

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini telah memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan. Teknologi seperti komputer dan *smartphone* kini menjadi alat utama dalam mengakses informasi dan melaksanakan berbagai aktivitas. Banyak organisasi, baik besar maupun kecil, mulai memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka. Ini adalah cerminan dari kemajuan yang terus-menerus dalam dunia bisnis dan inovasi. Memasuki zaman sekarang dengan adanya kemajuan teknologi yang mengglobal telah mempengaruhi di berbagai aspek kehidupan baik di bidang politik, ekonomi, kebudayaan, seni dan bahkan di bidang Pendidikan [1]. Seiring dengan kemajuan zaman, teknologi terus berkembang, mempengaruhi berbagai bidang seperti pendidikan, di mana teknologi memainkan peran penting dalam memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan aksesibilitas serta efisiensi proses pendidikan. Salah satu sektor yang sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi adalah sektor pendidikan, di mana penggunaan teknologi berbasis *website* telah menjadi sangat penting untuk mempermudah proses administrasi dan komunikasi.

Di Kabupaten dan Kota Tegal proses penerimaan siswa di sebagian sekolah masih manual dengan penggunaan formulir pendaftaran kertas, yang kemudian diinput secara manual. Cara ini beresiko kehilangan data dan penggandaan data, yang menyebabkan proses PPDB menjadi kurang optimal. Proses manual ini seringkali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan, yang dapat mempengaruhi kualitas pengalaman pendaftar dan efisiensi operasional sekolah [2]. Proses manual ini seringkali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan, yang dapat mempengaruhi kualitas pengalaman pendaftar dan efisiensi operasional sekolah.

Sistem penerimaan siswa berbasis *website* merupakan solusi untuk mengatasi masalah proses pendaftaran manual di sekolah[3]. Dengan menggunakan teknologi *website*, proses penerimaan siswa dapat dilakukan secara lebih efisien dan terintegrasi. *Website* yang dirancang dengan fitur-fitur seperti pendaftaran

online, verifikasi *email*, dan pengelolaan data siswa akan mempermudah semua pihak yang terlibat dalam proses penerimaan. Selain itu, integrasi dengan sistem manajemen data yang baik akan membantu mengurangi kesalahan dan keterlambatan dalam verifikasi, serta meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi bagi calon siswa dan pihak sekolah.

Sistem penerimaan siswa berbasis *website* merupakan solusi untuk mengatasi masalah proses pendaftaran manual di sekolah [4]. Dengan adanya teknologi ini, diharapkan dapat tercipta sistem pendaftaran yang lebih *modern* dan efisien. Penggunaan *website* dengan fitur pendaftaran online, verifikasi *email*, dan pengelolaan data siswa akan mempermudah semua pihak yang terlibat dalam proses penerimaan. Integrasi dengan sistem manajemen data yang baik akan mengurangi kesalahan dan keterlambatan dalam verifikasi, meningkatkan transparansi, serta mempermudah aksesibilitas informasi bagi calon siswa dan pihak sekolah. Implementasi teknologi ini tidak hanya akan mempercepat proses pendaftaran tetapi juga akan memperbaiki pengalaman pengguna, meningkatkan efisiensi operasional, dan membantu sekolah dalam mencapai tujuan mereka secara lebih efektif.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan masalah dengan tujuan agar mendapatkan hasil yang optimal. Batasan tersebut antara lain:

1. Penelitian ini hanya akan berbasis *website*, karena *website* merupakan sistem yang dapat menyediakan aksesibilitas yang lebih baik dan proses pengembangan serta pemeliharannya lebih stabil.
2. Aplikasi ini tidak ada proses transaksi atau pengelolaan pembayaran yang terlibat dalam sistem ini fokus utama adalah pada pengelolaan dan pemrosesan data pendaftaran serta informasi terkait sekolah.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi penerimaan siswa baru berbasis *website* menggunakan *model Waterfall* dengan *framework Laravel* untuk mempermudah pengelolaan data pendaftaran serta meningkatkan efisiensi proses administrasi di SMA Swasta Muhammadiyah Kabupaten dan Kota Tegal.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari aplikasi penerimaan siswa baru untuk sma swasta muhammadiyah di kabupaten dan kota Tegal berbasis *website* ini adalah :

1. Diharapkan meningkatkan efisiensi proses administrasi penerimaan siswa baru, dalam hal pengumpulan data, verifikasi, dan penyimpanan dokumen secara digital.
2. Mengurangi risiko kesalahan input dan kehilangan data yang sering terjadi pada proses pendaftaran manual menggunakan formulir kertas.
3. Diharapkan memberikan kemudahan bagi calon siswa dalam melakukan proses pendaftaran

