

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB DI TK CEMPAKA DESA PASEBAN KABUPATEN TEBO

M. Fatrio Hendika¹ Haryan Dwi Baharna² Ade Agung Kurniawan³

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains, Universitas
Muhammadiyah Muara Bungo, Jambi, Indonesia.

Email: rioheureka2002@gmail.com^{1*}, haryandb@gmail.com², adeagung.ummuba@gmail.com³

ABSTRAK

Proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di TK Cempaka Desa Paseban Kabupaten Tebo sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga orang tua atau wali harus datang langsung ke sekolah, mengisi formulir, menyerahkan dokumen, dan menunggu informasi hasil penerimaan. Kondisi tersebut menimbulkan keterbatasan akses, risiko kesalahan pencatatan, serta kesulitan pengelolaan arsip. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi PPDB berbasis web yang mendukung pendaftaran dan pengelolaan data secara lebih terstruktur. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, penyebaran, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan PHP dengan framework Laravel dan MySQL sebagai basis data. Fitur utama meliputi registrasi dan login, formulir pendaftaran, unggah dan verifikasi dokumen, pengelolaan data pendaftar, status penerimaan, pengumuman, serta laporan. Pengujian Black Box mencakup fungsi Admin dan Orang Tua/Wali. Dari 38 skenario pengujian, 36 skenario berhasil dan 2 skenario masih memerlukan perbaikan. Hasil menunjukkan sistem telah mendukung proses pendaftaran daring dan pengelolaan data PPDB, sekaligus mengurangi ketergantungan pada pencatatan serta arsip fisik.

Kata Kunci: sistem informasi, PPDB, website, Waterfall, Laravel

ABSTRACT

The New Student Admission (PPDB) process at TK Cempaka, Paseban Village, Tebo Regency was previously conducted manually, requiring parents or guardians to visit the school, complete forms, submit documents, and wait for admission information. This condition limited registration access and created risks of recording errors and difficulties in managing physical archives. This study aims to design and develop a web-based PPDB information system that supports registration and data management in a more structured manner. The system was developed using the Waterfall model through requirements analysis, system design, implementation, testing, deployment, and maintenance. The application uses PHP with the Laravel framework and MySQL as the database. Its main features include account registration and login, online registration forms, document upload and verification, applicant data management, admission status, announcements, and reports. Black Box Testing covered functions used by administrators and parents or guardians. Of 38 test scenarios, 36 were successful while 2 still required improvement. The results indicate that the system supports online registration and structured PPDB data management while reducing dependence on manual records and physical archives.

Keywords: information system, new student admission, website, Waterfall, Laravel

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi pada layanan pendidikan berkembang seiring kebutuhan lembaga untuk menyediakan administrasi yang mudah diakses dan tertata. Penerimaan peserta didik baru merupakan salah satu kegiatan administrasi yang membutuhkan data akurat karena mencakup proses pendaftaran, pemeriksaan persyaratan, penetapan hasil, serta penyampaian informasi kepada orang tua atau wali.

Dokumen kebijakan penerimaan peserta didik menempatkan proses penerimaan sebagai bagian penting dari layanan pendidikan, sedangkan ketentuan Sistem Penerimaan Murid Baru menekankan prinsip objektif, transparan, akuntabel, berkeadilan, dan tanpa diskriminasi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020; Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia, 2025).

Sistem pendaftaran berbasis web dapat membantu proses pengisian formulir, penyimpanan data, validasi, serta penyampaian informasi melalui jaringan internet. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pendaftaran online mampu mempercepat pengelolaan data dan memudahkan sekolah dalam memberikan layanan administrasi kepada calon peserta didik (Ripandi et al., 2020; Mawaddatarrohmah et al., 2022; Nugroho, 2023). Website juga dapat digunakan sebagai media informasi dan komunikasi karena mampu menyediakan informasi yang dapat diakses melalui berbagai perangkat selama pengguna terhubung ke internet (Dermawan & Fahmi, 2020; Dien & Radjabaycolle, 2020).

