



Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web Menggunakan Laravel dan MySQL dengan Metode Prototype

Fadil Muhammad¹, Novan Wisnu Pratama^{2*}, Prihartanto Krisna Dwi Prastyo³, Muhammad Yunus Rangkuti⁴

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

Email: ¹fadil4872@gmail.com, ²novanmantab@gmail.com, ³prihartanto.krisna@gmail.com,

⁴dosen03156@unpam.ac.id

Abstrak—Di banyak sekolah, proses pendaftaran peserta didik baru masih dilakukan dengan cara manual, sehingga sering kali muncul berbagai masalah seperti kesalahan dalam pencatatan serta keterlambatan informasi, dan kurangnya efisiensi dalam mengelola pendaftar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menciptakan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru yang berbasis web, yang dimana dapat membantu sekolah dalam mengelola proses pendaftaran dengan lebih efisien dan teratur. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah Prototype, yang memungkinkan perancangan sistem dilakukan secara bertahap melalui pembuatan rancangan awal, evaluasi, dan penyempurnaan sebelum dikembangkan menjadi sistem akhir. Pengembangan sistem ini menggunakan *framework Laravel* untuk aplikasi web dan dengan MySQL sebagai *database* untuk penyimpanan data pendaftaran. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang mampu mengelola data pendaftar kemudian melaksanakan proses seleksi, serta menampilkan informasi pendaftaran secara online. Uji coba sistem menunjukkan bahwa sistem ini dapat berfungsi sesuai dengan keperluan pengguna dan membantu meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam proses pendaftaran peserta didik baru. Dengan adanya sistem ini, diharapkan sekolah dapat mengurangi kesalahan administratif dan meningkatkan kualitas layanan pendaftaran.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Pendaftaran peserta didik baru; Prototype; Laravel; MySQL.

Abstract—In many schools, the process of registering new students is still done manually, which often leads to various problems such as errors in recording, delays in information, and inefficiency in managing registrants. This study aims to design and create a web-based new student registration information system that can help schools manage the registration process more efficiently and systematically. The system development method applied is Prototype, which allows system design to be carried out in stages through initial design, evaluation, and refinement before being developed into the final system. This system development uses the Laravel framework for web applications and MySQL as a database for storing registration data. The result of this research is an information system that capable of managing registrant data, then carrying out the selection process, and displaying registration information online. System testing shows that this system can function according to user needs and help improve efficiency and accuracy in the new student registration process. With this system, it is hoped that schools can reduce administrative errors and improve the quality of registration services.

Keywords: Information System; New Student Registration; Prototype; Laravel; MySQL.

1. PENDAHULUAN

Proses pendaftaran siswa baru di banyak institusi pendidikan masih sering dilakukan dengan cara manual, yang memiliki berbagai kelemahan seperti pemborosan waktu, kesalahan dalam pencatatan data, dan ketergantungan pada dokumen kertas yang mudah hilang atau rusak. Kondisi ini menyebabkan administrasi menjadi tidak efisien dan kurang tepat, serta menambah beban kerja bagi panitia pendaftaran dan calon siswa (Kurniawan, 2023)

Penggunaan teknologi informasi melalui sistem informasi berbasis web memberikan solusi terhadap masalah tersebut, karena sistem online memungkinkan pengguna untuk mengisi formulir pendaftaran secara daring, mengelola data secara terpusat, dan memberikan akses informasi yang lebih cepat kepada calon siswa dan pihak sekolah. Ini dapat mempercepat proses penerimaan siswa baru dan mengurangi ketergantungan pada metode manual. Implementasi sistem berbasis website juga memiliki potensi untuk meningkatkan transparansi dan keteraturan dalam pengelolaan data pendaftaran (Mulyani et al., 2023)

