Microsoft Excel*. Kondisi

tersebut tidak hanya membutuhkan waktu yang relatif lama, tetapi juga berisiko menimbulkan berbagai kendala dalam kesalahan input dan kehilangan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkanlah sistem penerimaan siswa baru berbasis web yang tidak hanya mempercepat proses pendaftaran, tetapi juga menyediakan fitur pelaporan jumlah siswa berdasarkan asal desa. Fitur ini berfungsi membantu pihak sekolah dalam memantau persebaran calon siswa dari berbagai daerah serta menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan dan evaluasi penerimaan siswa di tahun-tahun berikutnya.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membuktikan pentingnya penerapan sistem informasi pada aspek pengelolaan penerimaan siswa baru. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nur Hayati dan Lionie mengenai Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (PSB) berbasis web pada SMP Islam Izzatul Madani Bogor yang berhasil menggantikan metode pendaftaran tatap muka yang kurang efisien menjadi sistem daring, sehingga mempermudah calon pendaftar dan mempercepat pengelolaan informasi PSB oleh pihak sekolah [2]. Hasil penelitian dari Muhammad Oktapian Rinaldi mengenai implementasi aplikasi (PPDB) yang diterapkan pada SMK Bakti Ibu 3 Palembang memberikan dampak positif terhadap proses pendaftaran secara online serta memudahkan pihak sekolah dalam mengelola data pendaftar, jurusan, persyaratan, hingga hasil tes secara terstruktur dan efisien [3]. Penelitian yang dilakukan oleh Bayu, Agung dan Amalia mengenai pengembangan sistem PPDB berbasis websitemenggunaka

n metode Waterfall pada SLBN 1 Palangka Raya menunjukkan bahwa penerapan sistem tersebut berhasil menggantikan proses pendaftaran manual yang sebelumnya kurang efektif [4]. Hasil penelitian dari Jimmie, Ma'ruf dan Mahendra membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengkomputerisasi proses penerimaan siswa baru yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga meningkatkan kecepatan, akurasi, dan kemudahan dalam pengolahan data pendaftaran serta pengumuman [5]. Hasil penelitian dari Muhammad, Fahmi, dan Ahmad menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis web dalam proses penerimaan peserta didik baru mampu mengoptimalkan kinerja pelaksanaan seleksi. Proses administrasi menjadi lebih tertata dan tidak memerlukan waktu yang lama, sementara calon siswa dapat memperoleh informasi secara cepat tanpa harus datang langsung ke sekolah [6].

Melihat kendala yang terjadi dalam proses penerimaan siswa baru, SMA Negeri Alkani membutuhkan suatu sistem informasi berbasis web sebagai solusi alternatif. Penerapan sistem ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data calon peserta didik sehingga lebih cepat, tertata, dan aman. Dengan demikian, tahapan seleksi dapat dilaksanakan secara lebih efektif dan sistematis serta mempermudah pihak sekolah dalam mengolah informasi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menetapkan judul “Pengembangan Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web pada SMA Negeri Alkani.”

1.2. Rumusan Masalah

Mengacu pada penjelasan sebelumnya, penelitian ini difokuskan bagaimana cara pengembangan sistem PPDB berbasis web di SMA Negeri Alkani sebagai solusi atas permasalahan yang telah diidentifikasi ?

1.3. Tujuan Penelitian

Fokus utama penelitian ini adalah pengembangan sistem yang mampu meningkatkan kualitas pengelolaan penerimaan siswa baru penerimaan siswa baru berbasis web pada Sekolah Menengah Atas Negeri Alkani.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Ruang lingkup penelitian ini mencakup perancangan sistem yang dikhususkan untuk kegiatan penerimaan siswa baru di Sekolah Menengah Atas Negeri Alkani.
2. Aplikasi yang dikembangkan merupakan sistem berbasis web yang dapat diakses oleh pengguna melalui browser, tidak mencakup aplikasi mobile.
3. Sistem ini tidak membahas aspek pembayaran atau integrasi keuangan, seluruh biaya di tangani secara manual oleh pihak sekolah.
4. Sistem hanya diperuntukkan bagi Sekolah Menengah Atas Negeri Alkani, tidak mencakup sekolah lain.
5. Sistem ini dibangun hanya untuk calon siswa baru dari desa yang di cantumkan dalam sistem dan sekolah yang ada di desa-desa tersebut.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini meliputi:

