



## **Perancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Menggunakan Pendekatan SDLC Agile**

**Muhammad Yunus Rangkuti<sup>1</sup>, Haqiqi Al Azazi<sup>2</sup>, Rizky Yogi Saputra<sup>3</sup>, Zaky Khairul Azami<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[dosen03156@unpam.ac.id](mailto:dosen03156@unpam.ac.id), <sup>2</sup>[haqiqi2808@gmail.com](mailto:haqiqi2808@gmail.com), <sup>3</sup>[rizkyyogi00@gmail.com](mailto:rizkyyogi00@gmail.com),  
<sup>4</sup>[zakyazami0@gmail.com](mailto:zakyazami0@gmail.com)

**Abstrak**–Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan proses penting dalam administrasi sekolah yang memerlukan pengelolaan data dan penyampaian informasi secara efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi PPDB berbasis web pada SMA XYZ guna mempermudah proses pendaftaran calon peserta didik serta mendukung pengelolaan data oleh pihak sekolah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, evaluasi dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website PPDB yang dikembangkan mampu menyediakan layanan pendaftaran secara daring, menampilkan informasi PPDB secara terstruktur, serta membantu pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan dan monitoring data pendaftar secara lebih optimal, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses PPDB.

**Kata Kunci:** PPDB; Sistem Informasi; Website; SDLC; Agile

**Abstract**– *The New Student Admission (Penerimaan Peserta Didik Baru/PPDB) process is a crucial component of school administrative activities that requires effective and efficient data management and information dissemination. This study aims to design and implement a web-based PPDB information system at SMA XYZ to facilitate the registration process for prospective students and to support data management by the school administration. The system development method applied in this research is the System Development Life Cycle (SDLC), which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, system evaluation and testing. The results indicate that the developed PPDB website is capable of providing an online registration service, presenting structured admission information, and assisting school administrators in managing and monitoring applicant data more optimally, thereby improving the effectiveness and efficiency of the new student admission process.*

**Keywords:** PPDB; Information System; Website; SDLC; Agile

### **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan digitalisasi di sektor pendidikan, terutama dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) telah mengalami perubahan yang signifikan. Berkat kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi, lembaga pendidikan telah beralih dari pengelolaan manual ke sistem online yang dianggap lebih efisien, transparan, dan sistematis. Konversi ini merupakan bagian dari inisiatif untuk meningkatkan kualitas layanan pendidikan dan merupakan penyesuaian terhadap tuntutan layanan publik digital.

Namun demikian, implementasi sistem informasi PPDB berbasis web di sekolah negeri, khususnya di daerah semi-perkotaan, masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya manusia di bidang teknologi informasi, rendahnya literasi digital operator sekolah, serta kendala integrasi sistem. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa banyak sekolah di wilayah non-perkotaan masih menjalankan proses PPDB secara manual, yang berdampak pada keterlambatan pengolahan data dan rendahnya efisiensi administrasi (Anzori et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi PPDB berbasis web pada SMA XYZ guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keakuratan pengelolaan data pendaftaran. Penelitian ini juga berupaya menjawab pertanyaan: bagaimana sistem informasi berbasis web dapat mendukung proses PPDB yang lebih efektif dan transparan di lingkungan sekolah negeri? Hasil penelitian diharapkan dapat



menjadi acuan bagi pengembangan sistem informasi sekolah dalam mendukung transformasi digital yang berkelanjutan.

## **2. METODE**

### **2.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode pengembangan sistem *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Agile*. Pendekatan *Agile* dipilih karena bersifat adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif berdasarkan umpan balik dari pihak sekolah. Model ini dinilai lebih sesuai dibandingkan pendekatan tradisional dalam pengembangan sistem informasi pendidikan yang dinamis (Burhani et al., 2025).

1. *Planning* (Perencanaan): dilakukan melalui analisis kebutuhan pengguna dengan wawancara mendalam dan observasi terhadap proses PPDB manual di SMA XYZ.
2. *Design* (Perancangan): hasil analisis dituangkan dalam bentuk rancangan *Use Case Diagram* dan *Logical Record Structure* (LRS)
3. *Development* (Pengembangan): dilakukan iteratif menggunakan teknologi berbasis web (PHP, MySQL) dengan fokus pada kemudahan akses dan keamanan data.
4. *Testing* (Pengujian): melibatkan pengguna langsung untuk memastikan kesesuaian sistem terhadap kebutuhan fungsional.
5. *Deployment* dan *Feedback*: sistem diuji coba dalam lingkungan sekolah dan disempurnakan berdasarkan umpan balik pengguna akhir (guru dan panitia PPDB).