Dalam pengembangan perangkat lunak, pendekatan Prototype banyak diterapkan untuk merancang sistem yang lebih responsif terhadap keinginan pengguna, melalui tahapan pembuatan model awal, penilaian, dan penyempurnaan berdasar umpan balik. Salah satu penelitian yang relevan yang menerapkan metode Prototype dalam merancang aplikasi PPDB berbasis web menunjukkan bahwa pendekatan ini berperan dalam menciptakan sistem yang lebih efektif untuk mendukung pendaftaran secara daring (Pasaribu et al., 2020)

Berdasarkan tinjauan literatur serta pengamatan tentang kebutuhan sistem pendaftaran peserta didik baru secara umum, penulis berpendapat bahwa desain sistem informasi PPDB berbasis web harus menekankan pada kesederhanaan alur dan kemudahan penggunaan, karena pengguna berasal dari latar belakang yang bervariasi. Pendekatan Prototype dianggap tepat untuk tujuan ini karena memungkinkan perancangan sistem secara bertahap dan fleksibel, sehingga desain awal bisa dievaluasi dan diperbaiki sebelum dilanjutkan ke versi akhir. Dengan cara ini, sistem yang dihasilkan diharapkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mudah dipahami dan digunakan oleh semua pengguna, meski penelitian ini tidak difokuskan pada studi kasus di institusi tertentu.

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas dan kajian literatur di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis web menggunakan metode Prototype. Sistem yang akan dibuat diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih efisien dan terstruktur dalam proses PPDB, khususnya dalam mempercepat proses pendaftaran, manajemen data calon siswa, serta menyediakan antarmuka yang mudah diakses secara daring.

2. METODE

2.1 Konsep Sistem PPDB

Sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) adalah sistem informasi yang dirancang untuk mengatur proses penerimaan murid baru, mulai dari pengisian data pendaftar kemudian pengelolaan dokumen, hingga penyajian hasil seleksi dengan cara yang terstruktur (Tantik-Sumarin, 2022). Sistem PPDB yang berbasis web diciptakan untuk mempermudah akses bagi pengguna serta meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi dibandingkan dengan metode konvensional. Implementasi sistem PPDB berbasis web memungkinkan pendaftaran dilakukan secara online, mengurangi penggunaan dokumen fisik, serta meminimalisasi kesalahan dalam pencatatan data (Rahayu et al., 2013). Selain itu, sistem informasi PPDB juga berfungsi sebagai media untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan jelas kepada calon siswa (Hutasuhut et al., 2023).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode Prototype. Metode Prototype adalah pendekatan pembuatan perangkat lunak yang mengutamakan pengembangan model awal sistem untuk mencerminkan kebutuhan fungsional sebelum sistem akhir direalisasikan. Pendekatan ini memungkinkan bagi pengembang untuk beradaptasi dan memperbaiki secara bertahap berdasarkan hasil evaluasi terhadap prototipe. Metode Prototype dipilih karena dianggap cocok untuk pengembangan sistem informasi berbasis web yang memerlukan fleksibilitas dalam desain antarmuka dan alur sistem (Pressman & Maxim, 2019). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Prototype dapat membantu menciptakan sistem yang lebih tepat sesuai kebutuhan pengguna, meskipun tidak melibatkan pengamatan langsung di lapangan (Pasaribu et al., 2020).

2.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengikuti langkah-langkah pengembangan sistem dengan menggunakan metode *Prototyping* yang bersifat iteratif dan terstruktur. Metode ini dipilih karena dapat memberikan gambaran awal sistem dengan cepat serta memungkinkan evaluasi fungsional sejak tahap awal pengembangan. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan.

a. Pengumpulan Kebutuhan (*Communication and Requirement Analysis*)

Tahap awal penelitian bertujuan untuk mengenali kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Mengingat penelitian ini bersifat umum

dan tidak melibatkan observasi langsung disuatu instansi tertentu, pengumpulan kebutuhan dilakukan melalui studi literatur mengenai regulasi PPDB yang berlaku, seperti kebijakan dari Kementerian Pendidikan, serta kajian terhadap sistem PPDB sejenis yang telah ada sebelumnya. Hasil dari tahap ini adalah perumusan kebutuhan utama sistem, termasuk pengelolaan data pendaftaran, validasi dokumen, dan penyampaian informasi pengumuman secara online.

