



Implementasi Sistem Informasi Penerimaan Murid Baru (SPMB) Berbasis Web dengan Seleksi Otomatis Berdasarkan Nilai dan Lokasi Calon Siswa

Muhammad Yunus Rangkuti¹, Hendrawan Wibowo², Setyawan Dwi Prakoso³, Ilham Nastiar⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹dosen03156@unpam.ac.id, ²hendrawanwibowo93@gmail.com, ³setyawand.p2@gmail.com, ⁴ilhamnatsirr@gmail.com

Abstrak –Proses penerimaan murid baru di sekolah masih banyak dilakukan secara manual, seperti pencatatan data menggunakan formulir kertas dan pengolahan data melalui aplikasi spreadsheet. Metode tersebut memiliki beberapa kelemahan, antara lain rawan kesalahan, memerlukan waktu lama, dan kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis website yang dapat membantu sekolah dalam proses pendaftaran dan seleksi calon siswa secara terkomputerisasi. Aplikasi ini memungkinkan admin sekolah melakukan pendataan calon siswa, melakukan seleksi otomatis berdasarkan kriteria nilai akademik dan jarak tempat tinggal, serta menyampaikan hasil seleksi secara cepat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses penerimaan murid baru.

Kata Kunci: SPMB, sistem informasi, penerimaan siswa baru, website, seleksi otomatis

Abstract –The student admission process in many schools is still conducted manually, including data recording, selection, and announcement of results. This conventional method often leads to inefficiency, data inaccuracies, and delays in decision-making. This study aims to design and develop a web-based Student Admission System (SPMB) to assist schools in managing the registration and selection of prospective students in a computerized manner. The system allows administrators to input applicant data, perform automatic selection based on predefined criteria such as academic average scores and distance from the student's residence to the school, and display selection results efficiently. The implementation results indicate that the proposed system improves the efficiency, accuracy, and transparency of the student admission process. By automating data management and selection procedures, the web-based SPMB application provides an effective solution to support school administrative activities.

Keywords: Student Admission System, Web-Based Application, Information System, Student Selection, Education Technology

1. PENDAHULUAN

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses administrasi yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Proses ini meliputi kegiatan pendaftaran, pendataan calon siswa, seleksi, hingga pengumuman hasil penerimaan. Kelancaran dan ketepatan proses penerimaan siswa baru akan berdampak langsung pada pengelolaan data akademik serta kualitas pelayanan administrasi sekolah. Namun, pada praktiknya masih banyak sekolah yang melaksanakan proses penerimaan siswa baru secara manual, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan pengolahan data dan kurang optimalnya penyampaian informasi kepada calon siswa (Rosadi, 2024).

Sistem penerimaan siswa baru yang dilakukan secara manual umumnya masih menggunakan formulir kertas dan pencatatan data secara konvensional. Cara tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, terjadinya duplikasi data, serta kesulitan dalam penyimpanan dan pencarian data calon siswa. Selain itu, proses manual juga membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar, terutama ketika jumlah pendaftar meningkat setiap tahunnya (Priyodi & Yulia, 2022; Kamelia & Fatah, 2021).

Perkembangan teknologi informasi, khususnya teknologi berbasis web, memberikan peluang besar bagi sekolah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses penerimaan siswa baru. Sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web memungkinkan proses pendaftaran dilakukan secara daring, sehingga calon siswa dapat mengisi data secara mandiri tanpa harus datang langsung



ke sekolah. Di sisi lain, pihak sekolah dapat mengelola data pendaftaran secara terpusat dan terstruktur, sehingga proses administrasi menjadi lebih cepat, rapi, dan akurat (Kurniawan, 2021).

Berbagai penelitian dalam negeri menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web memberikan dampak positif terhadap kinerja administrasi sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Bustami (2020) menyatakan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan memudahkan proses pelaporan. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa sistem penerimaan siswa baru berbasis web dapat mempercepat proses pendaftaran, meningkatkan akurasi data, serta mendukung transparansi dalam proses seleksi siswa (Hutasuhut et al., 2022).

Selain meningkatkan efisiensi, sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web juga mendukung aspek keamanan dan transparansi data. Dengan adanya mekanisme autentikasi pengguna dan pengaturan hak akses, data calon siswa hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang sehingga risiko kehilangan atau penyalahgunaan data dapat diminimalkan. Hal ini sangat penting mengingat data calon siswa merupakan data yang bersifat sensitif dan perlu dikelola dengan baik (Wandri et al., 2024).

Pengembangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web telah banyak diterapkan di berbagai institusi pendidikan, seperti pada SMK Pahlawan Toha Bandung, SMA Rimba Madya, dan Pondok Pesantren Zawiyatul Huffazh. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem penerimaan siswa baru berbasis web mampu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi serta memberikan kemudahan bagi calon siswa dan pihak sekolah dalam proses pendaftaran dan seleksi (Kurniawan, 2021; Priyodi & Yulia, 2022; Mahendra et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan yang ada serta hasil penelitian terdahulu, maka diperlukan pengembangan *Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis website* yang dapat membantu sekolah dalam mengelola proses pendaftaran dan seleksi calon siswa secara terkomputerisasi. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan data, serta transparansi dalam proses penerimaan siswa baru di sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

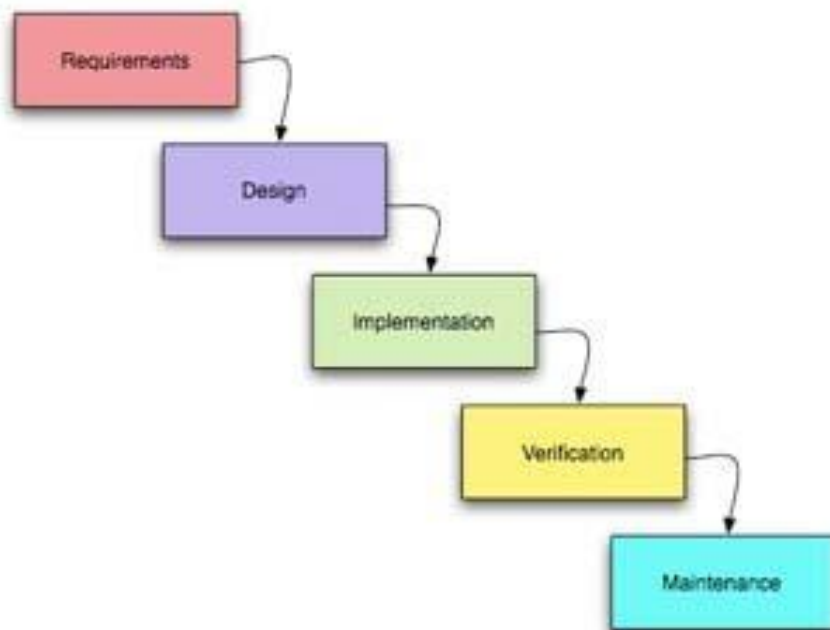
Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah **metode Waterfall**. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, terstruktur, dan mudah dipahami, sehingga sesuai untuk pengembangan aplikasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis website dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan secara jelas sejak awal.

Model Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak klasik yang menekankan proses pengembangan secara berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini cocok digunakan pada pengembangan sistem informasi skala kecil hingga menengah yang tidak mengalami perubahan kebutuhan secara signifikan selama proses pengembangan.

Tahapan-tahapan pengembangan sistem dalam metode Waterfall pada penelitian ini meliputi:

1. Analisis Kebutuhan Sistem
Tahap awal untuk mengumpulkan semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari pengguna melalui wawancara, survei, atau diskusi, menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SRS) yang menjadi dasar kontrak.
2. Perancangan Sistem (System Design)
Merancang arsitektur sistem, struktur data, antarmuka pengguna (UI), dan alur logika perangkat lunak berdasarkan dokumen kebutuhan yang telah disepakati, seringkali menggunakan diagram seperti ERD atau Use Case.

3. Implementasi Sistem
Mengubah desain menjadi kode program, memecahnya menjadi modul-modul kecil yang kemudian akan diintegrasikan menjadi sistem yang utuh, menggunakan bahasa pemrograman tertentu.
4. Pengujian Sistem
Menggabungkan semua modul yang telah dibuat dan mengujinya secara menyeluruh untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan (bug), sering menggunakan metode blackbox.
5. Pemeliharaan Sistem
Fase terakhir setelah sistem dioperasikan, meliputi instalasi, perbaikan kesalahan yang ditemukan saat penggunaan, serta pembaruan fitur agar sistem tetap relevan dan berfungsi optimal.

