

SISTEM INFORMASI SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU (SPMB) BERBASIS WEB

Marianus Alfian Meko Dala¹, Nicholas Kaisarea², Zidan Aditya Pratama³, Veronika Septiana Sihombing⁴
Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang
E-mail: nicholaskaisarea63@gmail.com²

ABSTRAK

Proses Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) pendaftaran dan seleksi merupakan salah satu tugas penting dalam pendidikan tinggi yang memiliki pengaruh langsung terhadap pengelolaan data calon mahasiswa. Proses pendaftaran dan seleksi manual masih digunakan di beberapa institusi, yang dapat mengakibatkan keterlambatan, pencatatan yang tidak akurat, dan distribusi informasi yang terbatas. Untuk mempermudah proses pendaftaran dan seleksi yang terkomputerisasi, proyek ini bertujuan untuk membuat Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan teknik pengembangan perangkat lunak Waterfall. Berdasarkan hasil penelitian, sistem ini dapat mempercepat prosedur seleksi, meningkatkan efektivitas pengelolaan data registrasi, dan mempermudah akses terhadap hasil seleksi bagi calon mahasiswa.

Kata kunci

Sistem Informasi, SPMB, Web, PHP, MySQL

ABSTRACT

The New Student Admission Selection (SPMB) Registration and selection are crucial tasks in higher education that directly impact the management of prospective student data. Some institutions still employ manual registration and selection processes, which can result in delays, inaccurate recording, and limited information distribution. To simplify the computerized registration and selection process, this project aims to create a web-based New Student Admissions Selection Information System (SPMB). This system was built using the PHP programming language, a MySQL database, and the Waterfall software development technique. Research has shown that this system can speed up the selection process, improve the effectiveness of registration data management, and simplify access to selection results for prospective students.

Keywords

Information System, SPMB, Web, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

Sebagai hasil dari kemajuan teknologi informasi, universitas menggunakan teknologi digital untuk membantu prosedur administrasi akademik. Sistem informasi berbasis web menyederhanakan manajemen data dengan menggabungkan proses pengumpulan, penyimpanan, dan pengambilan informasi. Pada proses penerimaan mahasiswa baru, sistem berbasis web membantu mempercepat pengolahan data pendaftar serta mengurangi ketergantungan pada proses manual (Kurniawati, 2020).

Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) merupakan salah satu proses administratif yang memiliki peran penting dalam menentukan calon mahasiswa yang akan diterima oleh perguruan tinggi. Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola proses pendaftaran dan seleksi calon mahasiswa secara terkomputerisasi. Sistem ini mencakup pengelolaan data pendaftar, proses seleksi, serta penyampaian informasi hasil seleksi kepada calon mahasiswa. Calon mahasiswa dapat mendaftar dengan lebih mudah dan percaya diri dengan menggunakan sistem informasi SPMB berbasis web, yang juga membantu sekolah menangani data aplikasi dengan lebih tepat dan terpadu (Kurniawati, 2020).

Proses ini melibatkan pengelolaan data pendaftar dalam jumlah besar serta tahapan seleksi yang harus dilakukan secara cermat. Pada beberapa institusi, pelaksanaan SPMB masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data pendaftar yang belum terkomputerisasi dengan baik. Kondisi tersebut sering menimbulkan permasalahan berupa keterlambatan pengolahan data, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam pencarian arsip pendaftar (Martiana, 2016).

Menggunakan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web adalah salah satu pendekatan untuk mengatasi masalah ini. Sistem informasi disebut sebagai sekumpulan bagian yang saling terkait yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyajikan data untuk mendukung pengambilan keputusan organisasi. Pendidikan tinggi menggunakan sistem informasi untuk mendukung berbagai proses akademik dan administratif, termasuk pengelolaan data mahasiswa dan layanan akademik lainnya. Dibandingkan dengan sistem manual, penggunaan sistem informasi berbasis web memungkinkan prosedur administrasi data yang lebih terorganisir dan efektif.

Sistem informasi yang dapat diakses secara online menggunakan browser dikenal sebagai sistem informasi berbasis web. Dengan teknologi ini, pengguna dapat mengakses informasi dan layanan tanpa perlu menginstal aplikasi khusus pada perangkat mereka. Dalam penerapan sistem informasi akademik, sistem berbasis web memberikan keunggulan dalam hal kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta kemudahan pemeliharaan sistem. Telah terbukti bahwa penerapan sistem berbasis web dalam proses penerimaan mahasiswa baru meningkatkan efektivitas administrasi data dan kualitas layanan informasi. (Yolanda et al., 2021). Sistem berbasis web memungkinkan calon mahasiswa melakukan pendaftaran secara daring, sementara pihak institusi dapat mengelola data pendaftar secara lebih terstruktur. Selain itu, penyampaian informasi hasil seleksi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan transparan kepada calon mahasiswa, sehingga meningkatkan kualitas layanan penerimaan mahasiswa baru (Yolanda et al., 2021).