1.4 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi penerimaan siswa baru untuk SMA Swasta Muhammadiyah di Kabupaten dan Kota Tegal berbasis *website*. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi dalam proses penerimaan siswa serta manajemen data sekolah. Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menggali beberapa informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kelebihan maupun kekurangan yang ada. Selain itu, penulis juga menggali informasi dari jurnal-jurnal terkait untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai teori-teori yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

Penelitian sebelumnya dengan judul "Rancang Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis *Website* (Studi Kasus SMP MIFTAHURROHMAN)", pada penelitian ini, aplikasi pendaftaran siswa baru telah dirancang untuk mempermudah proses pendaftaran dengan mengadopsi teknologi web. Aplikasi ini dibangun menggunakan *PHP* dan *MySQL*, dengan *CodeIgniter* sebagai *framework* yang

mendukung pengembangan. Metode waterfall diterapkan dalam proses pengembangan untuk memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik. Selain itu, fitur-fitur seperti pengunggahan dokumen dan pencetakan bukti pendaftaran diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi proses pendaftaran. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat melibatkan fitur tambahan seperti integrasi SMS Gateway untuk memberikan notifikasi kepada pengguna dan meningkatkan sistem manajemen data agar lebih terintegrasi dan efisien[5].

Penelitian sebelumnya yang berjudul "Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Java pada SDN Gandaria Selatan 03" mengidentifikasi tantangan utama dalam proses penerimaan siswa baru yang masih dilakukan secara manual dan tradisional. Penelitian ini menunjukkan bahwa proses manual mengakibatkan efisiensi yang rendah dan waktu pemrosesan yang lama. Dengan menggunakan metode Waterfall dan Java NetBeans, penulis berhasil membangun sistem yang mempermudah proses pendaftaran dengan fitur-fitur seperti pengelolaan data calon siswa, pengumpulan berkas, dan hasil penerimaan. Sistem ini terbukti meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efektivitas dalam penerimaan siswa baru di SDN Gandaria Selatan 03[6].

Penelitian lain yang relevan adalah "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Java Dekstop Pada Madrasah Ibtidaiyah Al-Ihsan". Penelitian ini mengungkapkan bahwa proses pendataan pendaftaran siswa baru di Madrasah Ibtidaiyah Al-Ihsan masih dilakukan secara manual, mengandalkan formulir dan pencatatan dalam buku registrasi yang kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi Ms. Excel. Metode yang digunakan adalah studi lapangan melalui observasi dan wawancara, serta metode kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi ini memungkinkan input data pendaftar, kelengkapan, kelas, serta proses pendaftaran dan pembayaran dengan lebih cepat dan akurat. Sistem ini juga mempermudah pembuatan laporan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja staff admin dalam mengelola data pendaftaran siswa baru[7].

Pada penulisan penelitian terdahulu dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Yayasan Pendidikan Keluarga Medan dengan Metode Agile Berbasis Android Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah proses penerimaan siswa baru yang masih menggunakan sistem manual, yang menyebabkan kesulitan dalam mendapatkan informasi dan proses pendaftaran yang lambat. Sistem pendaftaran berbasis web mobile dirancang untuk mengatasi permasalahan ini dengan mengintegrasikan data dan mengurangi ketergantungan pada arsip fisik yang rentan kerusakan atau kehilangan. Metode penelitian menggunakan riset lapangan, wawancara, dan teknik sampling. Penerapan metode Agile dalam pengembangan aplikasi ini mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode, pengujian, penyebaran, ulasan, dan publikasi[8].

Pada penelitian terdahulu yang terakhir dengan judul Rancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru di SMA Pesat Bogor Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan React Native. Penelitian ini tentang rancangan sistem pendaftaran siswa baru di SMA Pesat Bogor berbasis aplikasi mobile menggunakan React Native. Penelitian ini mencatat bahwa sistem pendaftaran yang ada masih bergantung pada Google Forms, yang dapat menyebabkan potensi kesalahan dalam pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile dengan menggunakan PHP dan React Native serta MySQL sebagai basis data. Dengan aplikasi ini, diharapkan proses pendaftaran dapat disederhanakan dan dikelola dengan lebih efisien, serta memudahkan pendaftar dan petugas dalam mengelola data pendaftaran[9].