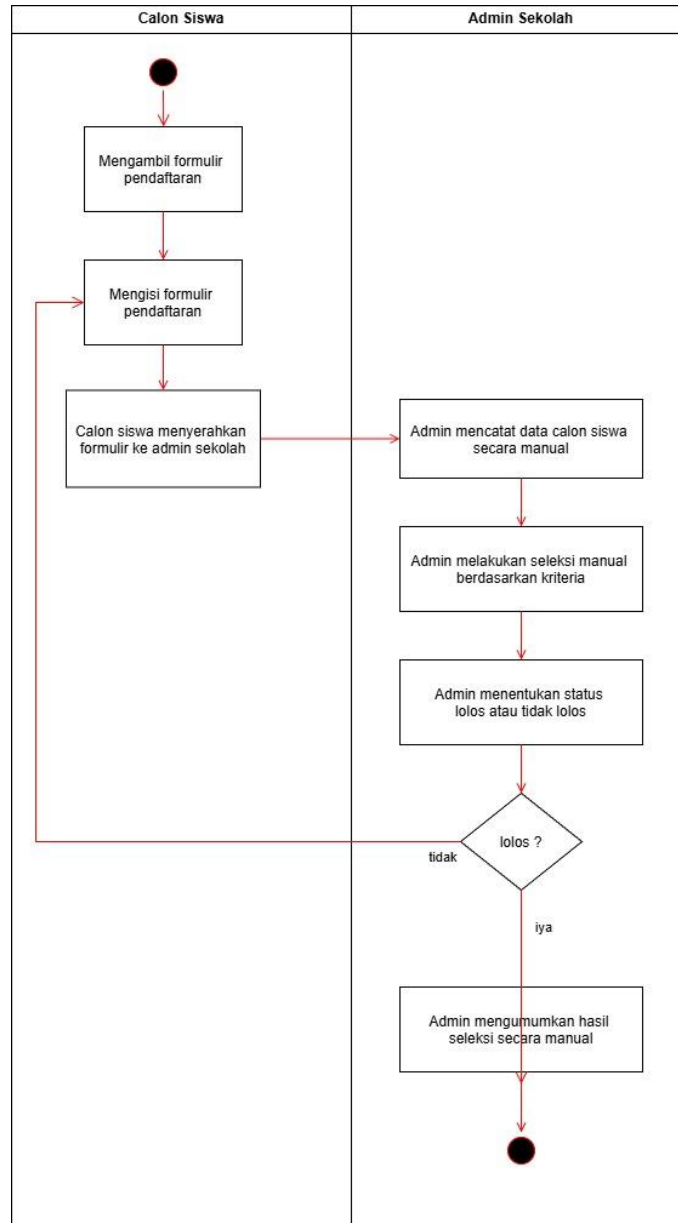


Gambar 1 Tahapan Metode *Waterfall*

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

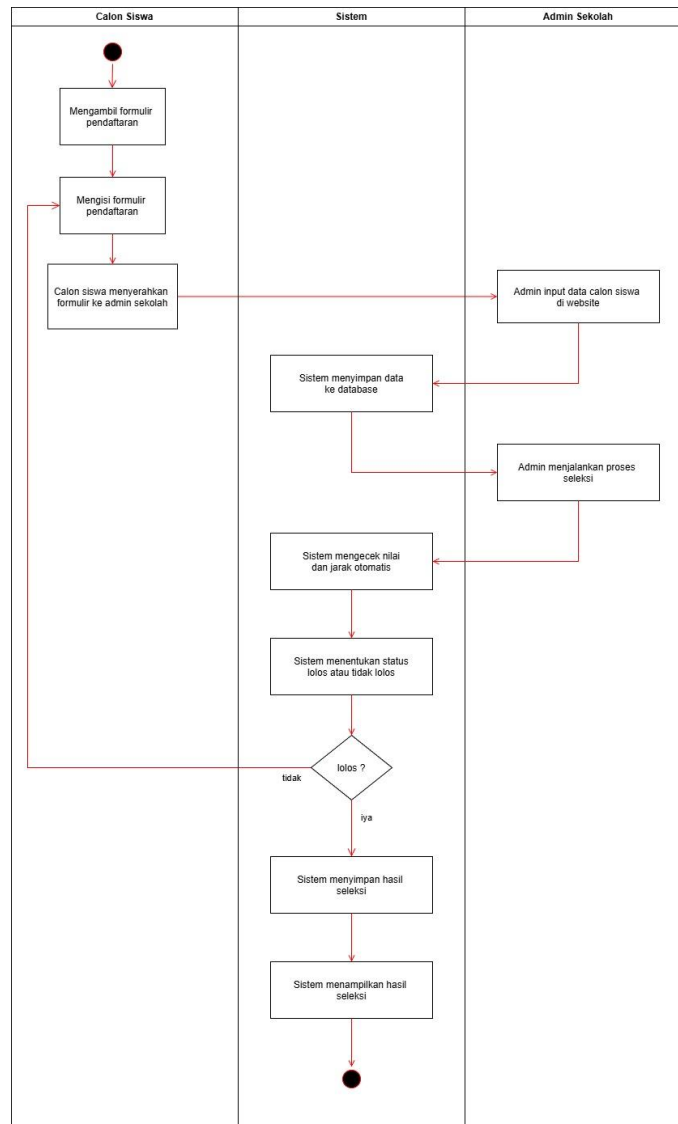
a. Activity Diagram Sistem Berjalan



Gambar 2 Activity Diagram Sistem Berjalan

Activity diagram sistem berjalan menunjukkan bahwa seluruh proses penerimaan murid baru masih dilakukan secara manual, mulai dari pengisian formulir hingga penentuan hasil seleksi. Kondisi ini menyebabkan proses administrasi kurang efektif dan efisien, serta berisiko terhadap kesalahan pengolahan data.

