



Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Web dengan PHP dan MySQL Melalui Pendekatan Waterfall

**Akmal Widad Iskandar¹, Muhammad Ardiansyah Giandi², Muhammad Asyrof Zaidan³,
Muhammad Yunus Rangkuti⁴**

¹⁻⁴ Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Pamulang, Indonesia

Email: ¹akmalwidad.me@gmail.com, ²ardiansyahg9080@gmail.com, ³masyrofzaid56@gmail.com,

⁴dosen03156@gmail.com

Abstrak— Proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) yang masih dilakukan secara manual dapat memunculkan permasalahan seperti keterlambatan rekapitulasi, kesalahan administrasi, serta terbatasnya akses informasi bagi calon peserta didik. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi PPDB online berbasis web menggunakan PHP dan MySQL dengan pendekatan Waterfall, sehingga menghasilkan sistem yang terstruktur dan dapat digunakan secara langsung oleh institusi pendidikan. Tahapan metode Waterfall meliputi *analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan*. Sistem mendukung pendaftaran calon siswa, unggah dokumen, validasi data oleh admin, serta pengecekan status penerimaan. Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing* dan menunjukkan bahwa fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Sistem PPDB online yang dikembangkan memberikan solusi terhadap kendala proses manual dengan menghadirkan layanan pendaftaran yang terintegrasi, cepat, dan efisien.

Kata Kunci: Penerimaan Peserta Didik Baru; Sistem Informasi; Prototype; PHP Native; MySQL

Abstract— *The New Student Admission (PPDB) process is often carried out manually, which may lead to administrative delays, data duplication, and limited access to information for prospective students. This study aims to design a web-based PPDB information system using PHP and MySQL through the Waterfall approach, in order to produce a structured and easily implementable system. The Waterfall method applied in this research consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system provides features such as online registration, document uploading, applicant verification, and real-time admission announcements. The results of system evaluation using Black Box Testing indicate that all functions perform according to predefined requirements. The developed web-based PPDB system successfully improves registration efficiency, data accuracy, and accessibility of information for prospective students.*

Keywords: *Information System, Online Student Admission, Waterfall, PHP, MySQL*

1. PENDAHULUAN

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan kegiatan penting yang dilakukan setiap tahun oleh sekolah untuk menjaring calon siswa. Banyak sekolah masih menerapkan proses PPDB secara manual melalui pengisian formulir fisik dan verifikasi berkas langsung di institusi pendidikan. Proses ini menimbulkan sejumlah permasalahan seperti keterlambatan rekapitulasi data, kesalahan pencatatan (human error), dan keterbatasan akses informasi bagi calon pendaftar yang berada jauh dari sekolah. Kondisi tersebut mendorong perlunya solusi digital dalam bentuk sistem informasi berbasis web yang mampu menyediakan akses pendaftaran yang lebih cepat, efisien, dan terintegrasi (Ramadhani et al., 2025).

Pemanfaatan teknologi web dalam dunia pendidikan terbukti mampu meningkatkan transparansi dan efisiensi proses administrasi. Sistem web yang responsif dapat memberikan kemudahan akses dari berbagai perangkat, sehingga calon pendaftar dapat mengirimkan data dan berkas pendaftaran secara mandiri tanpa harus datang ke sekolah (Wahyuning Tyas et al., 2025). Selain itu, penerapan sistem berbasis web juga dapat mengurangi penggunaan dokumen fisik dan meminimalkan risiko kerusakan maupun kehilangan berkas (Irmayanti et al., 2024). Dengan adanya sistem terpusat, data pendaftar dapat dikelola secara lebih akurat dan status penerimaan dapat ditampilkan secara terbuka dan mudah dipantau (Yustiyanto & Budi, 2023).

Teknologi PHP dan MySQL dipilih karena bersifat fleksibel, mudah diterapkan pada server lokal maupun hosting standar, dan banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi di



lembaga pendidikan (Ramadhani et al., 2025). Selain itu, PHP memungkinkan pengembangan antarmuka yang ramah pengguna dan responsif sehingga mendukung pengalaman pengguna yang lebih baik pada proses pendaftaran digital (Wahyuning Tyas et al., 2025). Dengan alasan tersebut, pengembangan sistem PPDB berbasis web menjadi salah satu solusi yang relevan bagi sekolah yang ingin meningkatkan kualitas layanan penerimaan siswa baru.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi PPDB online berbasis PHP dan MySQL menggunakan pendekatan Waterfall. Sistem dikembangkan agar dapat mendukung proses pendaftaran, pengelolaan data pendaftar, verifikasi kelulusan, serta penyampaian informasi penerimaan secara lebih efektif.