b. Perancangan dan Pembangunan (*Modelling*)

Berdasarkan kebutuhan yang sudah dirumuskan, tahap berikutnya adalah merancang struktur sistem yang mencakup desain basis data dan alur interaksi pengguna. Setelah perancangan selesai, dilakukan pembangunan prototipe sistem dengan memanfaatkan bahasa pemrograman Laravel sambil mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan dan kesesuaian perangkat. Prototipe ini dirancang untuk merepresentasikan fungsi dasar sistem, seperti pengisian formulir pendaftaran dan akses informasi PPDB, memberikan gambaran awal tentang sistem yang akan dikembangkan.

c. Evaluasi dan Pengujian Prototipe

Prototipe yang telah dibuat kemudian dievaluasi untuk memastikan kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan. (Sansprayada et al., 2025) Evaluasi dilakukan dengan menguji fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing yang berfokus pada pengujian input dan output tanpa menghiraukan struktur kode internal. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur, tombol, formulir, dan navigasi sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan logika proses PPDB. Jika terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian, perbaikan dilakukan pada prototipe hingga sistem dinilai fungsional.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi PPDB berbasis website berhasil dikembangkan dengan menggunakan framework laravel berbasis data MySQL melalui pendekatan metode Prototype. Bagian ini menguraikan hasil dari setiap tahap pengembangan serta pembahasan terkait fungsionalitas, antarmuka, dan kinerja sistem yang dihasilkan.

3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan untuk mengakomodasi kebutuhan sistem pendaftaran siswa baru, manajemen jurusan, dan validasi berkas digital. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka terbentuk empat entitas utama sebagai berikut:

- a. Tabel User: Tabel ini menyimpan data otentikasi pengguna (baik admin maupun siswa) dengan atribut nama, email, dan password yang diamankan menggunakan enkripsi. Terdapat kolom role untuk membedakan hak akses antar pengguna.
- b. Tabel Jurusan: Berfungsi sebagai data referensi (*master data*) untuk pilihan kompetensi keahlian. Tabel ini mencakup kolom nama, deskripsi, kuota, dan skill, yang digunakan untuk membatasi jumlah pendaftar secara sistematis.
- c. Tabel Registrasi: Merupakan tabel transaksional utama. Selain menyimpan biodata standar dan data orang tua, tabel ini memiliki spesifikasi khusus:
 1. Identitas Unik: Kolom *registration_number* digunakan sebagai kunci identifikasi unik pendaftar untuk keperluan administrasi.
 2. Status Seleksi: Kolom *status* menggunakan tipe data *ENUM* ('Draft', 'Submitted', 'Verified', 'Rejected') untuk menjaga konsistensi alur verifikasi pendaftaran.
 3. Pencatatan Waktu: kolom *submitted_at* disiapkan untuk merekam waktu finalisasi data oleh siswa
- d. Tabel Dokumen: Tabel khusus yang menyimpan metadata berkas persyaratan yang diunggah siswa. Tabel ini memiliki spesifikasi:
 1. Kategorisasi: Kolom *document_type* (ENUM: KK, Akta, Raport, dll) digunakan untuk memisahkan jenis berkas secara spesifik.
 2. Manajemen Berkas: Kolom *file_path*, *file_name*, dan *file_size* disiapkan untuk menangani penyimpanan file fisik dan validasi ukuran.