b. Activity Diagram Sistem Usulan

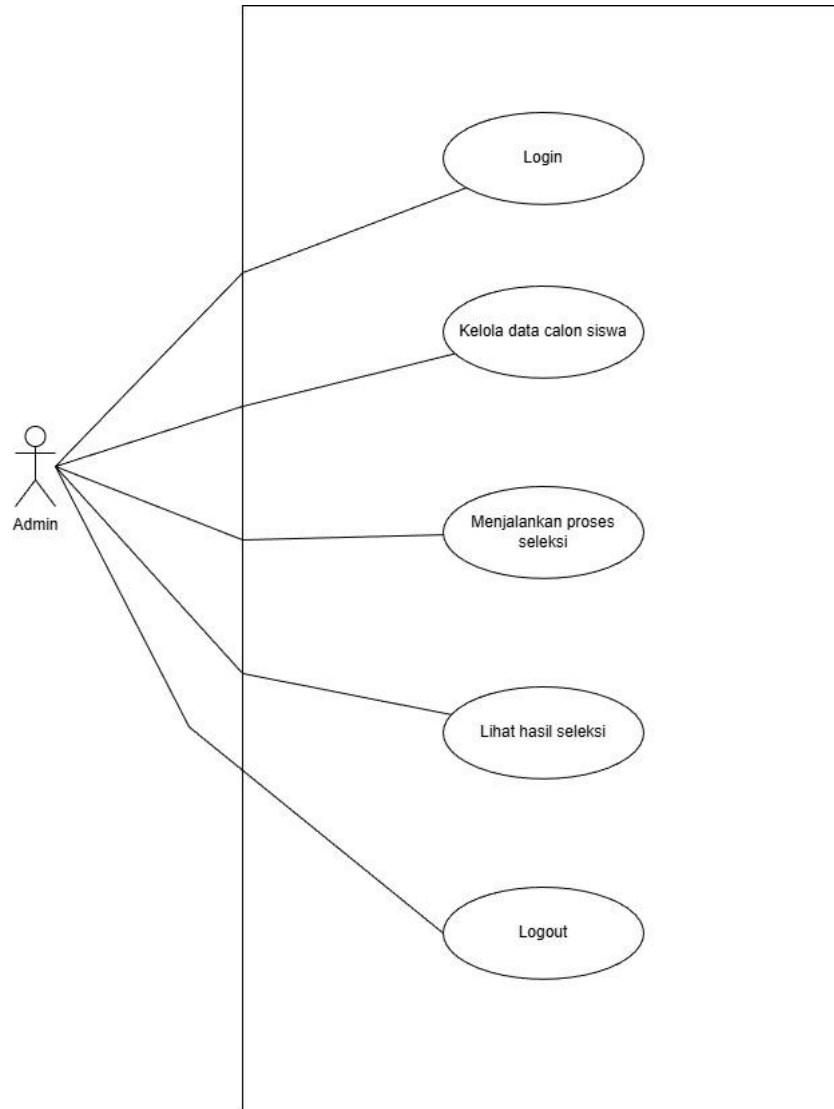


Gambar 3 Activity Diagram Sistem Usulan

Activity diagram sistem usulan menggambarkan alur proses penerimaan murid baru setelah diterapkannya aplikasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis website. Proses dimulai dengan admin sekolah melakukan login ke dalam sistem. Selanjutnya, admin menginput data calon siswa yang kemudian disimpan secara otomatis ke dalam database. Setelah data tersimpan, admin menjalankan proses seleksi, dan sistem melakukan pengecekan kriteria secara otomatis berdasarkan nilai akademik dan jarak tempat tinggal. Hasil seleksi berupa status lolos atau tidak lolos disimpan ke dalam database dan ditampilkan kepada admin sekolah. Dengan adanya sistem usulan