



Implementasi Metode Prototype pada Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web

Muhammad Yunus Rangkuti¹, Wah Muhamad Lihay², Rafi Ananda Mulia³, Revanda Azriel⁴

¹⁻⁴ Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tanggerang Selatan, Indonesia
Email: ¹dosen03156@unpam.ac.id, ²muhamed.lihay2003@gmail.com, ³anandarafimulia@gmail.com,
⁴rvndazrl@gmail.com

Abstrak—Proses penerimaan mahasiswa baru, yang merupakan bagian penting dari perguruan tinggi, membutuhkan pengelolaan data yang akurat, efektif, dan transparan. Namun, proses pendaftaran yang masih dilakukan secara manual sering menyebabkan masalah seperti keterlambatan, kesalahan pencatatan data, serta kesulitan untuk memantau status pendaftaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan membangun Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web yang dapat membantu siswa mendaftar dan dipilih secara online. Sistem dibangun menggunakan teknologi web dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dan metode prototipe memungkinkan pengembangan dan pengguna berinteraksi secara langsung selama proses evaluasi dan penyempurnaan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu proses pendaftaran, mengelola data pendaftar, mengunggah berkas persyaratan, verifikasi administrasi, dan memberikan informasi tentang status pendaftaran secara real-time. Sistem ini dapat meningkatkan layanan administrasi perguruan tinggi dan membuat proses penerimaan mahasiswa baru lebih terorganisir, efektif, dan transparan.

Kata Kunci: Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru, Sistem Informasi, Prototype, Web, Perguruan Tinggi

Abstract—One of the most significant tasks at higher education institutions that calls for precise, effective, and transparent data management is the admissions process for new students. However, manual admission procedures frequently result in issues like delays, inaccurate data recording, and challenges tracking the status of applications. In order to facilitate online admission and selection, this study intends to design and construct a web-based New Student Admission System (SPMB). The prototype approach, which enables ongoing communication between developers and users during system assessment and improvement, is the method utilized in system development. MySQL is the database and PHP is the programming language used in the system's development, which makes use of web technologies. The findings demonstrate that online registration, applicant data management, document uploads, administrative verification, and real-time admission status information are all made possible by the built system. The adoption of this method enhances the quality of administrative services in higher education institutions and makes the admissions process more organized, effective, and transparent.

Keywords: New Student Admission System, Information System, Prototype, Web-Based, Higher Education

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendorong banyak lembaga pendidikan untuk menggunakan teknologi informasi untuk membantu administrasi dan penyediaan layanan akademik. Perkembangan teknologi ini berdampak pada beberapa proses penting, salah satunya adalah proses Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Sebagian besar proses SPMB masih dilakukan secara manual, mulai dari pengisian formulir, pengumpulan berkas, hingga proses verifikasi data oleh panitia. Metode manual ini cenderung menimbulkan beberapa masalah, seperti waktu yang terlalu lama, kemungkinan kesalahan pencatatan data, duplikasi data, dan ketidakjelasan tentang bagaimana calon siswa melihat status pendaftaran mereka (Sari, 2021)..

Perguruan tinggi perlu menyediakan sistem pendaftaran yang terintegrasi, mudah diakses, dan mampu memberikan informasi secara real-time seiring dengan meningkatnya jumlah pendaftar dan tuntutan efisiensi layanan. Sistem pendaftaran berbasis web dianggap sebagai solusi yang baik karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, dan mampu meningkatkan akurasi pengelolaan data pendaftar (Rahman, 2022). Selain itu, sistem berbasis web meningkatkan keamanan dan integritas data dengan memisahkan peran antara pengguna, seperti calon siswa dan administrator.

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi penerimaan siswa berbasis web dapat meningkatkan efisiensi manajemen dan kualitas layanan yang diberikan oleh institusi



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2720-2728

pendidikan. Studi (Pratama, 2021) menemukan bahwa digitalisasi proses pendaftaran dapat mengurangi beban kerja panitia dan mengurangi kesalahan input data. Studi lain (Kurniawan, 2023) menekankan bahwa fitur autentikasi pengguna, manajemen data pendaftar, dan mekanisme verifikasi adalah komponen penting dari sistem SPMB yang aman dan andal.

