

Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis *Web* di PKBM Tunas Muda Unggul

Imam Malik Sya'roni¹, Farizi Ilham^{2*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46,

Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: imamalmalik590@gmail.com, dosen02954@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—PKBM Tunas Muda Unggul selama ini masih mengelola proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) secara manual, mulai dari penyebaran informasi, pendaftaran calon siswa, hingga verifikasi data oleh petugas. Proses manual tersebut rentan terjadi kesalahan pencatatan, duplikasi data, dan keterlambatan pelayanan, terutama mengingat cakupan pendaftar dari Paket A, B, dan C yang cukup luas. Untuk mengatasi hal ini, penulis merancang dan mengimplementasikan Sistem PPDB Berbasis Web menggunakan metode Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengkodean, dan pengujian. Sistem ini menyediakan modul informasi sekolah, formulir pendaftaran online, dashboard admin untuk verifikasi dan pengelolaan data, serta notifikasi status pendaftaran. Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan kecepatan proses pendaftaran, mengurangi kesalahan input data, serta memudahkan calon siswa dan pihak PKBM dalam memantau status PPDB secara real-time.

Kata Kunci: PPDB, PKBM Tunas Muda Unggul, Sistem Informasi, *Web*, Waterfall

Abstract—*PKBM Tunas Muda Unggul has traditionally managed its New Student Admission (PPDB) process manually, from disseminating information and registering applicants to verifying data by staff. This manual approach is prone to recording errors, data duplication, and service delays, especially given the broad scope of applicants across Equivalency Packages A, B, and C. To address these issues, the author designed and implemented a Web-Based PPDB System using the Waterfall methodology, encompassing requirements analysis, system design, coding, and testing. The system features a school information module, online registration form, admin dashboard for data verification and management, and real-time registration status notifications. Functional testing results indicate that the system improves registration speed, reduces data entry errors, and facilitates real-time tracking of admission status for both prospective students and PKBM staff.*

Keywords: PPDB, PKBM Tunas Muda Unggul, Information System, *Web*, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital sekarang ini, teknologi informasi telah menjadi bagian penting dari berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Sekolah dasar sebagai institusi pendidikan juga tidak lepas dari kebutuhan akan teknologi untuk mendukung operasionalnya. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh sekolah dasar adalah penyampaian informasi secara efektif kepada masyarakat luas, serta pengelolaan pendaftaran siswa baru yang efisien.

Website sekolah dasar dapat menjadi solusi digital untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan adanya website, sekolah dapat menyampaikan informasi penting seperti berita, prestasi, dan informasi umum secara cepat dan akurat. Selain itu, dengan adanya pendaftaran siswa baru secara online ini memberikan kemudahan bagi calon siswa dan orang tua untuk mendaftar tanpa harus datang langsung ke sekolah. Oleh karena itu, perancangan website sekolah dasar yang dilengkapi dengan fitur admin untuk mengelola konten menjadi kebutuhan yang mendesak.

Kerja Praktek ini bertujuan untuk membangun sebuah website sekolah dasar yang tidak hanya berfungsi sebagai media informasi tetapi juga sebagai platform pendaftaran siswa baru yang praktis dan modern. Proyek ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan kemudahan akses informasi bagi masyarakat.

Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Tunas Muda Unggul adalah lembaga pendidikan non-formal yang resmi berdiri pada tahun 2024. Sebelumnya, kegiatan belajar mengajar dilakukan secara berpindah-pindah hingga akhirnya memiliki tempat tetap. Lembaga ini fokus memberikan pendidikan kesetaraan melalui tiga program utama, yaitu Paket A, B, dan C. Selain itu, Latar belakang didirikannya lembaga ini adalah banyaknya masyarakat yang belum menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah karena faktor ekonomi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses penyusunan dan pengembangan sistem informasi PPDB berbasis web di PKBM Tunas Muda Unggul, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi Penulis melakukan pengamatan langsung ke lokasi PKBM Tunas Muda Unggul untuk memahami proses PPDB yang masih berjalan secara manual, serta mencatat alur kerja dan kendala yang terjadi.
2. Wawancara Wawancara dilakukan dengan pihak PKBM, terutama dengan pembimbing lapangan, guna menggali kebutuhan sistem dan proses administrasi yang berjalan. Hasil wawancara menjadi dasar dalam perumusan kebutuhan sistem.
3. Studi Pustaka Penulis mencari dan mempelajari referensi dari buku, jurnal, serta penelitian sebelumnya yang membahas sistem informasi sekolah, PPDB online, dan metode pengembangan sistem berbasis web.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, yang memiliki tahapan sistematis dan berurutan. Model ini dipilih karena sistem yang dikembangkan memiliki kebutuhan yang jelas sejak awal dan perubahan relatif sedikit selama proses berlangsung.

Tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

1. Analisis Kebutuhan
Mengidentifikasi kebutuhan sistem dari hasil observasi dan wawancara dengan pihak PKBM.
2. Perancangan Sistem
Membuat desain sistem dalam bentuk diagram UML, struktur database, serta antarmuka pengguna.
3. Implementasi
Membangun sistem berbasis web menggunakan bahasa PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL sebagai database.
4. Pengujian
Melakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi.
5. Pemeliharaan
Evaluasi dan pengembangan sistem berdasarkan masukan pengguna setelah implementasi awal.

2.3 Metode Perancangan Sistem

Dalam tahap ini, perancangan sistem dilakukan melalui beberapa model visual dan struktur logis sistem sebagai berikut:

1. Activity Diagram Untuk menggambarkan alur proses pendaftaran, verifikasi, dan cek status pada sistem.
2. Use Case Diagram Untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem, seperti calon siswa dan admin.
3. Sequence Diagram Untuk menjelaskan urutan komunikasi antar bagian sistem dalam skenario tertentu.
4. Pembuatan Class Diagram Untuk memperlihatkan struktur kelas, atribut, dan relasi antar entitas sistem.
5. Perancangan Antarmuka (UI/UX) Menentukan tata letak halaman web, formulir input, dan dashboard admin agar user-friendly dan sesuai kebutuhan pengguna.
6. Database dirancang menggunakan MySQL, terdiri dari tabel admin, pendaftar, dan status. Struktur database dibuat agar mampu menampung dan mengelola data pendaftar secara efisien.

2.4 Organisasi

2.4.1 Profil PKBM Tunas Muda Unggul

Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Tunas Muda Unggul adalah lembaga pendidikan non-formal yang resmi berdiri pada tahun 2024. Sebelumnya, kegiatan belajar mengajar dilakukan secara berpindah-pindah hingga akhirnya memiliki tempat tetap. Lembaga ini fokus memberikan pendidikan kesetaraan melalui tiga program utama, yaitu Paket A, B, dan C. Selain itu, PKBM ini juga menyediakan beasiswa dengan ketentuan tidak dibatasi domisili dan maksimal usia 21 tahun. Latar belakang didirikannya lembaga ini adalah banyaknya masyarakat yang belum menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah karena faktor ekonomi.

2.4.2 Visi dan Misi

Visi:

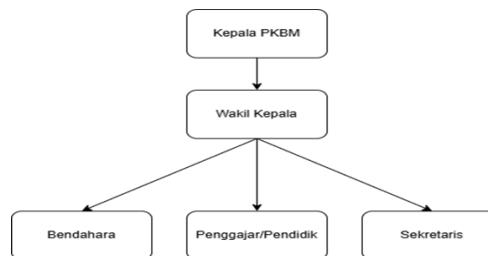
PKBM Tunas Muda Unggul memiliki visi untuk menjadi lembaga pendidikan alternatif yang mudah diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, dan mampu memberikan pembelajaran yang berkualitas untuk semua usia.

Misi:

1. Menyediakan fasilitas belajar yang mendukung proses pendidikan kesetaraan.
2. Memberikan layanan pembelajaran yang bermutu dan inklusif kepada peserta didik.
3. Menjaga kenyamanan, kebersihan, dan keteraturan dalam lingkungan belajar PKBM.

2.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi PKBM Tunas Muda Unggul terdiri dari beberapa elemen penting seperti kepala PKBM, sekretaris, bendahara, serta para tutor sebagai pelaksana proses belajar mengajar. Setiap elemen memiliki peran dalam mendukung operasional lembaga secara keseluruhan.



Gambar 1. Struktur Organisasi PKBM Tunas Muda Unggul

Struktur organisasi PKBM Tunas Muda Unggul terdiri dari:

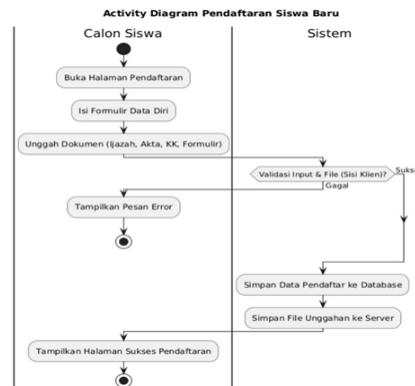
1. Kepala PKBM: Bertanggung jawab penuh terhadap jalannya kegiatan pendidikan.
2. Wakil Kepala: Membantu kepala PKBM dalam operasional harian.
3. Bendahara: Mengelola keuangan lembaga.
4. Sekretaris: Mengelola dokumen, surat menyurat, dan data administrasi.
5. Pengajar/Pendidik: Melaksanakan proses belajar mengajar sesuai kurikulum.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem dalam proyek ini menggunakan pendekatan UML (Unified Modeling Language), yaitu standar pemodelan visual untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML dipilih karena menyediakan notasi dan aturan yang baku untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem. UML mencakup berbagai diagram untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara efektif.