ini, proses penerimaan murid baru menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur dibandingkan sistem manual.

3.2 Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram



Gambar 4 *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan interaksi antara admin sekolah dengan sistem penerimaan murid baru berbasis website. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem untuk mendukung proses pendaftaran dan seleksi siswa secara terkomputerisasi.

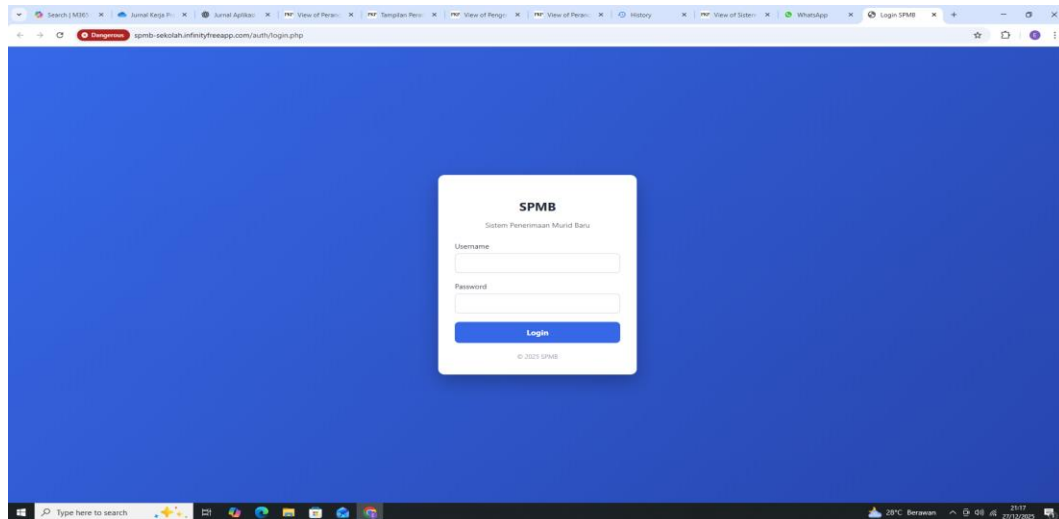
3.3 Implementasi

a. Halaman Login

Pada halaman antar muka ini adalah halaman login dimana admin bisa mengakses aplikasi website dan mengelola pendaftaran siswa.



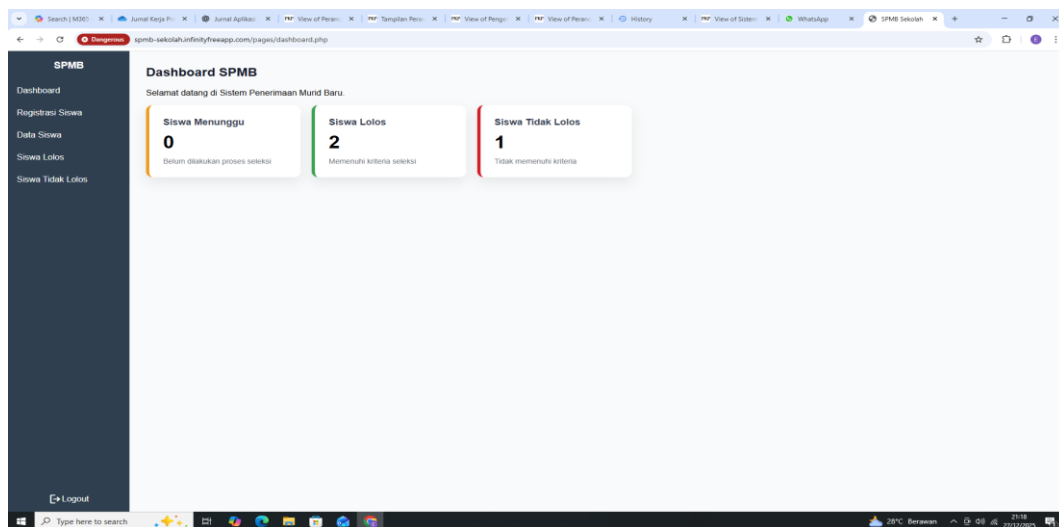
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2928-2937