TK Cempaka Desa Paseban Kabupaten Tebo masih menjalankan proses PPDB secara konvensional. Orang tua atau wali datang langsung ke sekolah, mengisi formulir, menyerahkan dokumen persyaratan, kemudian petugas mencatat kembali data ke buku besar. Dokumen disimpan bersama arsip sekolah dan informasi hasil penerimaan disampaikan melalui kontak yang tersedia. Prosedur tersebut menimbulkan risiko kesalahan pencatatan, duplikasi data, dokumen tercecer atau hilang, serta keterbatasan akses pendaftaran di luar jam sekolah. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya sistem yang dapat mengalihkan sebagian proses administrasi PPDB ke media berbasis web.

Berbagai penelitian telah mengembangkan PPDB berbasis web pada jenjang pendidikan yang berbeda. Syafi et al. (2018) mengembangkan sistem penerimaan siswa baru berbasis web pada tingkat SMA, sedangkan Atmaja et al. (2024) merancang sistem PPDB berbasis web untuk mendukung pengelolaan pendaftaran. Julita dan Suharto (2025) juga menunjukkan bahwa sistem PPDB online dapat dikembangkan dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak untuk meningkatkan akses dan pengelolaan informasi. Pada sisi lain, penelitian tentang sistem penerimaan peserta didik menegaskan pentingnya penyesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan lembaga pendidikan dan pengguna (Immasari & Rhamadhan, 2023; Lestari et al., 2025).

Perbedaan penelitian ini terletak pada objek dan penyesuaian kebutuhan sistem untuk jenjang TK/PAUD di lingkungan desa. Sistem dirancang untuk dua kelompok pengguna, yaitu Admin dan Orang Tua/Wali Murid, dengan alur yang sederhana dan terpusat. Orang tua dapat membuat akun, mengisi formulir, mengunggah dokumen, melihat status, membaca pengumuman, dan mencetak formulir. Admin dapat mengelola pendaftar, memverifikasi dokumen, menentukan status penerimaan, mengelola pengumuman dan pengguna, serta membuat laporan. Fokus tersebut diarahkan untuk menggantikan alur manual yang sebelumnya bergantung pada formulir dan arsip fisik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis web di TK Cempaka Desa Paseban Kabupaten Tebo. Penelitian juga mengevaluasi fungsi sistem melalui Black Box Testing untuk mengetahui kesesuaian keluaran sistem terhadap skenario penggunaan yang telah ditetapkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di TK Cempaka Desa Paseban Kabupaten Tebo. Data diperoleh melalui observasi terhadap alur administrasi PPDB, wawancara dengan kepala

sekolah dan petugas administrasi, studi pustaka, serta dokumentasi berupa formulir dan arsip pendaftaran. Hasil pengumpulan data digunakan untuk mengidentifikasi proses yang berjalan, kebutuhan pengguna, data yang dikelola, dan fungsi yang harus tersedia pada sistem.

Pengembangan perangkat lunak menggunakan model Waterfall. Model ini dipilih karena menyediakan urutan kerja yang terstruktur dari analisis kebutuhan sampai pemeliharaan sistem (Hidayattullah & Hapsari, 2020; Pressman & Maxim, 2020). Tahap pertama adalah requirement analysis untuk mengidentifikasi kebutuhan Admin dan Orang Tua/Wali. Tahap kedua adalah system design yang mencakup pemodelan Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, rancangan basis data, masukan, proses, keluaran, dan antarmuka. Perancangan sistem digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna menjadi struktur perangkat lunak yang dapat diimplementasikan (Ahmad et al., 2021; Mustafa et al., 2023).

Tahap implementation menerjemahkan rancangan menjadi aplikasi menggunakan PHP, framework Laravel, dan MySQL. PHP dan MySQL digunakan karena mendukung pembangunan aplikasi web dinamis dan pengelolaan data terstruktur (Putra & Muflih, 2024; Sinlae et al., 2024). Sistem menerapkan autentikasi dan pembatasan hak akses antara Admin dan Orang Tua/Wali. Setelah implementasi, sistem diuji menggunakan Black Box Testing dengan memberikan masukan pada fungsi yang diuji kemudian membandingkan keluaran aktual dengan hasil yang diharapkan. Pendekatan ini sesuai untuk memeriksa fungsi perangkat lunak dari sisi pengguna tanpa menilai struktur kode program (Huda et al., 2021). Tahap berikutnya adalah deployment kepada pihak sekolah untuk evaluasi penggunaan dan maintenance untuk perbaikan atau pengembangan fungsi jika ditemukan kebutuhan baru.

PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan dan Kebutuhan Sistem

Analisis sistem berjalan menunjukkan bahwa PPDB di TK Cempaka dilakukan melalui sembilan aktivitas utama, mulai dari kedatangan orang tua ke sekolah hingga penyampaian hasil penerimaan. Petugas memberikan formulir, memeriksa dokumen, mencatat data calon peserta didik ke buku besar, menyimpan berkas pada lemari arsip, dan menyampaikan hasil melalui telepon atau kunjungan langsung. Alur tersebut membuat data tersebar pada formulir, buku besar, dan arsip fisik sehingga proses pencarian kembali data bergantung pada pencatatan manual.

Berdasarkan hasil analisis, kebutuhan fungsional Admin mencakup login, pengelolaan akun, data pendaftar, verifikasi dokumen, status penerimaan, pengumuman, laporan, dan logout. Kebutuhan Orang Tua/Wali mencakup registrasi akun, login, pengisian formulir, unggah dokumen, pemantauan status, pengumuman, pencetakan formulir, dan logout. Seluruh data pendaftaran disimpan pada basis data MySQL agar proses penyimpanan dan pengambilan data berada dalam satu sistem.

Implementasi Sistem

Sistem berhasil diimplementasikan sebagai aplikasi web dengan dua portal utama. Pada sisi Orang Tua/Wali, sistem menyediakan registrasi akun, login, formulir pendaftaran, unggah dokumen, status pendaftaran, pengumuman, dan fungsi cetak formulir. Formulir pendaftaran memuat data calon peserta didik serta data orang tua atau wali. Setelah data wajib diisi, sistem melakukan validasi dan menyimpan data ke basis data. Berkas persyaratan seperti Kartu Keluarga dan Akta Kelahiran dapat diunggah untuk diperiksa oleh Admin.

Pada sisi Admin, dashboard menampilkan ringkasan jumlah pendaftar, dokumen yang perlu diverifikasi, peserta diterima, data pengguna, pendaftar terbaru, dan pengumuman. Admin dapat melakukan pencarian serta penyaringan data pendaftar, memverifikasi dokumen, mengubah status pendaftaran, mengelola pengumuman dan akun pengguna, serta mencetak laporan berdasarkan kriteria yang dipilih. Implementasi tersebut menunjukkan bahwa proses yang sebelumnya tersebar pada pencatatan manual dapat dipusatkan dalam satu aplikasi.

Gambar 1. Tampilan Formulir Pendaftaran Orang Tua/Wali

Sumber: Hasil penelitian, 2026.

Gambar 2. Tampilan Dashboard Admin

Sumber: Hasil penelitian, 2026.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian Black Box dilakukan pada fungsi yang digunakan Admin dan Orang Tua/Wali. Pada portal Admin terdapat 20 skenario pengujian. Sebanyak 19 skenario menghasilkan keluaran sesuai harapan, sedangkan satu skenario belum sesuai, yaitu ketika Admin memberikan validasi dokumen pada kondisi dokumen persyaratan belum lengkap. Pada portal Orang Tua/Wali terdapat 18 skenario aktual. Sebanyak 17 skenario

berhasil, sedangkan satu skenario belum sesuai, yaitu pendaftaran anak kedua menggunakan akun yang sama.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama sistem, seperti autentikasi, pengelolaan pendaftar, pencarian dan filter, perubahan status, pengumuman, pengelolaan pengguna, laporan, registrasi, formulir, unggah dokumen, status pendaftaran, dan pencetakan formulir telah berjalan pada mayoritas skenario. Dua skenario yang belum berhasil menjadi temuan penting karena berkaitan dengan aturan proses verifikasi dan fleksibilitas akun orang tua.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Black Box Testing

Pengguna	Skenario	Berhasil	Gagal	Temuan utama
Admin	20	19	1	Validasi dokumen pada kondisi berkas belum lengkap masih memerlukan perbaikan.
Orang Tua/Wali	18	17	1	Satu akun belum mendukung pendaftaran anak kedua tanpa mengubah data sebelumnya.
Total	38	36	2	Sebagian besar fungsi berjalan sesuai keluaran yang diharapkan.