Namun demikian, beberapa sistem SPMB masih bermasalah. Ini termasuk antarmuka yang tidak ramah pengguna, fitur yang tidak dapat memantau status pendaftaran secara langsung, dan kekurangan dokumen resmi sebagai bukti hasil seleksi. Meskipun demikian, calon mahasiswa harus memiliki dokumen verifikasi yang legal, seperti surat keterangan kelulusan, untuk digunakan sebagai bukti administratif dan sebagai referensi tambahan selama proses registrasi ulang (Putri, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan membangun Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web yang terstruktur, jelas, dan efektif untuk menerima siswa baru. Sistem ini mencakup fitur pendaftaran online, autentikasi pengguna, pengelolaan data pendaftar oleh administrator, verifikasi status pendaftaran, dan menyediakan dokumen bukti verifikasi yang dapat dicetak oleh pendaftar yang telah dinyatakan diterima. Dengan menggunakan sistem ini, proses SPMB diharapkan lebih efisien dan akurat, dan memberikan pengalaman layanan yang lebih baik bagi pengelola institusi pendidikan dan calon mahasiswa.

2. METODE

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, model pengembangan prototipe digunakan untuk mengembangkan sistem. Metode prototipe adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pembuatan model awal atau prototype sebagai representasi sistem yang akan dikembangkan. Sebelum sistem dikembangkan secara penuh, prototipe ini membantu pengguna memahami alur sistem dan mengevaluasi kebutuhan fungsional. Sejak tahap awal pengembangan, pendekatan ini memungkinkan komunikasi yang intens antara pengembang dan pengguna, yang menjadikannya efektif untuk sistem berbasis web yang berorientasi pada pengguna (Rahman, 2022).

Metode prototipe digunakan dalam pengembangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web. Tahapan ini mencakup pengumpulan kebutuhan awal, pembuatan prototipe antarmuka dan fungsi utama, evaluasi prototipe oleh pengguna, dan penyempurnaan sistem berdasarkan hasil evaluasi. Dengan menggunakan metode ini, pengembang dapat menyesuaikan sistem dengan lebih akurat dengan kebutuhan pengguna, meningkatkan kemudahan penggunaan, Studi menunjukkan bahwa metode prototipe dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan kualitas sistem informasi, khususnya dalam sistem informasi administrasi pendidikan dan akademik (Pratama, 2021).

2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian tentang pembuatan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web ini berfokus pada metode Prototype, yang menekankan penggunaan pengguna dalam proses evaluasi dan penyempurnaan sistem secara bertahap. Berikut adalah langkah-langkah penelitian:

1. Analisis Kebutuhan Sistem: Tahap pertama penelitian adalah Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pengguna sistem. Pada tahap ini, proses pendaftaran siswa baru yang dilakukan secara manual diidentifikasi, yang mencakup pengisian formulir, pengumpulan berkas, dan proses verifikasi oleh admin. Hasil dari proses ini berupa daftar kebutuhan fungsional sistem, termasuk fitur pendaftaran online, login pendaftar dan admin, pengelolaan data pendaftar, verifikasi status pendaftaran, dan pencetakan bukti verifikasi.
2. Perancangan Prototype Sistem: Setelah analisis kebutuhan selesai Membuat prototype sistem. Prototype dirancang untuk menggambarkan fungsi utama aplikasi SPMB dalam bentuk antarmuka pengguna (UI) dan alur kerja sistem. Ini termasuk desain halaman pendaftaran, halaman login, dashboard admin, dashboard pendaftar, dan halaman pengelolaan dan verifikasi data pendaftar. Prototype ini berfungsi sebagai model awal sistem yang dapat diperiksa oleh pengguna..