Pendekatan SDLC *Agile* ini terbukti meningkatkan efektivitas komunikasi tim dan kepuasan pengguna. Penggunaan *Agile* dalam pengembangan sistem informasi sekolah mampu mempercepat waktu implementasi hingga 30% dibandingkan model konvensional, serta meningkatkan keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap iterasi pengembangan (Ilyas et al., 2025). Selain itu, penerapan *hybrid Agile-Waterfall* pada sistem pendaftaran sekolah berbasis web menghasilkan peningkatan akurasi data hingga 92% (Wafiq Lana Pradana & Agung Wibowo, 2025), menandakan relevansi model *Agile* untuk proyek serupa.

### **2.2 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Ketiga teknik ini digunakan secara terintegrasi guna memperoleh pemahaman komprehensif tentang kebutuhan sistem dan dinamika proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) di SMA XYZ.

- a. *Observasi*  
Melalui observasi, peneliti dapat mengidentifikasi kendala operasional, seperti keterlambatan entri data dan kesalahan input manual, serta memvalidasi kesesuaian rancangan sistem dengan kebutuhan nyata pengguna dalam pendekatan SDLC *Agile* (Natavia et al., 2025).
- b. *Wawancara*  
Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap kepala sekolah, panitia PPDB, dan staf tata usaha untuk menggali kebutuhan fungsional sistem serta ekspektasi pengguna terhadap sistem berbasis web, yang dinilai efektif dalam penelitian pendidikan karena mampu mengungkap aspek sosial dan teknis yang tidak dapat diperoleh melalui observasi semata (Handayani et al., 2025).
- c. *Dokumentasi*  
Dokumentasi digunakan untuk menganalisis dokumen administratif PPDB sebagai data pendukung dan sarana verifikasi, serta memperkuat validitas data melalui triangulasi sumber (Khoeriyah & Suryaman Maman, 2025).

## **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Analisis Sistem Berjalan**

Sebelum pengembangan sistem informasi PPDB berbasis web, proses pendaftaran di SMA XYZ masih dilakukan secara manual menggunakan formulir cetak. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan dalam validasi berkas, duplikasi data, serta risiko kehilangan arsip. Berdasarkan hasil wawancara dengan operator PPDB, waktu pengolahan data calon siswa rata-rata membutuhkan 2–3 hari per batch dengan tingkat kesalahan input mencapai 10–12%. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diusulkan pengembangan sistem PPDB berbasis web menggunakan pendekatan SDLC *Agile* agar proses pengembangan dapat dilakukan secara iteratif dan adaptif terhadap masukan pengguna (Dwi Ardiada et al., 2024). Evaluasi dilakukan pada setiap iterasi sprint melalui sesi umpan balik bersama operator sekolah dan panitia PPDB guna memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan lapangan.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

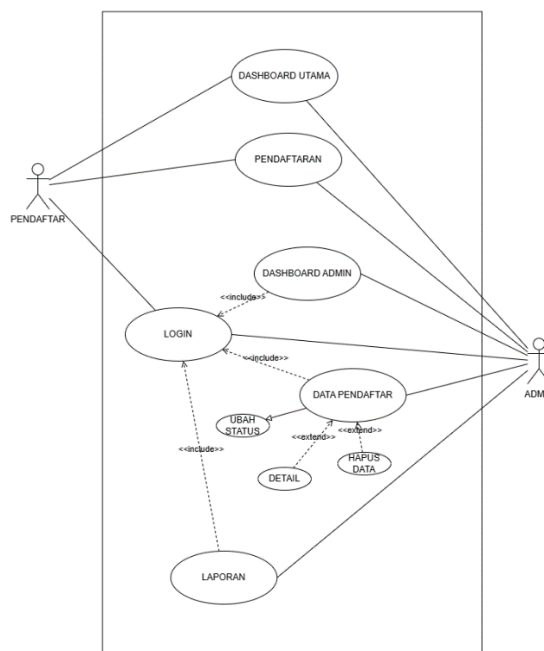
Analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami proses bisnis dan permasalahan utama dalam pelaksanaan PPDB di SMA XYZ. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses pendaftaran manual menyebabkan keterlambatan verifikasi, kesalahan input data, serta kesulitan dalam penyusunan laporan hasil seleksi. Oleh karena itu, diperlukan sistem berbasis web yang mampu mengefisienkan alur pendaftaran dan meningkatkan keakuratan pengelolaan data.