3.2 Implementasi Modul Sistem

Implementasi sistem dibangun menggunakan *framework Laravel* dengan arsitektur *MVC* (*Model-View-Controller*) yang disesuaikan dengan struktur basis data diatas.

a. Modul Otentikasi & Generalisasi Nomor Registrasi:

Sistem menerapkan alur pendaftaran berbasis akun. Calon siswa diwajibkan membuat akun pada tabel *users* terlebih dahulu. Saat siswa mengisi formulir pendaftaran, sistem secara otomatis men-generate kode unik pada kolom *registration_number* dengan format terstruktur (Contoh: PPDB-2025-...). Format ini menggabungkan *prefix sistem*, tahun periode aktif, dan nomor urut sekuensial yang di-pad (digenapkan) digitnya untuk keteraturan administrasi.

b. Modul Manajemen Dokumen Terpisah:

Berbeda dengan penyimpanan tunggal, sistem mengimplementasikan tabel *documents* secara terpisah (relasi *One-to-Many*). Fungsi upload memvalidasi tipe file dan ukuran menggunakan *Laravel Form Request*. Nama file fisik diubah secara otomatis (*hash name*) saat disimpan ke *Storage server* untuk keamanan, sementara metadata (nama asli, tipe dokumen, dan ukuran) dicatat ke dalam tabel dokumen. Hal ini memungkinkan siswa mengunggah berbagai jenis berkas (KK, Raport, Akta) secara terorganisir.

c. Modul Verifikasi & Kontrol Kuota:

Dashboard admin menyajikan data pendaftar dengan memanfaatkan fitur *Eloquent Relationships* (menghubungkan tabel *registrations*, *users*, dan *majors*). Admin memiliki kontrol penuh untuk memverifikasi berkas. Perubahan status pada kolom status (misal: dari *submitted* ke *verified*) dilakukan melalui *controller admin*. Selain itu, sistem dapat menampilkan sisa kuota jurusan secara *real-time* berdasarkan jumlah siswa yang telah diverifikasi pada jurusan terkait

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Table 1. Hasil Pengujian Black Box

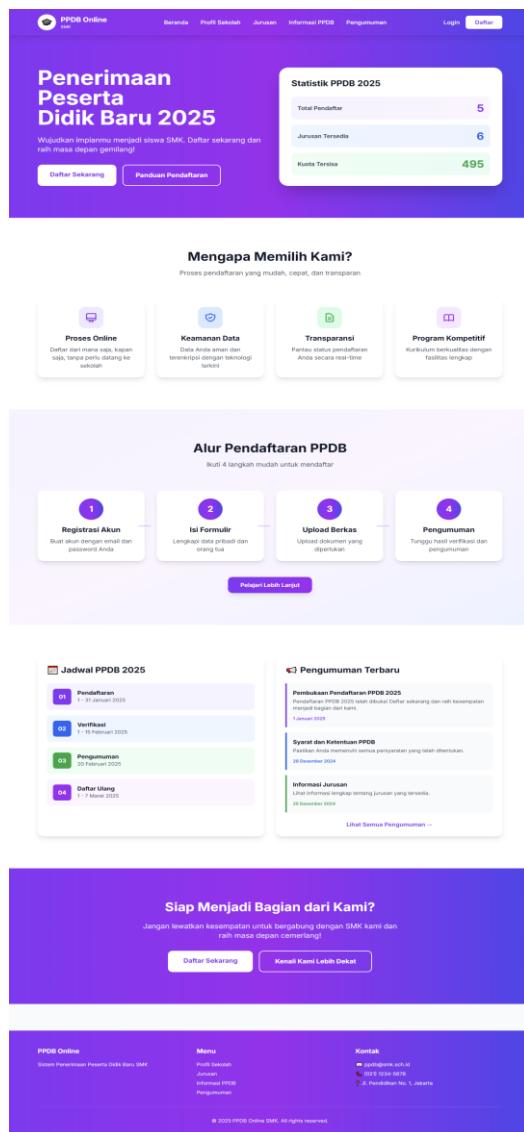
Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Registrasi Akun	Calon siswa melakukan pendaftaran akun baru dengan mengisi nama, email, dan password.	Data tersimpan di tabel <i>users</i> dengan peran (<i>role</i>) otomatis ter-set sebagai ‘student’.	Berhasil	Valid
Formulir Pendaftaran	Siswa login dan melengkapi biodata serta memilih jurusan (<i>major</i>).	Data tersimpan, nomor registrasi unik terbuat dengan format PPDB-2025-..., dan status awal ‘Draft’.	Berhasil	Valid
Upload Dokumen	Siswa mengunggah berkas persyaratan (KK/Akta) dengan format PDF.	File fisik tersimpan di <i>storage</i> , metadata tercatat di tabel <i>documents</i> sesuai ID pendaftar.	Berhasil	Valid
Validasi Berkas	Siswa mencoba mengunggah file gambar (.jpg) atau	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan	Berhasil	Valid