1.5.1. Ilmu Komputer

1. Memberikan contoh proyek pengembangan web yang dapat dijadikan bahan pembelajaran dan penelitian bagi mahasiswa.
2. Menunjukkan peran Ilmu Komputer dalam mendukung digitalisasi layanan pendidikan melalui pengembangan sistem berbasis web.
3. Menjadi referensi bagi dosen dan mahasiswa dalam mengembangkan web yang serupa di bidang pendidikan.

1.5.2. Sekolah Menengah Atas Negeri Alkani

1. Mempermudah dan mempercepat proses penerimaan siswa baru, sehingga guru dan staf sekolah dapat mengelola data pendaftaran dengan lebih efisien.
2. Mengurangi risiko kesalahan dalam pengolahan data calon siswa baru.
3. Memberikan layanan informasi penerimaan siswa baru yang lebih luas, cepat, dan mudah diakses.

1.5.3. Pendidikan

1. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber referensi bagi mahasiswa atau peneliti lain yang tertarik mengkaji topik tentang pendaftaran siswa berbasis web.
2. Menambah pengetahuan bagi guru, siswa dan pihak terkait tentang cara mendaftar siswa secara online dan manfaatnya untuk sekolah.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun struktur penyajian laporan penelitian ini terdiri atas beberapa bab yang disusun sesuai pedoman penulisan ilmiah, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan dasar penyusunan penelitian, yang meliputi latar belakang sebagai alasan dilaksanakannya penelitian, rumusan masalah yang menjelaskan fokus pada permasalahan yang akan dipecahkan, tujuan penelitian sebagai sasaran yang ingin dicapai, batasan masalah agar penelitian tidak melebar dari topik utama, manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis, serta sistematika penulisan yang memberikan gambaran struktur laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini disajikan kajian terhadap penelitian terdahulu yang relevan guna mendukung penelitian, teori-teori yang digunakan sebagai acuan, serta konsep penting yang berkaitan dengan pengembangan sistem, seperti konsep sistem informasi, basis data, web, serta metode pengembangan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menyajikan pembahasan mengenai identifikasi kebutuhan sistem, perancangan konsepnya, serta penjelasan menyeluruh tentang alur kerja yang direncanakan sebelum sistem dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini membahas proses penerapan sistem berdasarkan rancangan yang telah disusun sebelumnya, yang kemudian direalisasikan menjadi program siap dijalankan.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

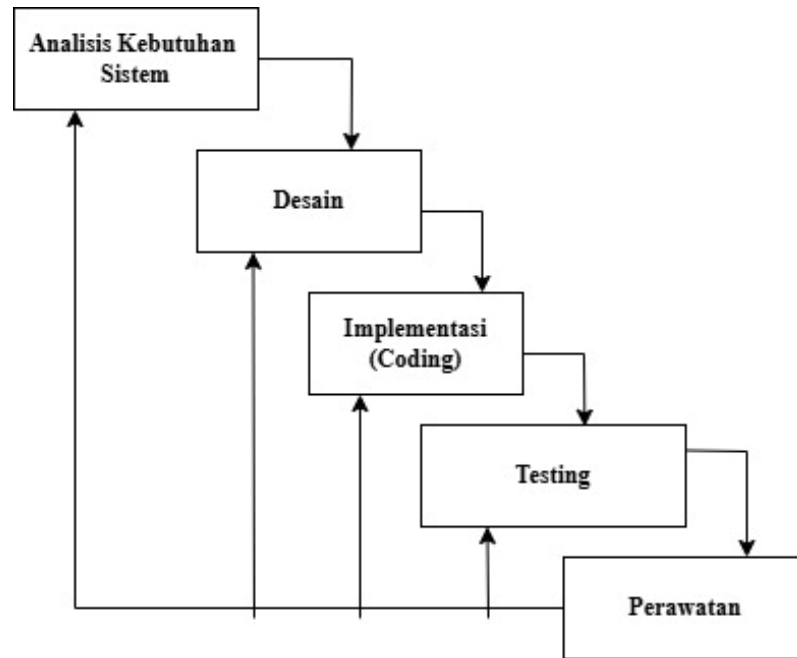
Bagian ini menguraikan prosedur pengujian yang diterapkan pada sistem serta kajian terhadap hasil pengujian sebagai dasar evaluasi.