Sumber: Diolah dari hasil pengujian Black Box penelitian, 2026.

Pembahasan Hasil

Hasil implementasi memperlihatkan bahwa sistem telah memindahkan aktivitas inti PPDB dari mekanisme tatap muka dan pencatatan fisik menjadi proses berbasis web. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ripandi et al. (2020), Mawaddatarrohmah et al. (2022), dan Atmaja et al. (2024) yang menunjukkan bahwa sistem pendaftaran berbasis web dapat mengintegrasikan formulir, data pendaftar, dan pengelolaan informasi. Pada penelitian ini, integrasi diperluas dengan unggah dan verifikasi dokumen, status pendaftaran, pengumuman, dan laporan yang disesuaikan dengan kebutuhan TK Cempaka.

Dari sisi pengelolaan sekolah, dashboard dan modul laporan memberi Admin satu titik akses untuk memantau data pendaftar dan menghasilkan rekap berdasarkan kriteria tertentu. Fungsi ini mendukung pengelolaan data yang lebih terstruktur dan konsisten dengan temuan Nugroho (2023) mengenai manfaat sistem PPDB berbasis web terhadap administrasi pendaftaran. Penerapan basis data juga mengurangi ketergantungan pada arsip fisik, meskipun penelitian ini tidak melakukan pengukuran kuantitatif terhadap waktu pelayanan atau penurunan tingkat kesalahan sebelum dan sesudah implementasi.

Dari sisi pengguna, Orang Tua/Wali dapat melakukan sebagian besar tahapan pendaftaran melalui akun masing-masing. Hasil ini mendukung kebutuhan layanan berbasis web yang dapat diakses tanpa harus selalu datang ke sekolah. Namun, pengujian menemukan keterbatasan saat satu akun digunakan untuk mendaftarkan anak kedua. Temuan tersebut menunjukkan bahwa desain relasi antara akun orang tua dan data calon peserta didik perlu dikembangkan agar satu akun dapat memiliki lebih dari satu formulir pendaftaran. Selain itu, skenario verifikasi dokumen yang belum lengkap memerlukan aturan validasi yang lebih tegas agar perubahan status tidak dilakukan sebelum seluruh persyaratan terpenuhi.

Secara keseluruhan, 36 dari 38 skenario pengujian menghasilkan keluaran sesuai harapan. Hasil ini menunjukkan bahwa fungsi utama sistem telah dapat digunakan, tetapi belum seluruh skenario memenuhi kebutuhan secara sempurna. Karena itu, hasil

pengujian tidak hanya berfungsi sebagai bukti bahwa fitur berjalan, tetapi juga sebagai dasar penentuan perbaikan pada pengembangan berikutnya. Pendekatan tersebut sesuai dengan prinsip pengujian Black Box yang menilai kesesuaian fungsi melalui hubungan masukan dan keluaran sistem (Huda et al., 2021).

KESIMPULAN

Penelitian menghasilkan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis web untuk TK Cempaka Desa Paseban Kabupaten Tebo menggunakan PHP, Laravel, dan MySQL dengan model pengembangan Waterfall. Sistem menyediakan fungsi registrasi dan login, pengisian formulir, unggah dan verifikasi dokumen, pengelolaan data pendaftar, status penerimaan, pengumuman, pengelolaan pengguna, serta laporan. Implementasi sistem membantu memusatkan proses administrasi PPDB yang sebelumnya bergantung pada formulir, buku besar, dan arsip fisik.