	file diatas ukuran maksimum.	pesan peringatan format tidak sesuai.		
Verifikasi Admin	Admin mengubah status pendaftaran dari 'Submitted' menjadi 'Verified'.	Status di <i>database</i> berubah menjadi 'verified' dan siswa melihat status "Lulus" di dashboard.	Berhasil	Valid

Sumber: (Penulis, 2025)

3.4 Tampilan Hasil Sistem

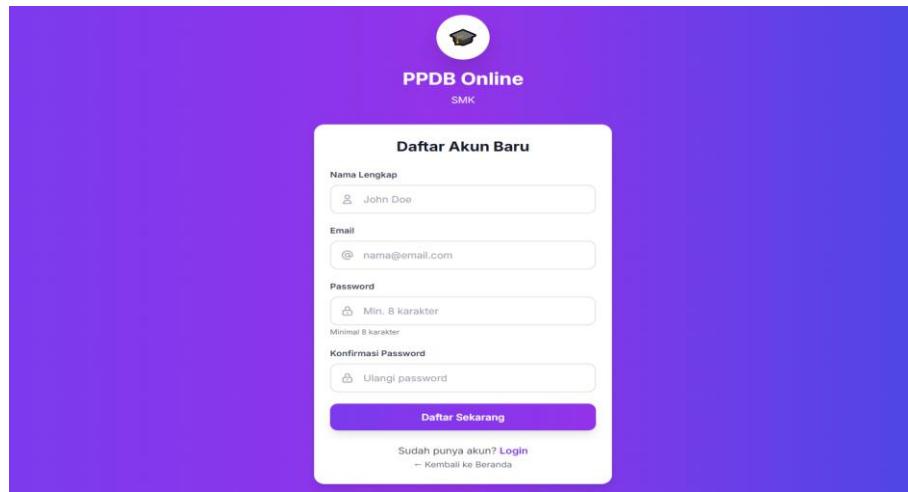
a. Tampilan *Landing Page*



Gambar 1. Tampilan *Landing Page*

Gambar 1 merupakan halaman pertama yang dilihat pengguna saat membuka sistem. Berfungsi sebagai media penyedia informasi utama, memberikan nomor registrasi, dan menyampaikan pengumuman terkait penerimaan peserta didik baru.