3. Evaluasi Prototype Oleh Pengguna
Prototype diuji oleh pengguna, baik calon mahasiswa (pendaftar) maupun administrator. Ini dilakukan untuk mengetahui seberapa sesuai sistem dengan kebutuhan pengguna, seberapa mudah digunakan, dan seberapa banyak fitur yang tersedia.
4. Pengembangan dan Implementasi Sistem
Pengembangan sistem secara penuh setelah prototype disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, prototype diimplementasikan menjadi sistem SPMB berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Autentikasi pengguna, pengelolaan data pendaftar, unggah berkas, verifikasi status pendaftaran, dan pencetakan dokumen verifikasi adalah fitur utama yang telah dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam sistem
5. Pengujian Sistem
Proses pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang ditetapkan. Untuk memastikan bahwa setiap fitur sistem dapat berfungsi dengan baik dan bebas dari kesalahan (error), metode pengujian Blackbox digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output.
6. Implementasi dan Evaluasi Akhir
Tahap terakhir adalah penerapan sistem dan evaluasi akhir. Pengguna kemudian menggunakan sistem SPMB yang telah diuji untuk proses pendaftaran mahasiswa baru. Evaluasi akhir dilakukan untuk menilai kinerja sistem secara keseluruhan dan memastikan bahwa sistem mampu menyederhanakan, efisien, dan transparan dalam proses penerimaan mahasiswa baru.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem Usulan

Dalam penelitian ini, Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web dimaksudkan untuk menggantikan proses manual untuk mendaftar dan memilih siswa baru. Dengan menggunakan teknologi web, sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data pendaftar. Dua aktor utama dalam sistem usulan adalah pendaftar dan admin; masing-masing memiliki akses dan tugas yang berbeda sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka.

3.1.1 Use Case Sistem Informasi Pendaftar

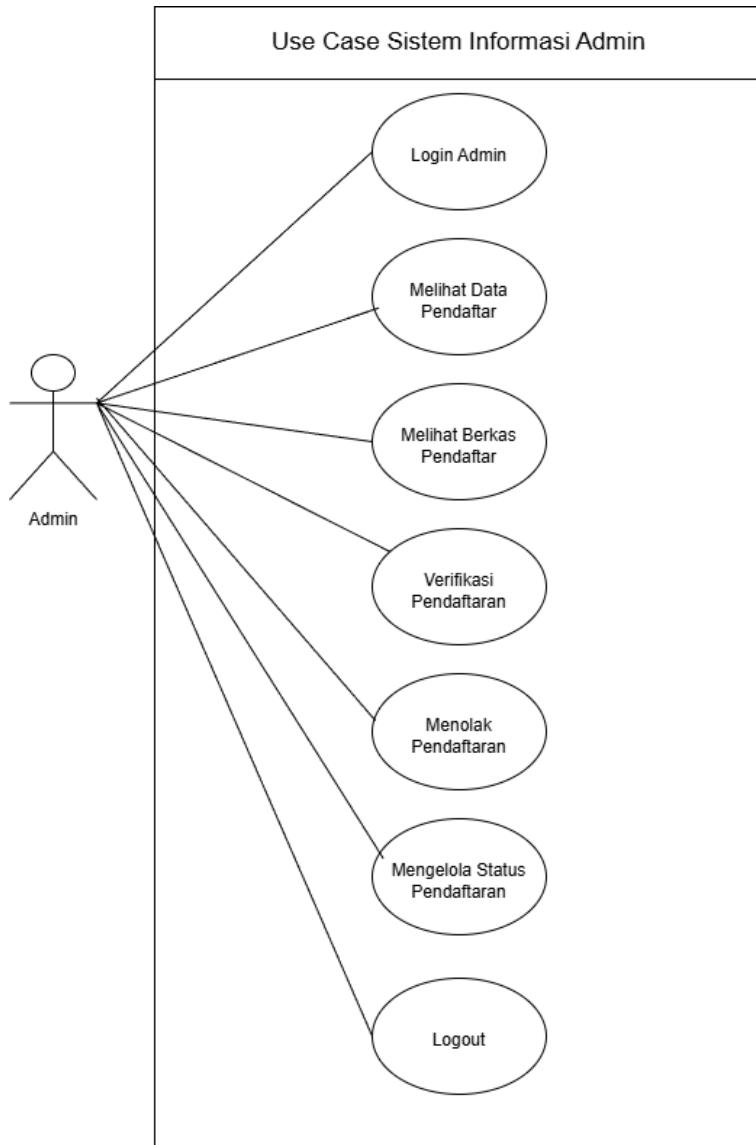
Selama proses penerimaan siswa baru, interaksi antara aktor pendaftar dan sistem digambarkan dalam Use Case Diagram Sistem Informasi Pendaftar. Gambar 3.1 menunjukkan bagaimana pendaftar dapat mengakses berbagai fungsi, termasuk login ke sistem, mengisi formulir pendaftaran, mengunggah berkas persyaratan, melihat status pendaftaran, mencetak bukti verifikasi, dan melakukan logout. Tujuan dari semua tindakan ini adalah untuk membantu pendaftar menjalani proses pendaftaran secara mandiri dan terintegrasi.



Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem Informasi Pendaftar

3.1.2 Use Case Sistem Informasi Admin

Diagram Use Case Sistem Informasi Pendaftar menunjukkan interaksi antara pendaftar dan sistem selama proses penerimaan siswa baru. Dalam Gambar 3.1, pendaftar dapat mengakses berbagai fungsi, seperti login ke sistem, mengisi formulir pendaftaran, mengunggah berkas persyaratan, melihat status pendaftaran, mencetak bukti verifikasi, dan logout. Semua langkah ini dilakukan untuk membantu pendaftar menjalani proses pendaftaran secara terintegrasi dan mandiri.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Admin

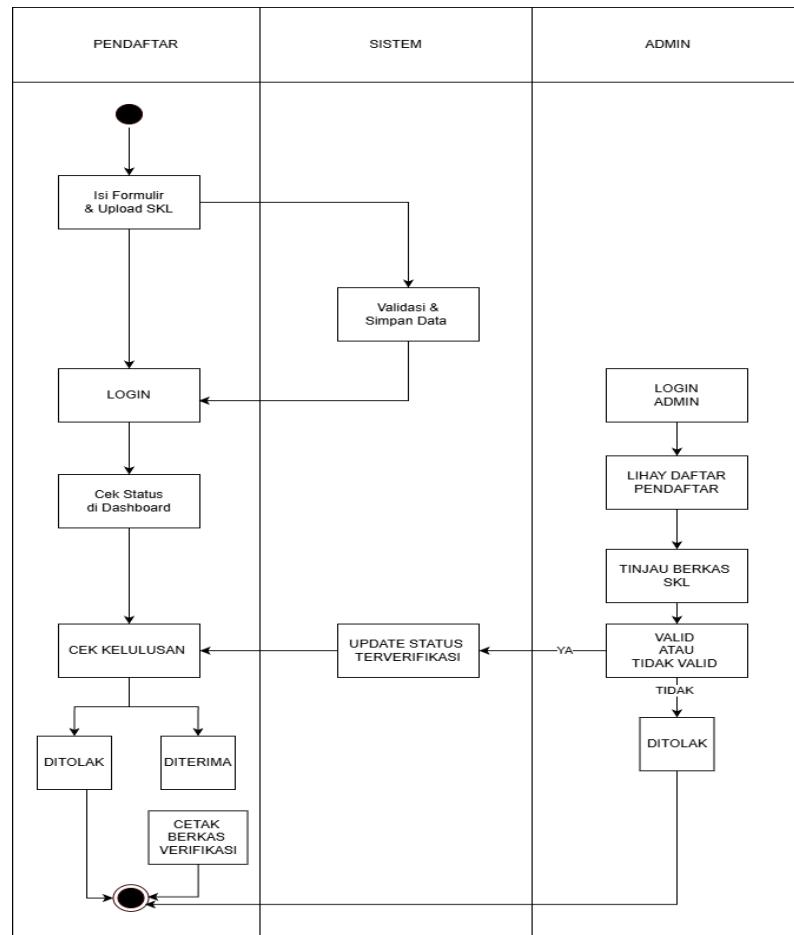
3.2 Alur Proses Sistem

Activity Diagram yang menggunakan pendekatan swimlane membagi aktivitas ke dalam tiga bagian utama—pendaftar, sistem, dan admin—menunjukkan rute proses sistem di Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Tujuan dari bagian ini adalah untuk menjelaskan peran dan tanggung jawab setiap orang dalam setiap tahapan dari pendaftaran hingga verifikasi mahasiswa baru.

Proses dimulai dengan pendaftar mengisi formulir pendaftaran dan mengunggah berkas persyaratan, yaitu Surat Keterangan Lulus (SKL). Setelah data dimasukkan, sistem menjalankan validasi dan penyimpanan data ke dalam basis data. Setelah data disimpan, pendaftar dapat login dan melihat dashboard untuk melihat status pendaftaran mereka. Pada titik ini, status pendaftaran masih dalam proses verifikasi.