Pengujian Black Box menunjukkan 36 dari 38 skenario berjalan sesuai hasil yang diharapkan. Dua skenario masih memerlukan perbaikan, yaitu validasi dokumen pada kondisi persyaratan belum lengkap dan pendaftaran anak kedua menggunakan akun orang tua yang sama. Pengembangan selanjutnya dapat memprioritaskan perbaikan kedua alur tersebut, kemudian menambahkan dukungan notifikasi, penyimpanan cloud, verifikasi QR Code, atau layanan informasi otomatis sesuai kebutuhan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada Rahayu Photo Copy dengan database MySQL. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 10(4), 284-289. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Atmaja, A. S., Sidabalok, A. S., Raihan, M., Putra, F. A., & Silalahi, N. I. L. (2024). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 2(3), 515-523. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v2i3.101>
- Dermawan, D., & Fahmi, R. (2020). Pengembangan e-modul berbasis web pada mata pelajaran pembuatan busana industri kelas XI SMK. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 3(3), 508-515. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i3.29123>
- Dien, M. E., & Radjabaycolle, J. E. T. (2020). Analisis kualitas website dan channel YouTube gereja Katolik Paroki St. Maria Bintang Laut Ambon sebagai media komunikasi dan pelayanan di masa pandemi COVID-19 dengan metode WebQual 4.0. *Intelektiva: Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 2(2), 46-54. <https://www.jurnalintelektiva.com/index.php/jurnal/article/view/283>
- Hidayattullah, M. F., & Hapsari, Y. (2020). Implementasi metode Waterfall pada rancang bangun sistem informasi kerja praktik industri. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 11(2), 85-89. <https://doi.org/10.31937/si.v11i2.1594>
- Huda, M. N., Burhan, M., Satibi, A., Pradita, H. A., Saifudin, A., & Kusyadi, I. (2021). Implementasi Black Box Testing pada aplikasi sistem kasir dengan menggunakan teknik equivalence partition. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(2). <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTISI/article/view/17645>
- Immasari, I. R., & Rhamadhan, R. (2023). Sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web pada Madrasah Addhiya Guru Sya'ban. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(1), 98-113. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i1.1027>
- Julita, S., & Suharto, A. (2025). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) online berbasis web menggunakan metode Agile pada SMP Arif Rahman Hakim. *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, 20(2), 466-475. <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/ESIT/article/view/53526>

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). Prosiding kebijakan penerimaan peserta didik baru (PPDB). https://pskp.kemendikdasmen.go.id/assets_front/images/produk/1-gtk/buku/Buku_1_-_Prosiding_2020.pdf
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2025 tentang Sistem Penerimaan Murid Baru. Kemendikdasmen.
- Lestari, A. A., Saputri, D., Utami, N. C., Yunita, E. W., & Warjiyono. (2025). Pengembangan sistem informasi pendaftaran kursus pada LKP Binar Komputer Tegal menggunakan analisis PIECES dan model Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, 5(1), 14-22. <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika/article/view/9102>
- Mawaddatarrohman, M., Amroni, A., & Hartiwi, Y. (2022). Perancangan sistem informasi pendaftaran online dan ujian seleksi berbasis web. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 149-158. <https://doi.org/10.33998/jms.2022.2.1.65>
- Mustafa, Z. A., Vitianingsih, A. V., Kristyawan, Y., Maukar, A. L., & Yasin, V. (2023). Analisis dan perancangan sistem informasi berbasis website di Bebras Biro Universitas Dr. Soetomo. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 7(2). <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i2.38767>
- Nugroho, W. (2023). Penerapan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis web untuk peningkatan mutu dan jumlah pendaftar. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 6(1), 21-29. <https://doi.org/10.29408/jit.v6i1.7129>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Putra, A. N., & Muflih, G. Z. (2024). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(2). <https://doi.org/10.53863/kst.v6i02.1245>
- Ripandi, M., Hidayat, R., & Budiarti, Y. (2020). Sistem informasi pendaftaran siswa baru pada SMA Harapan Jaya berbasis web. *REMik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 5(1), 112-118. <https://doi.org/10.33395/remik.v5i1.10663>
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan pemrograman web: Pembuatan aplikasi web sederhana dengan PHP dan MySQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68-82. https://www.researchgate.net/publication/383945181_Pengenalan_Pemrograman_Web_Pembuatan_Aplikasi_Web_Sederhana_Dengan_PHP_dan_MYSQL
- Syafi, A., Zein, A. S., Sari, E. M., & Arif, M. (2018). Pengembangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web di SMA 1 Annuqayah Sumenep. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 4(2), 53-62. <https://doi.org/10.21107/edutic.v4i2.3914>