2. METODE

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall karena pendekatan tersebut memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara bertahap dan sistematis. Model Waterfall cocok diterapkan ketika kebutuhan sistem sudah dapat dianalisis dan dipahami dari awal sehingga dokumentasi dapat dibuat secara terstruktur (Yustiyanto & Budi, 2023). Pendekatan serupa juga digunakan dalam penelitian pengembangan sistem PPDB berbasis web pada berbagai sekolah yang membutuhkan sistem dengan proses kerja jelas dan terkontrol (Irmayanti et al., 2024; Ramadhani et al., 2025).

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti langkah-langkah metode Waterfall sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan
Tahap ini dilakukan melalui studi literatur dan observasi terhadap sistem pendaftaran serupa untuk menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Fitur utama yang dibutuhkan meliputi formulir pendaftaran, unggah dokumen, manajemen admin, dan pengecekan status penerimaan (Irmayanti et al., 2024).
- b. Desain Sistem
Perancangan sistem meliputi skema basis data dan desain antarmuka berbasis web responsif agar dapat digunakan pada perangkat desktop maupun mobile (Wahyuning Tyas et al., 2025).
- c. Implementasi
Implementasi dilakukan menggunakan PHP Native dan MySQL dengan modularitas fungsi untuk mempermudah pengembangan dan pemeliharaan (Ramadhani et al., 2025).
- d. Pengujian Sistem
Pengujian *Black Box Testing* dilakukan untuk memastikan setiap fungsi menghasilkan keluaran sesuai kebutuhan pengguna tanpa memeriksa struktur kode internal (Yustiyanto & Budi, 2023).
- e. Pemeliharaan
Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diterapkan untuk perbaikan bug dan peningkatan fitur sesuai kebutuhan operasional sekolah (Irmayanti et al., 2024).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan pada saat yang sama diberikan pembahasan yang komprehensif. Pembahasan mencakup struktur penyimpanan data, implementasi antarmuka hasil *waterfall*, serta pengujian fungsionalitas sistem untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan untuk mendukung pengelolaan data Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) secara terstruktur, terintegrasi, dan aman. Basis data dirancang menggunakan MySQL dengan tujuan memudahkan proses penyimpanan, pencarian, pembaruan, serta penghapusan data pendaftar dan administrator. Struktur basis data disesuaikan dengan kebutuhan

sistem yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya agar seluruh proses pendaftaran dapat berjalan secara optimal.

Tabel utama yang digunakan dalam sistem ini meliputi tabel admin, pendaftar, berkas, dan pengumuman. Tabel admin berfungsi untuk menyimpan data pengguna yang memiliki hak akses pengelolaan sistem. Tabel pendaftar menyimpan data identitas calon peserta didik, seperti nomor registrasi, nama, alamat, dan pilihan jurusan. Tabel berkas digunakan untuk menyimpan informasi dokumen persyaratan yang diunggah oleh pendaftar, sedangkan tabel pengumuman berfungsi untuk menyampaikan hasil seleksi dan informasi penting lainnya kepada calon peserta didik.

Relasi antar tabel dirancang menggunakan kunci utama (primary key) dan kunci tamu (foreign key) untuk menjaga konsistensi dan integritas data. Dengan struktur basis data yang terorganisasi dengan baik, sistem mampu mengurangi risiko redundansi data serta mempermudah proses verifikasi dan seleksi oleh administrator.

3.2 Implementasi Modul Sistem

Implementasi modul sistem dilakukan berdasarkan hasil perancangan dan mengikuti tahapan metode Waterfall. Sistem dikembangkan menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman utama dan MySQL sebagai basis data. Setiap modul dirancang secara modular agar memudahkan pengembangan lanjutan dan proses pemeliharaan sistem.

Modul utama dalam sistem PPDB ini meliputi modul registrasi akun, login pengguna, formulir pendaftaran, unggah berkas, verifikasi admin, pengumuman hasil seleksi, dan cek status penerimaan. Modul registrasi dan login memungkinkan calon peserta didik serta admin untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Modul formulir pendaftaran digunakan untuk menginput data pribadi dan memilih jurusan, sedangkan modul unggah berkas berfungsi untuk mengirimkan dokumen persyaratan secara daring.