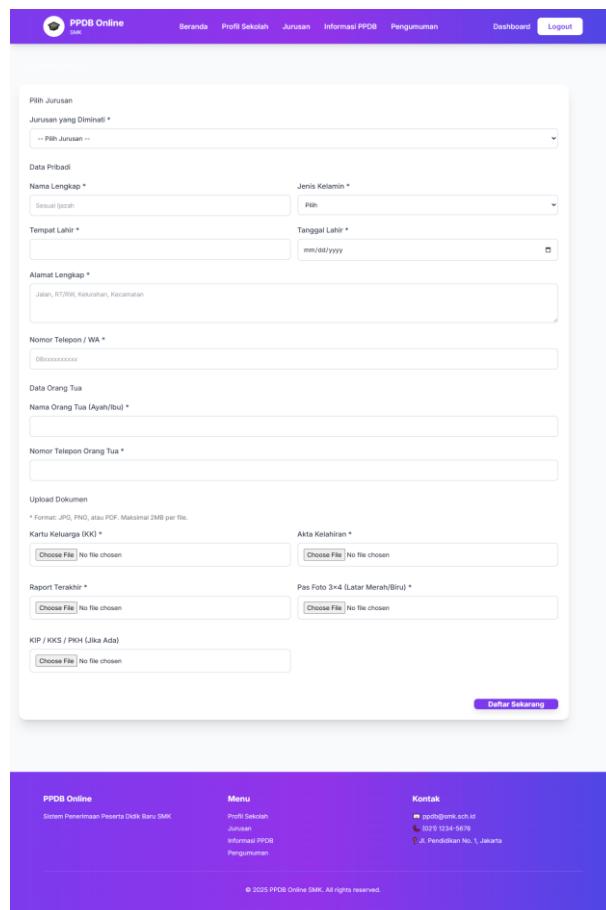
b. Daftar Akun Baru



Gambar 2. Daftar Akun Baru

Gambar 2 merupakan halaman untuk calon peserta membuat akun dengan mengisi data dasar sebelum melakukan pendaftaran lengkap

c. Tampilan Form Pendaftaran Peserta Baru



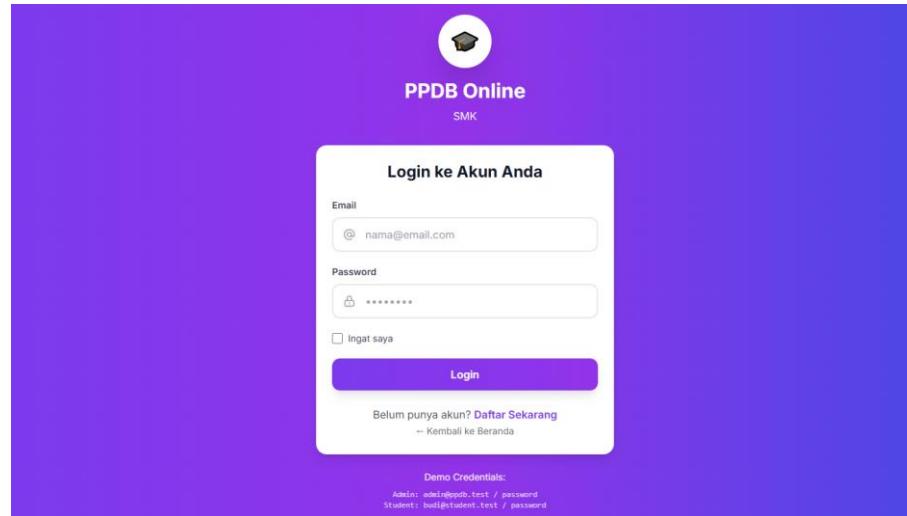
Gambar 3. Form Pendaftaran Peserta Baru



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2827-2835

Gambar 3 merupakan halaman formulir lengkap yang diisi setelah membuat akun. Berisi data pribadi, pendidikan, dokumen pendukung, dan pilihan program yang diinginkan.

d. Form Login



Gambar 4. Form Login

Gambar 4 merupakan halaman masuk untuk pengguna yang sudah memiliki akun. Meminta email/nomor peserta dan kata sandi untuk mengakses sistem.