BAB VI PENUTUP

Sebagai penutup, bab ini menyampaikan intisari penelitian dan rekomendasi yang mendukung pengembangan lebih lanjut sistem informasi PPDB di SMA Negeri Alkani.

1.7. Metodologi Penelitian

Dalam suatu penelitian, pemilihan metode penelitian menjadi hal yang penting. Penulis menggunakan metode pemodelan Waterfall, yang termasuk salah satu model pengembangan perangkat lunak dalam kerangka System Development Life Cycle (SDLC). Model Waterfall ini juga dikenal dengan istilah linear sequential model atau alur hidup klasik. Sistem dirancang melalui serangkaian langkah terstruktur yang dimulai dari proses analisis sebagai dasar pengembangannya dilanjutkan dengan perancangan, pengkodean, pengujian, dan akhirnya tahap pemeliharaan sistem [7].



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [8]

1.7.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap untuk mengenali dan memahami kebutuhan pengguna serta fungsi yang harus dipenuhi oleh sistem agar berjalan sesuai dengan tujuannya. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang ada, pengumpulan informasi dari pengguna, serta penentuan kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem penerimaan siswa baru di SMA Negeri Alkani.

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap aktivitas atau proses yang berlangsung di lapangan. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran nyata mengenai

kondisi di lapangan, termasuk kendala dan kebutuhan sistem yang sesungguhnya.

b. Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh data melalui proses tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berkompeten, seperti guru, staf tata usaha, atau panitia penerimaan siswa baru. Dengan wawancara, dapat diketahui alur kerja, permasalahan, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

1.7.2 Desain

Tahap desain dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam representasi perangkat lunak sebelum masuk ke tahap pengkodean. Perancangan sistem ini meliputi pembuatan beberapa diagram, antara lain: *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

1.7.3 Implementasi

Sistem dirancang dengan memecahnya menjadi beberapa komponen program berukuran kecil atau unit pada tahap ini. Setiap unit dirancang, dan diuji secara terpisah untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik dan setelah itu, unit-unit tersebut akan digabungkan dan integrasikan pada tahap berikutnya sehingga membentuk satu kesatuan sistem yang utuh.

1.7.4 Testing

Pengujian sistem dilakukan sebagai langkah evaluasi untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirumuskan. Dalam penelitian ini diterapkan metode *Black Box Testing*, yaitu pendekatan pengujian yang menilai keluaran dan kinerja fungsional perangkat lunak tanpa meninjau struktur kode di dalamnya. Tujuan pengujian ini adalah menemukan kesalahan fungsi yang mungkin terjadi dan memastikan sistem berjalan sesuai harapan.

1.7.5 Perawatan

Dalam pendekatan Waterfall, fase terakhir yang dilakukan adalah tahap pemeliharaan. Pada tahap ini sistem yang telah diimplementasikan mulai digunakan dan diawasi kinerjanya. Proses pemeliharaan mencakup pembaruan data, perbaikan terhadap kesalahan yang sebelumnya belum teridentifikasi, serta penyesuaian sistem agar tetap sesuai dengan kebutuhan yang berkembang.