Modul verifikasi dan seleksi digunakan oleh admin untuk memeriksa kelengkapan data dan berkas pendaftar, serta menetapkan status kelulusan. Sementara itu, modul cek status penerimaan memungkinkan calon peserta didik mengetahui hasil seleksi secara mandiri dengan memasukkan nomor registrasi yang diberikan oleh sistem. Implementasi modul-modul tersebut menjadikan sistem PPDB lebih efektif, efisien, dan mudah digunakan oleh seluruh pengguna.

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox

Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Registrasi Akun	Calon mahasiswa mendaftarkan akun menggunakan email aktif	Akun calon mahasiswa berhasil dibuat	Berhasil	Valid
Login Calon Mahasiswa	Calon mahasiswa memasukkan email dan password	Sistem mengarahkan ke halaman dashboard calon mahasiswa	Berhasil	Valid
Isi Formulir Pendaftaran	Calon mahasiswa mengisi data diri, pilihan jurusan, dan mengunggah berkas persyaratan	Data pendaftaran tersimpan di database	Berhasil	Valid
Login Admin	Admin memasukkan username dan password	Sistem mengarahkan ke halaman dashboard admin	Berhasil	Valid

Verifikasi dan Seleksi	Admin memverifikasi data dan berkas calon mahasiswa	Status pendaftaran diperbarui sesuai hasil seleksi	Berhasil	Valid
Pengumuman Hasil Seleksi	Admin menambahkan pengumuman hasil seleksi	Pengumuman tampil dan dapat dilihat oleh calon mahasiswa	Berhasil	Valid

Sumber: (Penulis, 2025)

3.4 Tampilan Hasil Sistem

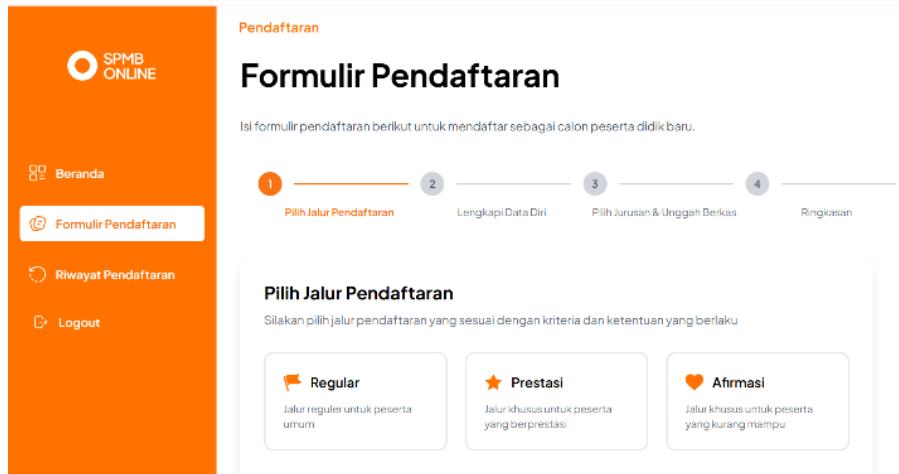
a. Tampilan Landing Page



Gambar 1. Tampilan Landing Page

Gambar 1 menampilkan halaman utama (landing page) sistem PPDB yang menjadi antarmuka awal bagi pengguna. Halaman ini berfungsi sebagai media penyampaian informasi umum terkait proses penerimaan peserta didik baru, seperti jadwal pendaftaran, alur pendaftaran, serta akses menuju menu pendaftaran dan login. Tampilan ini dirancang agar mudah dipahami dan menarik sehingga membantu pengguna memperoleh informasi awal secara cepat.

b. Tampilan *Form* Pendaftaran Peserta Didik Baru



Pendaftaran

Formulir Pendaftaran

Isi formulir pendaftaran berikut untuk mendaftar sebagai calon peserta didik baru.

1 Pilih Jalur Pendaftaran 2 Lengkapi Data Diri 3 Pilih Jurusan & Unggah Berkas 4 Ringkasan

Pilih Jalur Pendaftaran

Silakan pilih jalur pendaftaran yang sesuai dengan kriteria dan ketentuan yang berlaku