- a. Kebutuhan Fungsional
  1. Calon peserta didik dapat melakukan pendaftaran secara daring melalui website.
  2. Admin dapat melakukan login, memverifikasi data pendaftar, dan mengubah status seleksi.
  3. Sistem menyimpan data pendaftar dan menampilkan laporan hasil seleksi.
  4. Sistem menyediakan notifikasi status pendaftaran secara otomatis.
- b. Kebutuhan Non-Fungsional
  1. Sistem menggunakan autentikasi berbasis username dan password terenkripsi.
  2. Antarmuka dirancang responsif dan mudah dipahami.
  3. Sistem dapat diakses melalui perangkat komputer maupun ponsel.

### 3.3 Perancangan Sistem

#### a. Use Case Diagram

Gambar berikut menggambarkan diagram *use case*, interaksi antara aktor (admin dan pendaftar) dengan sistem :



**Gambar 1.** Use Case Diagram



**JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 2623-2630**

Gambar 1 menunjukkan bahwa Pendaftar memiliki hak akses untuk melakukan pendaftaran dan memeriksa status seleksi, sedangkan Admin berperan dalam mengelola data pendaftar, melakukan verifikasi, mengubah status penerimaan, serta menghasilkan laporan akhir hasil seleksi.

b. *Logical Record Structure (LRS)*

*Logical Record Structure (LRS)* digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem PPDB berbasis web. Sistem terdiri atas dua entitas utama, yaitu Admin dan Pendaftar, dengan relasi *one-to-many*, di mana satu admin dapat mengelola dan memverifikasi banyak data pendaftar. Struktur ini dirancang untuk mendukung pengelolaan data secara terintegrasi dan konsisten.

Gambar berikut menunjukkan struktur tabel utama dalam sistem:

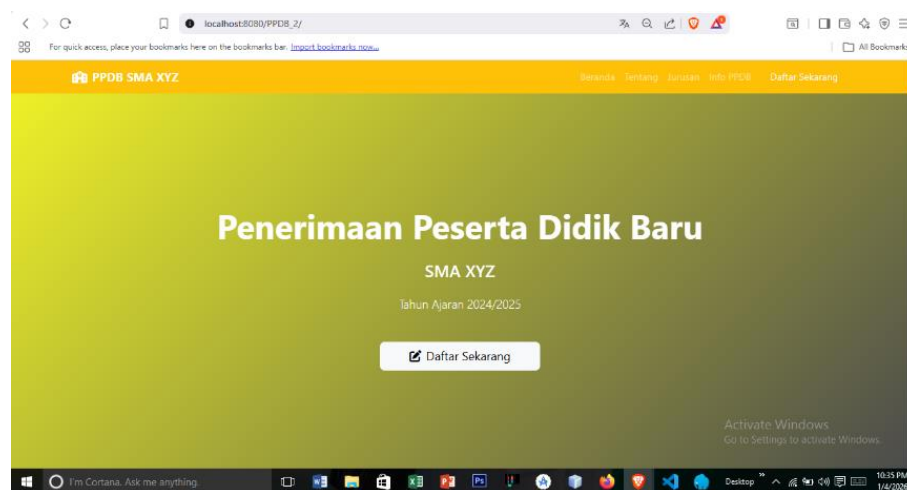
ADMIN		
int	id	PK
string	username	
string	password	

PENDAFTAR		
int	id	PK
string	nispn	
string	nama_lengkap	
string	tempat_lahir	
date	tanggal_lahir	
enum	jenis_kelamin	
string	alamat	
string	asal_sekolah	
string	nilai_rata_rata	
enum	status	
timestamp	created_at	