Gambar 5 Halaman Login

b. Halaman Dashboard

Pada halaman antar muka ini adalah halaman dashboard dimana admin bisa melihat keterangan seperti siswa menunggu, siswa lolos, dan juga siswa tidak lolos.



Gambar 6 Halaman Dashboard

c. Halaman Registrasi Siswa

Pada halaman antar muka ini adalah halaman registrasi siswa dimana admin bisa menginput dan menyimpan data siswa baru.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2928-2937

Registrasi Siswa Baru

Nama Siswa

NISN

Asal Sekolah

Nilai Rata-rata

Jarak ke Sekolah (km)

Alamat Lengkap

No WhatsApp

Simpan Data

Gambar 7 Halaman Registrasi Siswa

d. Halaman Data Siswa

Pada halaman antar muka ini adalah halaman data siswa, dimana admin bisa mengedit, menghapus, dan juga bisa memproses seleksi data siswa.

Data Siswa

Proses Seleksi

Nama	NISN	Nilai	Jarak	Status	Aksi
Budi	1122334789	88	4 km	Lolos	Edit Hapus
Beni	678910	85	2 km	Lolos	Edit Hapus
Dudi	12345	80	7 km	Tidak Lolos	Edit Hapus

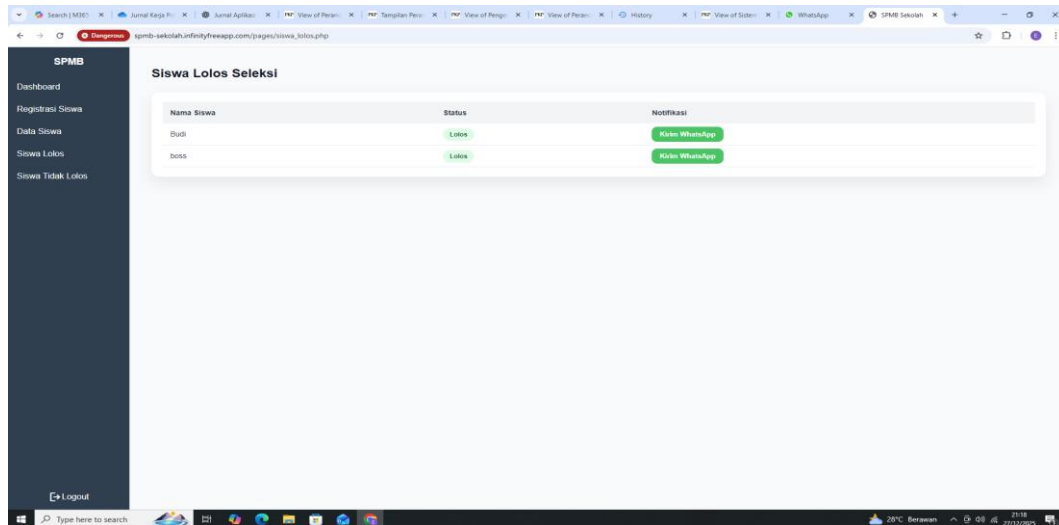
Gambar 8 Halaman Data Siswa

e. Halaman Siswa Lolos

Pada halaman antar muka ini adalah halaman siswa lolos, dimana admin bisa mengirimkan notifikasi ke nomor whatsapp calon siswa bahwa calon siswa tersebut dinyatakan lolos seleksi pendaftaran.