Setelah itu, proses berlanjut ke bagian manajemen. Setelah melakukan login ke sistem, administrator dapat melihat daftar pendaftar dan memeriksa berkas SKL yang diunggah oleh pendaftar. Berdasarkan hasil peninjauan, administrator menentukan apakah data pendaftar benar atau tidak benar. Jika data benar, sistem akan memperbarui status pendaftaran menjadi terverifikasi, tetapi jika data tidak benar, status pendaftaran akan diubah menjadi ditolak.

Selanjutnya, hasil keputusan admin dikirim kembali ke sistem untuk diperbarui dan ditampilkan pada dashboard pendaftar. Melalui dashboard, pendaftar dapat melihat status kelulusan. Jika pendaftar dinyatakan diterima, sistem dapat mencetak berkas bukti verifikasi sebagai dokumen resmi. Jika pendaftar dinyatakan ditolak, proses pendaftaran dinyatakan selesai tanpa dokumen verifikasi. Ketika pengguna atau administrator keluar dari sistem, proses sistem berakhir.



Gambar 3.3 Activity Diagram Alur Sistem

3.3 Implementasi Antar Muka Sistem

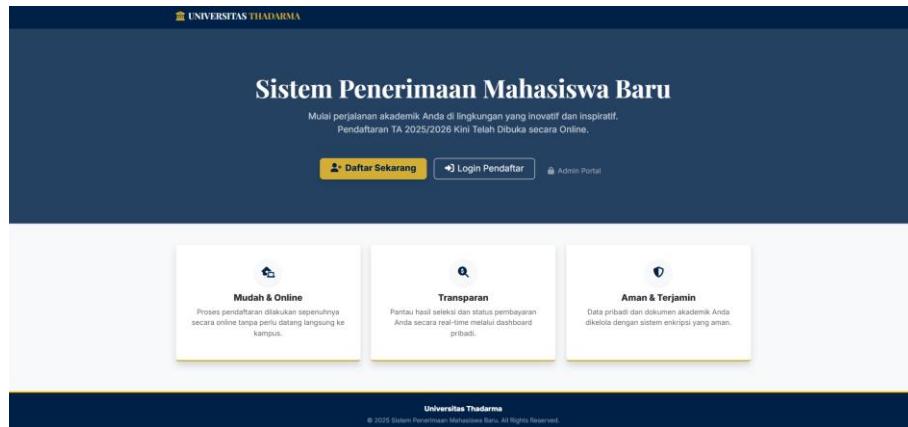
Implementasi antarmuka sistem adalah tahap di mana rancangan antarmuka pengguna (UI) dibuat menjadi aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web memiliki antarmuka sistem yang dirancang dengan prinsip kemudahan penggunaan (usability), konsistensi tampilan, dan kejelasan informasi. Ini memastikan bahwa antarmuka sistem ini digunakan secara optimal oleh baik pendaftar maupun admin. Untuk menjamin tampilan yang responsif dan rapi pada berbagai perangkat, antarmuka dipasang menggunakan teknologi web dengan framework Bootstrap.