**Gambar 2.** *Logical Record Structure (LRS)*

### 3.4 Implementasi Sistem

a. Implementasi Beranda



**Gambar 3.** Implementasi Beranda

b. Implementasi Form Pendaftaran

**Gambar 4.** Implementasi Form Pendaftaran

c. Implementasi Login Admin

**Gambar 5.** Implementasi Login Admin

d. Implementasi Dashboard Admin

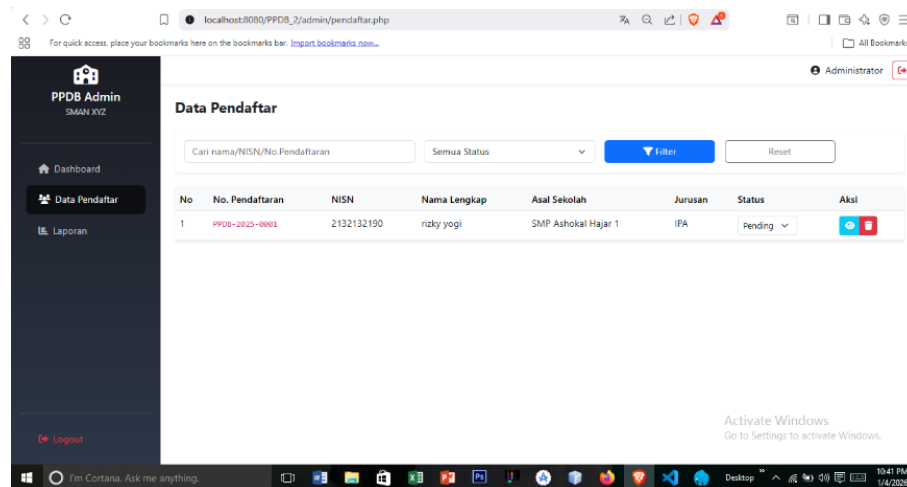
No. Pendaftaran	Nama	Asal Sekolah	Jurusan	Status	Tanggal
PPDB-2025-0001	rizky yogi	SMP Ashokali Hajar 1	IPA	Pending	29/12/2025

**Gambar 6.** Implementasi Dashboard Admin



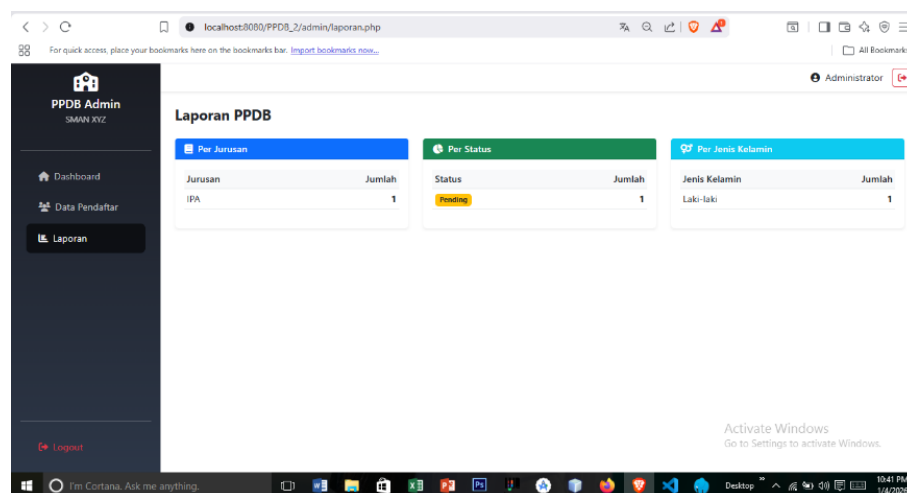
**JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 2623-2630**

e. Implementasi Data Pendaftar



**Gambar 7.** Implementasi Data Pendaftar

f. Implementasi Laporan



**Gambar 8.** Implementasi Laporan

### 3.5 Evaluasi dan Pengujian Sistem

Evaluasi sistem dilakukan untuk menilai kesesuaian sistem informasi PPDB berbasis web terhadap kebutuhan pengguna serta tujuan pengembangan. Proses evaluasi dilakukan melalui pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing* dan pengumpulan umpan balik dari pengguna, yaitu operator PPDB dan panitia sekolah. Pengujian difokuskan pada fungsi utama sistem tanpa melihat struktur kode program, sehingga pengujian menekankan kesesuaian antara input dan output yang dihasilkan sistem.

Pengujian *black box* dilakukan pada fitur-fitur utama, meliputi proses login administrator, pendaftaran calon peserta didik, pengelolaan data pendaftar, serta pembuatan laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Selain itu, umpan balik dari pengguna menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses pendaftaran, mengurangi kesalahan input data, serta meningkatkan kemudahan dalam pengelolaan dan pemantauan data pendaftar.