3.1 *Activity Diagram* Pendaftaran

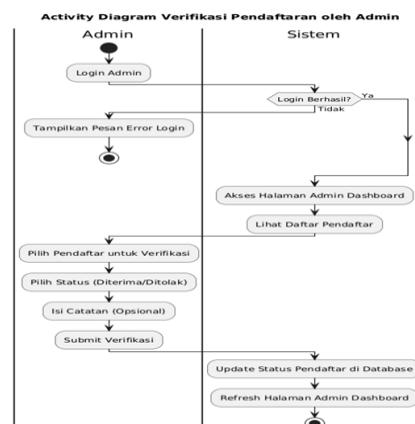
Activity diagram ini menunjukkan alur pendaftaran peserta didik secara digital melalui sistem PPDB berbasis web. Proses dimulai dari calon siswa membuka website dan mengisi formulir secara online, lalu mengunggah dokumen pendukung. Setelah data tersimpan secara otomatis ke dalam database, admin dapat melakukan login, verifikasi, dan menyetujui atau menolak pendaftaran. Calon siswa kemudian dapat memantau status pendaftarannya melalui fitur cek status pada sistem.



Gambar 2. *Activity Diagram Pendaftaran*

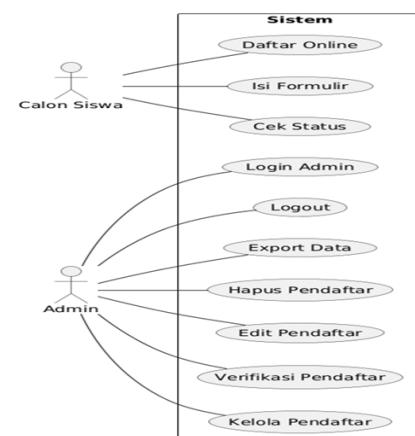
3.2 *Activity Diagram Verifikasi*

Activity Diagram Verifikasi Pendaftaran ini menunjukkan alur mulai dari Admin login hingga update status pendaftar. Setelah berhasil login, Admin diarahkan ke dashboard yang menampilkan daftar calon peserta. Admin memilih pendaftar, menentukan status (“Diterima” atau “Ditolak”) dan menambahkan catatan bila perlu, lalu men-submit. Sistem kemudian memperbarui database dan menyegarkan dashboard untuk menampilkan hasil verifikasi. Dengan demikian, proses verifikasi berlangsung cepat dan terstruktur.



Gambar 3. *Activity Diagram Verifikasi*

3.3 *Use Case Diagram Sistem PPDB*



Gambar 4. *Use Case Diagram Sistem PPDB*

Use case diagram ini menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Admin dan Calon Siswa, dengan sistem PPDB berbasis web. Aktor Calon Siswa berperan dalam proses pendaftaran melalui fitur mengisi formulir dan mengunggah dokumen. Sementara itu, aktor Admin memiliki hak akses untuk login, memverifikasi data pendaftar, dan melihat daftar pendaftar. Diagram ini memudahkan pemahaman mengenai batasan dan fungsi masing-masing pengguna dalam sistem.

3.4 Class Diagram Sistem PPDB



Gambar 5. Class Diagram Sistem PPDB

Class diagram ini menggambarkan struktur utama dari sistem PPDB. *Class User* digunakan untuk login dan autentikasi, sedangkan *class Pendaftaran* menangani proses pendaftaran siswa baru. *Class Admin* memiliki fungsi untuk melakukan verifikasi dan melihat data pendaftar. *Class Status* digunakan untuk menyimpan dan menampilkan status verifikasi dari setiap pendaftaran yang masuk.