Regular
Jalur reguler untuk peserta umum

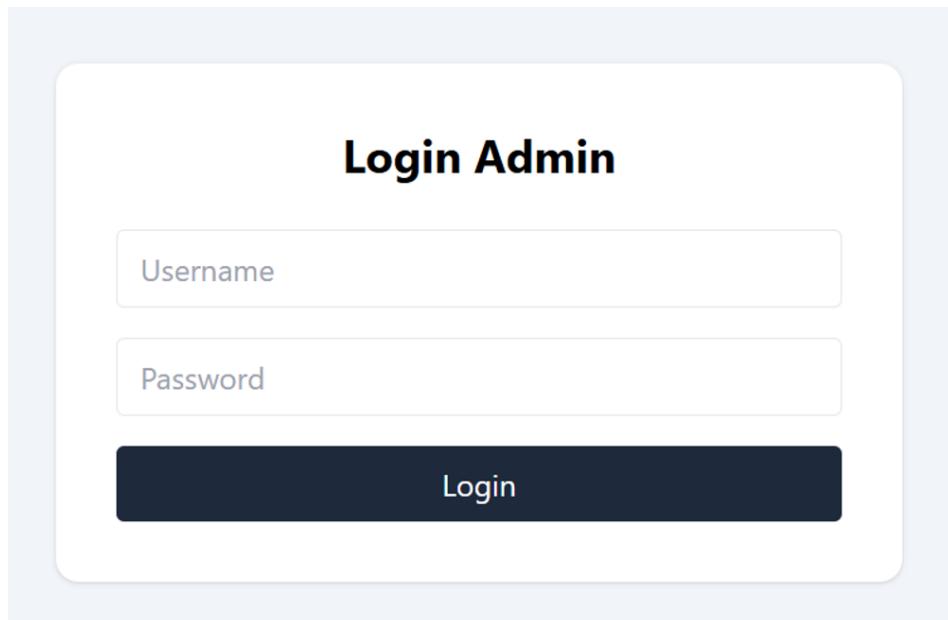
Prestasi
Jalur khusus untuk peserta yang berprestasi

Afirmasi
Jalur khusus untuk peserta yang kurang mampu

Gambar 2. Tampilan *Form* Pendaftaran Peserta Didik Baru

Gambar 2 menunjukkan halaman formulir pendaftaran yang digunakan oleh calon peserta didik untuk menginput data pribadi dan mengunggah berkas persyaratan. Formulir ini menjadi komponen utama dalam proses PPDB karena seluruh data pendaftar dikirimkan melalui halaman ini dan kemudian disimpan ke dalam basis data sistem untuk proses seleksi selanjutnya.

c. Tampilan *Form Login Admin*



Login Admin

Username

Password

Login

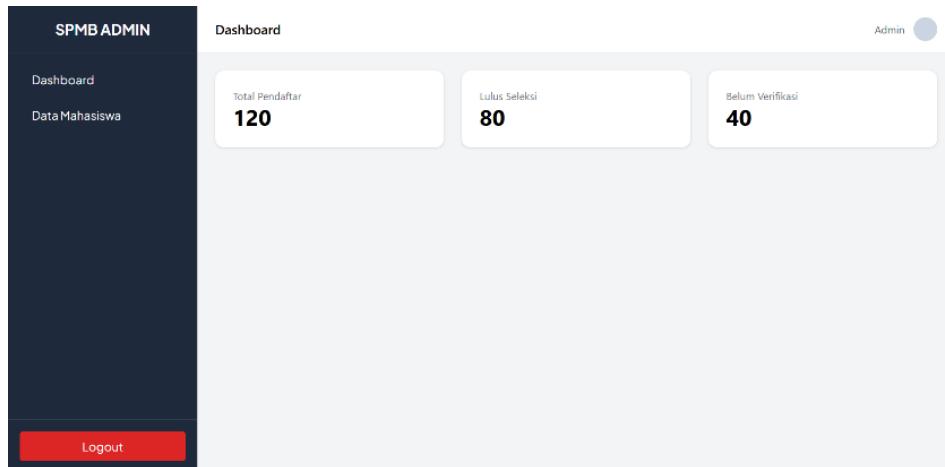
Gambar 3. Tampilan *Form Login Admin*

Gambar 3 merupakan tampilan halaman login admin yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi bagi pengguna dengan hak akses administrator. Melalui halaman ini, admin harus memasukkan username dan password yang valid agar dapat mengakses dashboard pengelolaan data pendaftar dan pengumuman hasil seleksi.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2836-2842