Penelitian lain yang dilakukan oleh Velis Dwi Cahyani (2020) dengan judul "Perancangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMK Yaditama Sidomulyo Berbasis Web" membahas perancangan aplikasi PPDB untuk mengatasi proses manual yang masih digunakan di sekolah tersebut. Penelitian ini menerapkan metode Extreme Programming dalam pengembangan sistem dan menggunakan UML untuk perancangan. Aplikasi dibangun dengan PHP dan MySQL, serta menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu proses seleksi penerimaan siswa secara lebih cepat dan akurat. Hasil pengujian dengan standar ISO 9126 menunjukkan bahwa aplikasi ini layak

digunakan dengan tingkat kelayakan 90,76%, sehingga mampu mempercepat pengolahan data, meminimalisir kesalahan, dan meningkatkan efisiensi proses penerimaan siswa baru[10].

Dengan demikian, penelitian mengenai aplikasi penerimaan siswa baru untuk SMA Swasta Muhammadiyah di Kabupaten dan Kota Tegal berbasis *website* ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang melibatkan berbagai studi kasus. Tahap implementasi yang dilakukan untuk pembuatan sistem ini sesuai dengan perancangan fungsionalitas yang telah dirancang sebelumnya, memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Untuk melihat tabel penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
1	2024	Rancang Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis <i>Website</i> (Studi Kasus SMP MIFTAHU	<i>PHP, MySQL, CodeIgniter</i>	Aplikasi web yang dikembangkan mempercepat proses pendaftaran siswa baru, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan transparansi .	Proses implementasi menggunakan metode waterfall, yang mungkin kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan selama pengembangan	Meningkatkan efisiensi operasional, memungkinkan pemantauan dan pengelolaan data secara real-time, dan mengurangi kebutuhan untuk proses manual.

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
		RRO HMA N)				
2	2022	Sistem Peneri maan Pesert a Didik Baru Berba sis Java pada SDN Ganda ria Selata n 03	<i>Java Netbeans, Waterfall</i>	Sistem penerimaan siswa yang lebih tepat, cepat, dan efektif.	Masih menggunak an metode manual sebelumnya yang kurang efisien.	Meningkatkan efisiensi proses penerimaan siswa, mengurangi kesalahan, dan mempercepat pengolahan data.

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
3	2020	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Java Desktop Pada Madrasah Ibtidaiyah Al-Ihsan	<i>Java, NetBeans, MySQL, XAMPP)</i>	- Sistem mampu menginput data pendaftar, data kelengkapan, data kelas, data diterima, data ditolak. - Pembuatan laporan lebih mudah dan cepat. - Sistem mempermudah pengelolaan data pendaftaran.	- Sistem hanya berbasis desktop. - Tidak memanfaatkan server online. - Potensi masalah keamanan data karena pengolahan manual sebelumnya	- Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data pendaftaran. - Meningkatkan kecepatan pembuatan laporan. - Mempermudah proses administrasi bagi staff admin.

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
4	2023	Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Yayasan Pendidikan Keluarga Medan dengan Metode Agile	<i>Java, Android, MySQL</i>	Sistem pendaftaran berbasis mobile dan web berhasil dikembangkan dan diterapkan. Meningkatkan efisiensi proses pendaftaran siswa dengan integrasi data yang lebih baik dan akses mudah via perangkat Android dan web.	Sistem memerlukan waktu pengembangan yang terbatas	Memudahkan proses pendaftaran siswa dengan sistem yang dapat diakses secara online. Mengurangi kebutuhan arsip fisik dan mempercepat proses pendaftaran. Menggunakan metode Agile yang fleksibel dalam pengembangan dan penyesuaian sistem.

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
		Berbasis Android				
5	2023	Rancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru di SMA Pesat Bogor Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan	<i>PHP, React Native, MySQL</i>	Aplikasi mobile untuk pendaftaran siswa baru yang mempermudah proses pendaftaran dan pengecekan hasil pendaftaran bagi orang tua siswa. Mengurangi penggunaan Google Form dan meningkatk	Penggunaan aplikasi mobile terbatas hanya untuk pendaftaran dan pengecekan hasil; potensi masalah dengan integrasi dan migrasi data dari Google Form ke aplikasi baru.	Memudahkan pengguna dalam proses pendaftaran dengan tampilan antarmuka yang intuitif; pengelolaan data yang lebih baik melalui sistem berbasis mobile; mengurangi kesalahan input data dan meningkatkan efisiensi pendaftaran.