3.5 Implementasi

Implementasi adalah hal penting untuk mewujudkan suatu gagasan. Implementasi adalah proses yang diterapkan di berbagai bidang, tanpa batasan apapun. Untuk mengimplementasikan suatu gagasan diperlukan serangkaian proses. Menerapkan rencana strategis sama pentingnya, atau bahkan lebih penting, daripada strategi itu sendiri. Implementasi adalah proses yang diterapkan di banyak bidang seperti pendidikan, sosial, politik, teknologi, kesehatan, informasi, dan banyak lagi.

a. Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras (hardware) yang akan digunakan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibangun adalah sebuah laptop. Perangkat keras yang digunakan untuk Web Dengan Fitur Penerimaan Peserta Didik Baru Di (PPDB) PKBM Tunas Muda Unggul adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	Perangkat	Laptop Dell
2.	Processor	Intel® Core™ i5-5300U CPU
3.	RAM	8 GB
4.	SSD	238 GB SSD

b. Implementasi Perangkat Lunak

Karena aplikasi yang dikerjakan berbentuk website, berikut list perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan system, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak

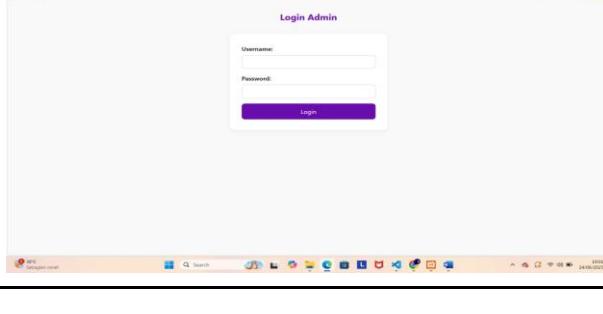
No	Jenis Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows
2.	Web Server	Xampp
3.	Web Brower	Google Chrome
4.	Code Editor	Visual Studio Code

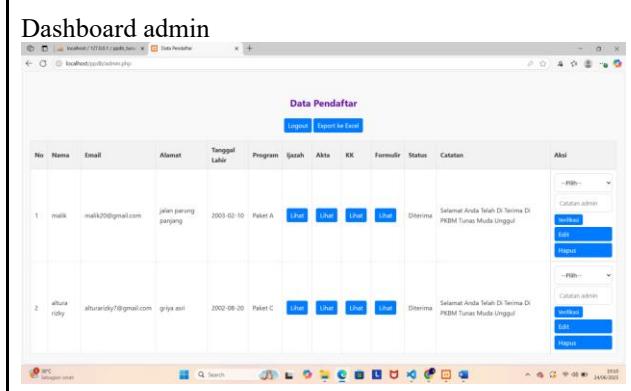
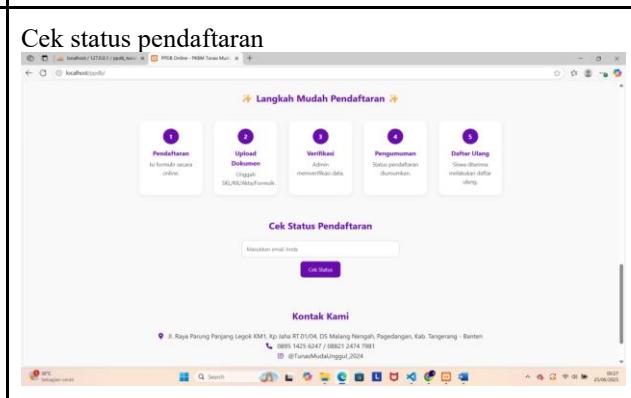
c. Implementasi Antarmuka

Antarmuka pengguna (interface) pada sistem PPDB Online PKBM Tunas Muda Unggul dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan (user friendly), konsistensi desain, dan responsif terhadap berbagai perangkat (desktop maupun mobile).

Tampilan antarmuka dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript, dengan struktur yang terorganisir dan warna yang disesuaikan dengan identitas visual lembaga (warna ungu dan emas).

Tabel 3. Implementasi Antarmuka

No.	Fitur	Deksripsi
1.	Halaman awal (Home Page) 	Halaman ini menampilkan informasi umum tentang PKBM dan PPDB, serta menu navigasi menuju halaman pendaftaran dan login admin
2.	Formulir pendaftaran 	Pada halaman ini, calon siswa dapat mengisi data pribadi, seperti nama lengkap, NIK, tanggal lahir, alamat, email, serta mengunggah dokumen (ijazah, foto, dan kartu keluarga). Formulir dilengkapi dengan validasi untuk memastikan data yang diinput benar.
3	Login Admin 	Halaman ini menampilkan formulir sederhana untuk Admin memasukkan Username dan Password, lalu menekan tombol Login untuk mengakses dashboard.