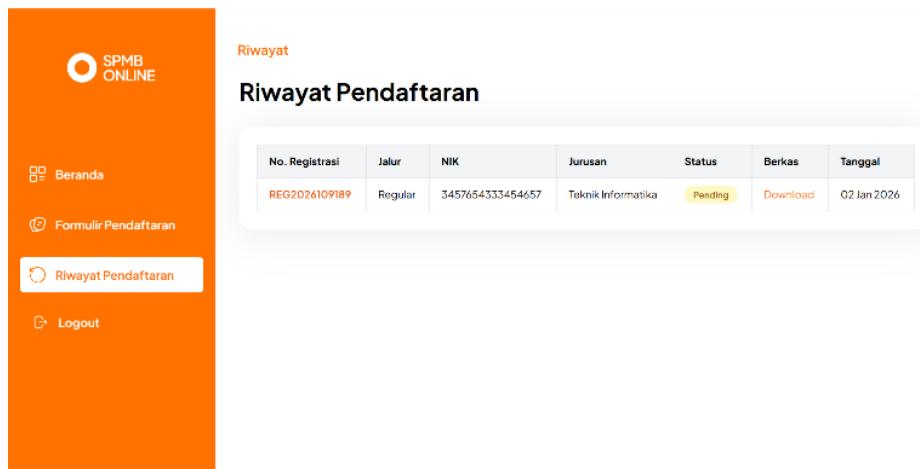
d. Tampilan *Dashboard* Admin



Gambar 4. Tampilan *Dashboard* Admin

Gambar 4 memperlihatkan halaman dashboard admin setelah proses login berhasil. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan sistem, di mana admin dapat melihat data calon peserta didik, melakukan verifikasi berkas, memperbarui status penerimaan, serta mengelola pengumuman. Dashboard ini dirancang untuk mempermudah proses administrasi PPDB secara terstruktur dan efisien.

e. Tampilan Cek Status Penerimaan



Gambar 5. Cek Status Penerimaan Peserta Didik

Gambar 5 menampilkan halaman cek status penerimaan yang digunakan oleh calon peserta didik untuk mengetahui hasil seleksi. Pengguna cukup memasukkan nomor registrasi yang diperoleh saat pendaftaran, kemudian sistem akan menampilkan status penerimaan sesuai dengan data yang telah diverifikasi oleh admin.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) online berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL melalui pendekatan pengembangan sistem Waterfall. Berdasarkan pengujian dan evaluasi yang dilakukan, sistem mampu mengatasi berbagai kendala pada proses pendaftaran manual seperti keterbatasan akses informasi, risiko kesalahan pencatatan, dan keterlambatan proses administrasi. Implementasi sistem ini memungkinkan calon peserta didik untuk mendaftar secara



daring, mengunggah dokumen pendukung, serta memeriksa status kelulusan secara mandiri tanpa harus datang langsung ke sekolah, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan pendaftaran.

Dari sisi pengelolaan data, sistem mendukung administrator dalam memverifikasi pendaftar, mengelola dokumen, serta menetapkan status penerimaan secara terstruktur. Penggunaan nomor registrasi unik untuk setiap pendaftar memudahkan proses penelusuran data dan mengurangi risiko duplikasi. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama—mulai dari pendaftaran, validasi berkas, hingga pengumuman penerimaan—berfungsi sesuai kebutuhan pengguna, sehingga sistem memenuhi standar fungsional yang telah ditetapkan.

Selain memberikan kemudahan bagi calon peserta didik dan pihak sekolah, sistem ini juga berpotensi menjadi dasar pengembangan lebih lanjut menuju layanan pendidikan yang semakin digital dan terintegrasi. Untuk pengembangan di masa mendatang, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur keamanan yang lebih kuat seperti token verifikasi, *two-factor authentication*, atau enkripsi dokumen. Selain itu, integrasi dengan sistem akademik sekolah, modul pembayaran online, hingga dashboard statistik pendaftar dapat meningkatkan nilai guna sistem secara menyeluruh serta mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi PPDB berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini mampu menjadi solusi alternatif yang efektif, efisien, dan adaptif untuk mendukung proses pendaftaran peserta didik baru di era digital, serta layak untuk diterapkan pada berbagai institusi pendidikan dengan kebutuhan yang serupa.

REFERENCES

- Aqila, F. D., Latuconsina, R., & Novianty, A. (2025). Penerapan Desain Responsif dengan TailwindCSS pada Sistem Portofolio Mahasiswa Interaktif. *E-Proceedings of Engineering*, 12(2), 2323–2326.
- Irmayanti, A., Vani, T., Shiddiqah, F. S., & Liandarana, D. A. P. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web. *TEKINFO*, 25(2), 73–79.
- Ramadhani, F., Putra, M. D. A., Dzulfikri, M. T., & Faozi, K. (2025). Perancangan Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website. *JPTIM*, 1(2), 166–170.
- Wahyuning Tyas, W., Hanif, I. F., & Fitri, S. A. (2025). Implementasi Responsive Web Design dalam Perancangan Website Modern. *Kohesi*, 8(7).
- Yustiyanto, & Budi, E. S. (2023). Perancangan Sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *RESOLUSI*, 4(1), 84–91.