Implementasi antarmuka sistem adalah fase di mana antarmuka pengguna (UI) dirancang dan dibangun menjadi aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Antarmuka sistem Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web mengutamakan kemudahan penggunaan (usability), konsistensi tampilan, dan kejelasan informasi. Ini memastikan bahwa antarmuka sistem ini digunakan secara optimal oleh pendaftar dan administrator. Antarmuka dipasang menggunakan teknologi web dengan framework Bootstrap untuk memastikan tampilan responsif dan rapi pada berbagai perangkat.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2720-2728

1. Halaman Utama (*Landing Page*)



Gambar 3.4 Halaman Utama Website

Halaman utama berfungsi sebagai tampilan awal sistem yang dapat diakses tanpa login oleh semua pengguna. Ini berisi informasi tentang sistem penerimaan siswa baru, waktu pendaftaran, dan layanan yang tersedia. Halaman utama berisi judul sistem, deskripsi singkat, dan tombol yang mengarah ke halaman pendaftaran pendaftar, login admin, dan pendaftar. Untuk menarik minat calon mahasiswa untuk mendaftar, desain halaman utama dibuat dengan cara yang menarik dan informatif.

2. Halaman Pendaftaran Pendaftar

Pastikan semua data yang Anda masukkan sudah benar sebelum menekan tombol daftar.

Daftar Sekarang

Gambar 3.5 Halaman Pendaftaran Pendaftar

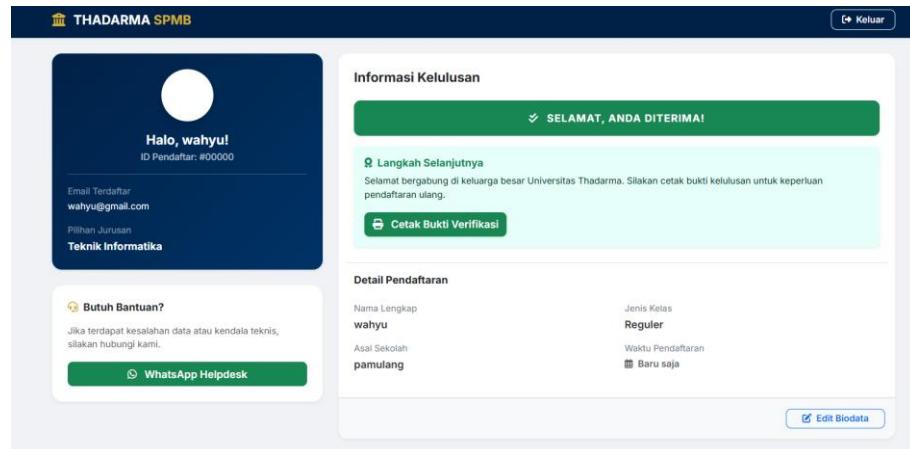
Calon mahasiswa menggunakan halaman pendaftaran pendaftar untuk membuat akun dan mengisi informasi mereka untuk pendaftaran awal. Halaman ini menawarkan formulir untuk mengisi identitas pribadi, seperti nama lengkap, email, kata sandi, asal sekolah, program studi yang dipilih, dan unggah berkas persyaratan. Antarmuka halaman



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2720-2728

pendaftaran dirancang secara sistematis dan sederhana sehingga pendaftar tidak perlu mengisi banyak data.