3.		<p>Admin dapat melihat daftar pendaftar, melakukan verifikasi atau penolakan terhadap pendaftar, serta mencetak data pendaftar ke dalam format Excel.</p>
4.		<p>Calon Siswa mengecek status dengan e-mail. Sistem akan menampilkan notifikasi status verifikasi.</p>

3.6 Uji Coba Fungsional Sistem

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap fungsi-fungsi utama dalam sistem PPDB berbasis web yang telah dibangun. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi dan memberikan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian ditinjau dari sisi fungsionalitas, keakuratan, dan kemudahan penggunaan. Adapun hasil uji coba dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Formulir Pendaftaran Form ini diuji dengan berbagai input untuk memastikan validasi berjalan baik, seperti input kosong, email tanpa simbol “@”, dan upload file yang tidak sesuai format. Sistem berhasil menampilkan peringatan jika data tidak sesuai dan menyimpan data dengan benar jika semua field telah diisi dengan valid.
2. Login Admin Fitur login diuji dengan kombinasi input benar dan salah. Sistem hanya mengizinkan masuk jika username dan password sesuai. Jika tidak sesuai, sistem menampilkan pesan “username atau password salah”.
3. Verifikasi Pendaftar Admin dapat melihat daftar siswa baru dan memilih status verifikasi. Setelah diverifikasi, status otomatis diperbarui dan dapat dilihat oleh siswa melalui fitur cek status.
4. Ekspor Data ke Excel Fitur ekspor diuji dengan menekan tombol “Download Excel” pada dashboard. Sistem berhasil menghasilkan file .xlsx yang berisi data semua siswa terverifikasi, sesuai dengan kolom yang ditentukan.
5. Fitur Cek Status Pendaftaran Calon siswa yang telah mendaftar dapat mengecek status mereka menggunakan alamat email. Jika email ditemukan, sistem akan menampilkan pesan bahwa data sudah diverifikasi atau masih dalam proses. Jika tidak ditemukan, sistem menampilkan pesan “data tidak ditemukan”.
6. Tampilan Responsif Sistem diuji pada berbagai perangkat seperti laptop, tablet, dan smartphone. Tampilan menyesuaikan dengan baik tanpa error atau overlapping elemen. Ini memastikan sistem ramah digunakan oleh berbagai kalangan.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan Kerja Praktek dan pengembangan sistem informasi PPDB berbasis web di PKBM Tunas Muda Unggul, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem berhasil memfasilitasi proses pendaftaran peserta didik baru secara online, menggantikan proses manual yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga lebih banyak.
2. Fitur verifikasi dan pemberian catatan oleh admin memudahkan pihak pengelola dalam menilai kelayakan pendaftar serta memberikan umpan balik yang cepat kepada calon siswa.
3. Modul export data dan dashboard admin meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dan pelaporan data pendaftar.

4.2 Saran

Untuk pengembangan ke depan, penulis mengusulkan:

1. Menambahkan fitur notifikasi otomatis (misalnya via email atau WhatsApp) kepada calon siswa mengenai status pendaftaran mereka.
2. Mengimplementasikan mekanisme backup database terjadwal untuk menjaga keamanan dan ketersediaan data.
3. Memperluas integrasi dengan sistem informasi akademik, sehingga proses pasca-pendaftaran dapat dilakukan secara terintegrasi.

REFERENCES

- Habibi, R. (2020). *Dasar-dasar pengembangan aplikasi berbasis web*. Deepublish.
- Nugroho, A. P., & Wibowo, E. (2021). Pengembangan sistem informasi PPDB berbasis web pada sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 12(1), 34–42.
- Sari, D. P., & Putri, M. L. (2021). Analisis dan implementasi sistem PPDB online menggunakan framework Laravel. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, 8(2), 58–66.
- Ramadhan, H., & Kurniawan, F. (2022). Rancang bangun aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis mobile web. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 14(3), 105–114.
- Pratama, D., & Suryani, A. (2023). *Integrasi notifikasi otomatis pada sistem PPDB menggunakan API WhatsApp*. *Jurnal Teknologi Informasi Terapan*, 5(2), 77–86.
- Wibisono, T., & Rahmawati, S. (2023). Studi komparatif framework PHP untuk pengembangan aplikasi pendidikan. *Jurnal Pengembangan Perangkat Lunak*, 3(1), 15–24.
- Andriani, L., & Santoso, B. (2024). Penerapan metode agile pada pengembangan sistem informasi akademik sekolah. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(1), 49–59.
- Prasetyo, D., & Iskandar, M. (2025). Optimalisasi kinerja database MySQL untuk aplikasi PPDB skala besar. *Jurnal Basis Data dan Aplikasi*, 1(1), 12–20.