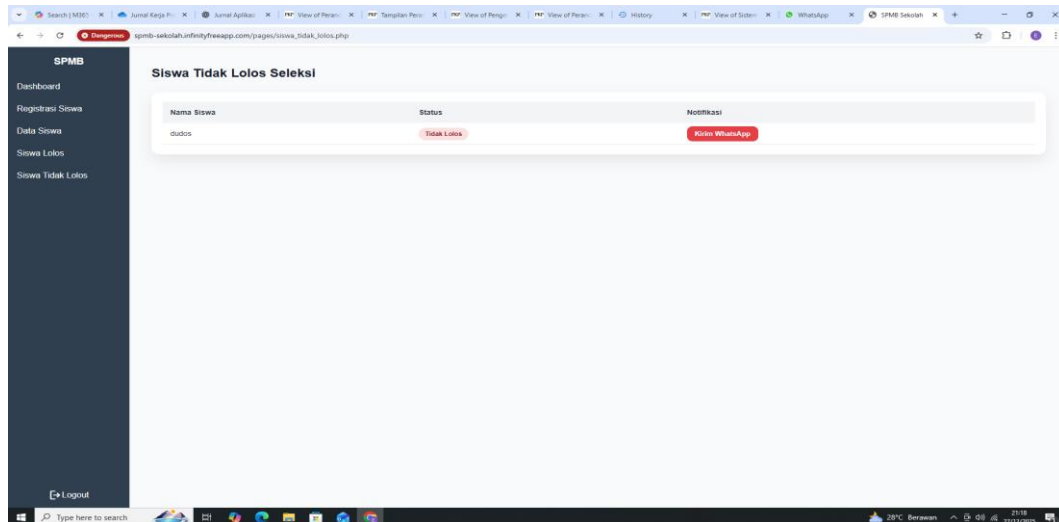
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2928-2937



Gambar 9 Halaman Siswa Lolos

f. Halaman Siswa Tidak Lolos

Pada halaman antar muka ini adalah halaman siswa lolos, dimana admin bisa mengirimkan notifikasi ke nomor whatsapp calon siswa bahwa calon siswa tersebut dinyatakan tidak lolos seleksi pendaftaran.



Gambar 10 Halaman Siswa Tidak Lolos

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi aplikasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis website, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu membantu pihak sekolah dalam mengelola proses pendaftaran dan seleksi calon siswa baru secara terkomputerisasi. Aplikasi yang dibangun dapat mempermudah admin sekolah dalam melakukan pengelolaan data calon siswa, proses seleksi, serta penyajian hasil seleksi secara lebih cepat dan akurat. Selain itu, penerapan sistem ini dapat mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan efisiensi waktu, serta memperbaiki kerapian dan keamanan data dibandingkan dengan sistem manual. Dengan demikian, aplikasi SPMB berbasis website ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung proses penerimaan murid baru di sekolah.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2928-2937

REFERENCES

- Bustami. (2024) Perencanaan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah SMA Swasta Swadaya Berbasis Web
- Fatah & Kamelia (n.d.) Sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web di SDN 2 Alasrejo menggunakan PHP dan MySQL. Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (JAMASTIKA), 4(2). <https://doi.org/10.35473/jamastika.v4i2.4526>
- Kurniawan (2023) Sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web pada SMK Pahlawan Toha Bandung. Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika, 5(1). <https://doi.org/10.51977/jti.v5i1.1048>
- Mahendra et al. (2021) Perancangan sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis web pada Pondok Pesantren Zawiyyatul Huffazh. Jurnal Armada Informatika, 7(1). <https://doi.org/10.36520/jai.v7i1.86>
- Priyodi & Yulia. (n.d.) Perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web. Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, 3(3). <https://doi.org/10.70340/jirsi.v3i3.150>
- Priyodi & Yulia. (n.d.) Perancangan Sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web pada SMA Rimba Madya. Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika, 3(2). <https://doi.org/10.31294/simpatik.v3i2.2856>
- Rosadi (2024) Sistem informasi penerimaan siswa baru di SDIT Shohibul Jannah berbasis web. Jurnal Global Ilmiah, 2(2). <https://doi.org/10.55324/jgi.v2i2.138>
- Wandri et al. (2024) Sistem informasi penerimaan siswa baru di SDIT Shohibul Jannah berbasis web. Jurnal Global Ilmiah, 2(2). <https://doi.org/10.55324/jgi.v2i2.138>