Selain sistem yang dibangun, metode pengembangan perangkat lunak juga berpengaruh terhadap keberhasilan sistem informasi. Metode Waterfall banyak digunakan dalam pengembangan sistem karena memiliki tahapan kerja yang jelas dan berurutan, sehingga memudahkan pengendalian proses pengembangan dari tahap analisis hingga pemeliharaan sistem. Proses Waterfall untuk pengembangan perangkat lunak melibatkan fase-fase yang sistematis dan berurutan. Fase-fase persyaratan, analisis desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan merupakan bagian dari teknik Waterfall. Sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya, setiap fase harus diselesaikan. Karena memudahkan pengendalian dan pendokumentasian sistem pengembangan, pendekatan ini cocok untuk sistem pengembangan dengan kebutuhan yang telah ditetapkan (Pressman, 2014). Pendekatan ini dapat digunakan untuk membuat sistem dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Pengujian perangkat lunak yang dikenal sebagai pengujian "Black Box" berfokus pada fungsi sistem daripada struktur kode program. Untuk memverifikasi bahwa sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, pengujian ini dilakukan dengan memberikan input ke sistem dan memantau output yang dihasilkan. Karena pengujian kotak hitam dilakukan dari sudut pandang pengguna, pengujian ini sering digunakan untuk mengevaluasi aspek-aspek penting sistem termasuk pendaftaran, login, manajemen data, dan penyampaian hasil pemilihan (Hidayat & Muttaqin, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu

meningkatkan efisiensi proses penerimaan mahasiswa baru serta mendukung pengelolaan pengembangan sistem secara lebih terstruktur.

3. METODE PENELITIAN

Dalam studi ini, Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) Metode pengembangan perangkat lunak waterfall digunakan untuk mendesain dan membangun aplikasi berbasis web tersebut. Mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem, teknik Waterfall dipilih karena fase pengembangannya yang berbeda dan berurutan, yang memungkinkan setiap langkah dilakukan secara metodis. Pendekatan ini bekerja dengan baik untuk menciptakan sistem dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

a. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan proses Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) yang berjalan. Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap alur pendaftaran dan seleksi mahasiswa baru, serta studi literatur terkait sistem informasi penerimaan mahasiswa baru. Hasil dari tahap ini berupa kebutuhan fungsional sistem, seperti pendaftaran mahasiswa baru secara daring, pengelolaan data pendaftar, dan penyampaian informasi hasil seleksi (Kurniawati, 2020).

b. Perancangan Sistem

Setelah mengidentifikasi persyaratan sistem dengan jelas, langkah desain sistem diimplementasikan. Membuat alur proses sistem, membuat data dasar, dan membuat antarmuka pengguna semuanya merupakan bagian dari fase desain. Tahap ini bertujuan untuk menjamin bahwa sistem yang dibuat memenuhi persyaratan pengguna dan mudah digunakan.

c. Implementasi

Mengubah hasil desain menjadi kode program dikenal sebagai langkah implementasi. MySQL sebagai sistem manajemen basis data dan PHP sebagai skrip sisi server digunakan dalam pengembangan sistem informasi SPMB. Rencana yang dibuat pada langkah sebelumnya diikuti sepanjang implementasi.

d. Pengujian

Setelah proses implementasi selesai, pengujian dilakukan untuk memastikan sistem beroperasi sesuai yang diharapkan. Pendekatan Pengujian Kotak Hitam (Black Box Testing) digunakan untuk pengujian, dengan penekanan pada fitur sistem seperti pendaftaran pengguna, login, penyimpanan data pendaftaran, dan pengumuman hasil seleksi (Hidayat & Muttaqin, 2018).

e. Pemeliharaan

Setelah sistem diimplementasikan dan digunakan, fase pemeliharaan dilakukan. Pada tahap ini, kinerja sistem dipantau dan kesalahan atau modifikasi yang diperlukan diperbaiki. Pemeliharaan juga mencakup pengembangan lanjutan untuk meningkatkan keamanan dan kinerja sistem.