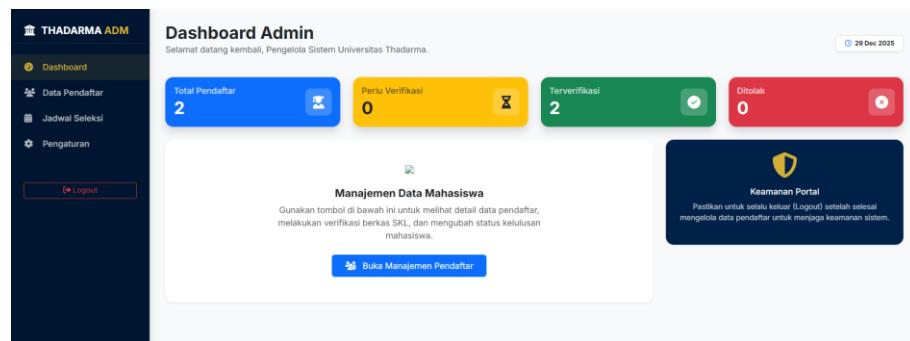
3. Dashboard Pendaftar



Gambar 3.6 Dashboard Pendaftar

Untuk pendaftaran awal, calon mahasiswa menggunakan halaman pendaftaran pendaftar untuk membuat akun dan mengisi data mereka. Untuk mengisi identitas pribadi, seperti nama lengkap, email, kata sandi, asal sekolah, program studi yang dipilih, dan mengunggah berkas persyaratan, formulir yang tersedia di halaman ini. Dengan desain yang sederhana dan sistematis, antarmuka halaman pendaftaran menghindari pengguna mengisi banyak data.

4. Dashboard Admin



Gambar 3.7 Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola seluruh data pendaftar. Pada halaman ini admin dapat melihat daftar pendaftar, meninjau berkas yang diunggah, serta melakukan proses verifikasi atau penolakan pendaftaran. Antarmuka dashboard admin dirancang dalam bentuk tabel data untuk memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan dan pengambilan keputusan secara efisien.

4. KESIMPULAN

Hasil yang dikumpulkan dari proses perancangan, pengembangan, dan pelaksanaan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web menunjukkan bahwa sistem tersebut memiliki kemampuan untuk memungkinkan proses pendaftaran mahasiswa baru secara terintegrasi, terstruktur, dan online. Fungsi utama sistem termasuk pendaftaran akun, pengisian formulir pendaftaran, unggah berkas persyaratan, autentikasi pengguna, dan pengelolaan dan verifikasi data



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2720-2728

pendaftar oleh administrator. Proses penerimaan siswa baru yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dioptimalkan dengan sistem ini.

Hasil yang dikumpulkan dari proses perancangan, pengembangan, dan pelaksanaan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web menunjukkan bahwa sistem tersebut memiliki kemampuan untuk memungkinkan proses pendaftaran mahasiswa baru secara terintegrasi, terstruktur, dan online. Fungsi utama sistem termasuk pendaftaran akun, pengisian formulir pendaftaran, unggah berkas persyaratan, autentikasi pengguna, dan pengelolaan dan verifikasi data pendaftar oleh administrator. Dengan sistem ini, proses penerimaan siswa baru yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dioptimalkan.

Hasil aplikasi SPMB memiliki tampilan yang informatif, responsif, dan mudah digunakan, seperti yang ditunjukkan oleh implementasi antarmuka sistem. Administrator dapat mengelola dan memverifikasi data pendaftar secara terpusat, sementara pendaftar dapat melacak status pendaftaran secara real-time dan mencetak bukti verifikasi apabila dinyatakan diterima. Oleh karena itu, sistem SPMB berbasis web ini diharapkan dapat membantu proses penerimaan mahasiswa baru dan meningkatkan layanan administrasi perguruan tinggi.

REFERENCES

- Kurniawan, A. S. (2023). Web-based student admission information system for higher education institutions. *Journal of Information Systems*, 101-110.
- Pratama, R. H. (2021). Digitalization of new student admission systems in higher education. *International Journal of Education and Technology*, 45-53.
- Putri, A. N. (2022). Design of online student admission verification systems. *Journal of Educational Technology*, 210-218.
- Rahman, F. Y. (2022). Implementation of web-based academic information systems. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 299-307.
- Sari, D. P. (2021). Analysis of manual versus web-based admission systems in higher education. *Journal of Information Management*, 87-95.