Tabel berikut menyajikan hasil pengujian *black box* pada sistem PPDB berbasis web :

**Tabel 1.** Pengujian Sistem

No	Identitas	Fitur	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1.	Calon Peserta Didik	Pendaftaran	Mengisi data lengkap	Form pendaftaran lengkap	Data tersimpan di basis data	Berhasil
2.	Calon Peserta Didik	Pendaftaran	Data tidak lengkap	Form sebagian kosong	Validasi gagal & pesan muncul	Berhasil
3.	Admin	Login	Kredensial valid	Username & password benar	Masuk ke dashboard admin	Berhasil
4.	Admin	Login	Kredensial tidak valid	Password salah	Pesan kesalahan tampil	Berhasil
5.	Admin	Dashboard	Mengakses dashboard	Login berhasil	Ringkasan data pendaftar tampil	Berhasil
6.	Admin	Data Pendaftar	Melihat data pendaftar	Klik menu Data Pendaftar	Daftar pendaftar tampil	Berhasil
7.	Admin	Data Pendaftar	Mengubah status pendaftar	Ubah status seleksi	Status berhasil diperbarui	Berhasil
8.	Admin	Laporan	Generate laporan	Klik menu Laporan	Laporan PPDB ditampilkan	Berhasil
9.	Admin	Laporan	Cetak laporan	Perintah cetak	Laporan siap dicetak	Berhasil
10.	Admin	Logout	Keluar dari sistem	Klik logout	Kembali ke halaman login	Berhasil

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi PPDB berbasis web di SMA XYZ, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode SDLC *Agile* mampu menghasilkan sistem yang efisien, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini berhasil memperbaiki proses pendaftaran manual dengan menurunkan waktu pendaftaran dari rata-rata tiga hari menjadi satu hari serta mengurangi kesalahan input data hingga di bawah tiga persen. Selain itu, sistem mendukung transparansi melalui fitur pemantauan status pendaftaran dan pembuatan laporan otomatis. Secara keseluruhan, sistem PPDB berbasis web yang dirancang dengan dukungan *Use Case Diagram*, *Logical Record Structure* (LRS), dan pengujian terbukti efektif, terstruktur, dan mudah dipahami, serta berpotensi menjadi model penerapan digitalisasi administrasi pendidikan di tingkat sekolah menengah.

#### REFERENCES

- Anzori, A., Santoso, F., & Susanto, A. (2025). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru & Administrasi Program Paket Pada PKBM Kartini Maesan Bondowoso. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*, 4(1), 80–88. <https://doi.org/10.30872/atasi.v4i1.3041>
- Burhani, I., Soderi, A., Diantoro Sistem informasi, K., & Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Mercusuar, S. (2025). Perbandingan Metodologi SDLC Waterfall dan *Agile* Dalam Rencana





**JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 3, No. 10 Maret Tahun 2026**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 2623-2630**

- Pengembangan Sistem Informasi Kepatuhan. *Journal of Informatics Management and Information Technology*, 5(2), 147–154. <https://doi.org/10.47065/jimat.v5i2.489>
- Dwi Ardiada, I. M., Prawira Kusuma, A. T. A., Sarwa Edy, R. A., & Ade Saputra, I. G. P. (2024). Implementasi Metode *Agile* Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Career Development Center Perguruan Tinggi. *IDEALIS: InDonEsiA Journal Information System*, 8(1), 32–41. <https://doi.org/10.36080/idealism.v8i1.3300>
- Handayani, R., Apriani, B. K., & Mustari, M. (2025). Pemanfaatan Rapor Pendidikan dalam Perencanaan Berbasis Data untuk Meningkatkan Mutu Sekolah di SDN 44 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 336–342. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.2935>
- Ilyas, M. Y. D., Safitri, A. G., & Febriani, R. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web dengan Metode *Agile* Software Development di SMP Plus Babussalam. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(11), 2474–2492. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v5i11.2812>
- Khoeriyah, R. U., & Suryaman Maman. (2025). Analisis Implementasi Aplikasi Rencana Kegiatan. *Jurnal Tahsini*, 6(4), 637–648.
- Natavia, D. S., Azainil, A., Haeruddin, H., & Buhari, M. R. (2025). Integrasi Sistem Informasi Manajemen dalam Mendukung Mutu Pendidikan. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(7), 7063–7073. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i7.8374>
- Wafiq Lana Pradana, & Agung Wibowo. (2025). Implementation of *Agile* and Waterfall Methods in a Web-Based Admission System for Streamlined Registration and Communication. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 10(1), 504–513. <https://doi.org/10.35314/gj9qa035>