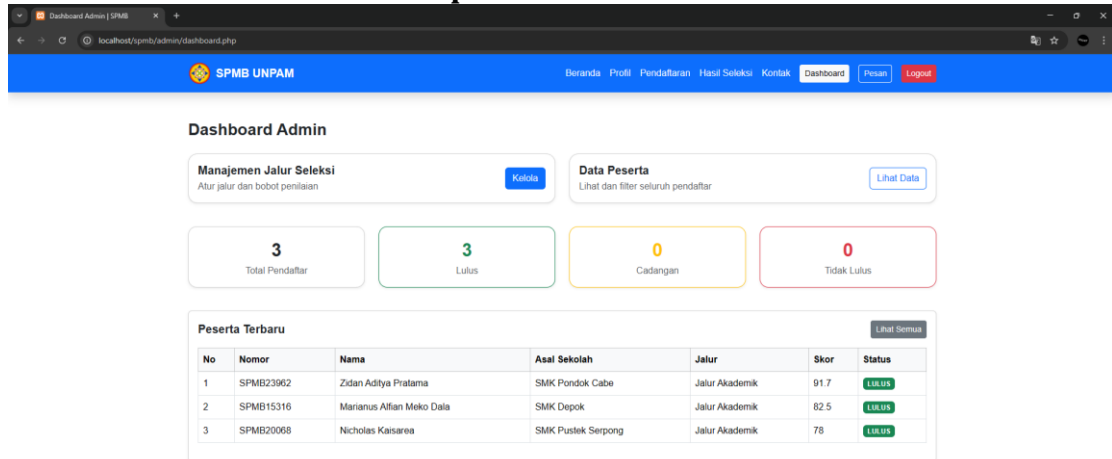
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah terbangunnya Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web yang mampu mengelola proses pendaftaran dan seleksi calon mahasiswa secara terintegrasi. Sistem ini dibuat untuk menggantikan

prosedur manual sehingga pengguna dapat mencatat data manajemen dengan cara yang lebih terorganisir, efektif, dan mudah digunakan. Administrator dan calon mahasiswa adalah dua kategori pengguna dalam sistem yang dirancang. Fitur untuk manajemen data pendaftaran, pengaturan jalur seleksi, serta penentuan dan pemberitahuan hasil seleksi tersedia di sisi administrator sistem.

Gambar 1: Tampilan Dashboard Admin



Sementara itu, pada sisi calon mahasiswa, sistem memungkinkan proses pendaftaran dilakukan secara daring serta menyediakan informasi status pendaftaran dan hasil seleksi.

Gambar 2: Tampilan Form Pendaftaran

Pendaftaran Mahasiswa Baru

Data Pribadi

Nama Lengkap: Asal Sekolah:

Pilihan Akademik

Jenjang: Program Studi: Kelas:

Penilaian Seleksi

Jalur Seleksi: Rapor: Tes: Prestasi:

Daftar Sekarang

Proses Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan penyelesaian, digunakan untuk membangun sistem tersebut. Sesuai dengan strategi yang telah ditentukan, setiap langkah diselesaikan secara berurutan.

3.2 Pembahasan

Penerapan Sistem Informasi SPMB berbasis web menyederhanakan prosedur pendaftaran dan administrasi data calon mahasiswa, sesuai dengan hasil pengembangan sistem. Teknologi ini mempercepat pemrosesan dan sinkronisasi hasil seleksi sekaligus mengurangi ketergantungan pada prosedur manual.

Penggunaan metode Waterfall membantu proses pengembangan sistem berjalan secara terstruktur karena setiap tahapan dikerjakan secara berurutan.

Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan pendekatan Black Box Testing menunjukkan bahwa setiap fitur utama sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, diputuskan bahwa sistem informasi SPMB yang telah dibangun sesuai untuk digunakan sebagai alat pendukung proses penerimaan mahasiswa baru.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) berbasis web yang mampu mendukung proses pendaftaran dan seleksi calon mahasiswa secara terkomputerisasi. Penerapan metode Waterfall membantu dalam pengoperasian sistem pengembangan yang terorganisir. Sistem dianggap layak beroperasi karena semua fungsi utamanya berjalan sesuai kebutuhan, menurut temuan dari Black Box Testing.

6. SARAN

Menambahkan fungsi untuk mengunggah dokumen yang diperlukan, meningkatkan keamanan sistem, dan membuat versi aplikasi seluler untuk mempermudah akses adalah beberapa cara untuk lebih mengembangkan sistem ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawati, I. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika*. <https://ejournal.upnvj.ac.id/informatik/article/download/1906/957/5088>
- Rizky, S., & Nugraha, F. (2021). Sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web untuk meningkatkan efisiensi layanan akademik. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 9(1), 1–8.
- Nugraha, M., Sakinah, L., & Setiawan, R. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web. <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/download/4179/1712>
- Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Yolanda, E., Wang, F. A., & Aprianus, Y. (2021). Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web pada STMIK Kuwera. <https://www.sintek.stmikku.ac.id/index.php/SINTEK/article/download/21/10>
- Sutopo, A. H., & Nugroho, Y. A. (2017). Pengembangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(1), 15–23.
- Hidayat, T., & Muttaqin. (2018). Pengujian sistem informasi menggunakan metode Black Box Testing. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Martiana, T. (2016). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Web. *Jurnal Komputasi*. <https://ejournal.jak-stik.ac.id/index.php/komputasi/article/view/112>
- Kurniawan, D., & Setiawan, A. (2019). Perancangan sistem informasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 89–96.

- Z Ziky (2025). Design of New Student Registration System Using Web.
<https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/saintek/article/download/5558/2461>