e. Tampilan Dashboard Admin

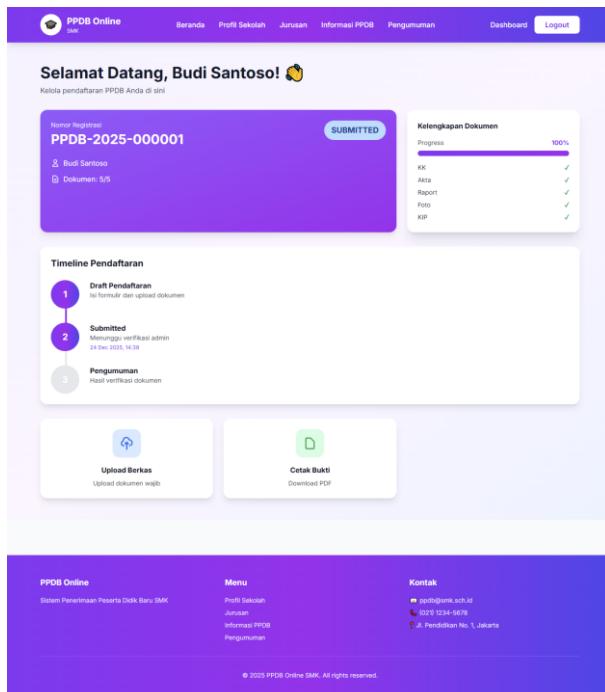
Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11 April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2827-2835

Gambar 5 merupakan halaman khusus admin setelah login. Menampilkan statistik, menu pengelolaan peserta, verifikasi, pengumuman, dan pengaturan sistem.

f. Tampilan Cek Status Penerimaan



Gambar 6. Tampilan Cek Status Penerimaan

Gambar 6 merupakan halaman yang memungkinkan peserta mengecek status penerimaan dengan memasukkan nomor pendaftaran. Menampilkan hasil seperti “Diterima”, “Ditolak”, atau “proses verifikasi”.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membahas perancangan dan pengembangan sistem informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web sebagai solusi terhadap permasalahan proses pendaftaran yang sebelumnya dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pendaftaran online, pengelolaan data pendaftar, unggah dan verifikasi dokumen, serta penyampaian informasi status penerimaan secara terpusat dan terstruktur. Dengan demikian, permasalahan terkait ketidakefisienan, kesalahan pencatatan data, dan keterlambatan informasi dapat diminimalkan.

Penerapan metode Prototype dalam pengembangan sistem memungkinkan penyesuaian fitur dan alur sistem secara bertahap sesuai dengan kebutuhan umum pengguna. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan, sehingga sistem dinilai layak digunakan sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses PPDB berbasis web.

Sebagai pengembangan selanjutnya, sistem informasi PPDB ini masih dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur keamanan yang lebih lanjut, penyediaan laporan statistik pendaftaran, serta integrasi dengan sistem akademik atau sistem informasi sekolah lainnya. Pengembangan tersebut diharapkan dapat meningkatkan fungsionalitas dan cakupan penggunaan sistem di masa mendatang.



REFERENCES

- Hutasuhut, Y., Khalidy, F., Sarumaha, D., & others. (2023). Perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web.
- Kurniawan, A. (2023). SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB PADA SMK PAHLAWAN TOHA BANDUNG. JURNAL RESPONSIF, 5(1), 110–119. <https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>
- Mulyani, Y. S., Kelana Simpony, B., Suparman, M. I., Yani, C. ;, & Mulyani, S. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada SMK MA'ARIF NU Banjarsari Kabupaten Ciamis Berbasis Web. Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak, 4(2). <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/reputasi>
- Pasaribu, A., Setiawan, A. E., & Ikmalia, N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Metode Prototype. Jurnal Aisyah, 5(2), 100–115. <https://doi.org/10.xxxxx/xxxx>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rahayu, D. B., Gunadhi, E., & Partono, P. (2013). Perancangan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis web.
- Sansprayada, A., Aziz, R. A., Mariskhana, K., & Sintawati, I. D. (2025). Implementasi Internal System Menggunakan Framework CI Studi Kasus PT Ampera Abadi. Jurnal Minfo Polgan, 14(2), 2295–2302. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i2.15392>
- Tantik-Sumarin, M. A. (2022). Sistem Administrasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Cash Basis Menggunakan Web Dinamis. EVOLUSI : Jurnal Sains Dan Manajemen.