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
		React Native		an efisiensi pengelolaan data		
6	2020	Perancangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMK Yaditama Sidomulyo Berbasis	<i>PHP, MySQL, UML, Extreme Programming, SAW</i>	Aplikasi PPDB berbasis web berhasil dikembangkan dengan metode SAW untuk seleksi siswa, hasil uji ISO 9126 menunjukkan kelayakan 90,76%.	Membutuhkan sumber daya teknis lebih untuk menerapkan metode SAW dan memerlukan pengujian lebih luas agar dapat digunakan di berbagai sekolah.	Meningkatkan kecepatan seleksi siswa, mengurangi beban panitia, sistem dinilai sangat layak (90,76%), dan memperbaiki efisiensi proses pendaftaran

No	Tahun	Judul	Teknologi	Hasil	Kekurangan	Kelebihan
		Web				

1.5 Data Penelitian

Untuk mengembangkan sistem penerimaan siswa baru berbasis *website* di SMA Swasta Muhammadiyah di Kabupaten dan Kota Tegal, penulis melakukan beberapa langkah pengumpulan data agar sistem yang dibuat benar-benar sesuai dengan kebutuhan sekolah dan calon siswa.

Langkah awal yang dilakukan adalah mencari referensi dari berbagai sumber bacaan, seperti jurnal, artikel ilmiah, laporan penelitian, serta contoh sistem penerimaan siswa baru (PPDB) berbasis *web* yang sudah pernah diterapkan di sekolah atau instansi pendidikan lain. Tujuannya adalah untuk memahami struktur umum dari sistem penerimaan berbasis *web*, fitur-fitur penting yang biasanya dibutuhkan, serta bagaimana alur kerja sistem tersebut agar mudah digunakan dan efektif dalam proses pendaftaran siswa baru.

Contoh data yang dikumpulkan dari calon siswa berupa:

Nama Lengkap
Tempat Lahir
Tanggal Lahir
Jenis Kelamin
Alamat Rumah

No. HP
Asal Sekolah
NISN
Tahun Lulus
Nilai Semester 1-6
Foto 3x4
Foto Akta
Foto KK

Contoh data yang dikumpulkan dari sekolah tujuan berupa:

Nama Sekolah	Alamat Sekolah
SMA Muhammadiyah Suradadi	Jl. Raya Suradadi No.KM.16, Surodadi Lor, Suradadi, Kec. Suradadi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah 52125
SMA Muhammadiyah Tarub	Jl. Raya Tim. Balamoa No.KM. 1 Banjar Waru, Karangjati, Kec. Tarub Kabupaten Tegal,
SMA Muhammadiyah Margasari	Jl. KERANDAN 01 MARGASARI, Kabupaten Tegal, Propinsi Jawa Tengah.
SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal	JALAN KARTINI KOTA TEGAL

Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam perancangan struktur basis data, alur pendaftaran, serta fitur utama aplikasi, seperti formulir pendaftaran, unggah dokumen, input nilai, seleksi siswa, dan data siswa diterima.

1.6 Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan berbagai peralatan utama dan peralatan pendukung saat melakukan perancangan sistem. Peralatan yang digunakan ketika merancang dan membangun sistem adalah:

1. Perangkat Keras:
 - a. Laptop lenovo ideapad 3

- b. SSD 512 GB
- c. RAM 8GB
- d. Intel Core i5

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang system dapat dilihat pada tabel 1.2 Perangkat Lunak:

Tabel 1. 2 Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Fungsi
1	Windows 10	Sistem Operasi
2	Visual Studio Code	<i>Tools</i> yang digunakan untuk melakukan <i>text</i> Editor
3	<i>Laravel</i>	<i>Framework</i> Sistem digunakan untuk membantu proses pengembangan aplikasi
4	<i>MySQL</i>	Database Server
5	<i>Figma</i>	Desain Elemen Aplikasi
7	<i>Deep Learning</i>	Metode dalam kecerdasan buatan (<i>AI</i>) yang mengajarkan komputer untuk memproses data yang memungkinkan untuk mengenali pola kompleks dalam gambar, teks, suara, dan data lain untuk menghasilkan wawasan dan prediksi yang akurat
8	<i>Natural Language Processing</i>	Teknologi <i>machine learning</i> yang memberi komputer kemampuan untuk menginterpretasikan, memanipulasi, dan memahami bahasa manusia
9	<i>Flask</i>	<i>Framework</i> yang digunakan untuk pengembangan <i>API Chatbot</i>