

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: IMPLEMENTASI DAN TANTANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE DI PERGURUAN TINGGI

Dendi Winardi^{1,*}, Gilang Ramadhan Pratama², Shalhan Rafiqi Ridwan³

¹Dendi Winardi, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Banten 15310, Tangerang Selatan

² Gilang Ramadha Pratama, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Banten 15310, Tangerang Selatan

³Shalhan Rafiqi Ridwan, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Banten 15310, Tangerang Selatan

*E-mail: dendiwinardi777@gmail.com

ABSTRAK

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: IMPLEMENTASI DAN TANTANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE DI PERGURUAN TINGGI. Implementasi sistem absensi digital telah menjadi pilar utama dalam transformasi administrasi di institusi pendidikan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas, metodologi pengembangan, dan tantangan teknis dalam penerapan sistem absensi berbasis website melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Analisis dilakukan terhadap 18 literatur ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2025, dengan fokus khusus pada studi kasus di Universitas Pamulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) merupakan pendekatan yang paling efisien dalam pengembangan sistem karena fleksibilitasnya. Temuan utama (novelty) dalam studi ini mengidentifikasi bahwa integrasi antara platform website dengan QR Code dinamis dan verifikasi geolokasi mampu memberikan tingkat keamanan data yang setara dengan sistem biometrik tanpa memerlukan investasi perangkat keras yang mahal. Meskipun kendala stabilitas jaringan tetap menjadi tantangan utama, penggunaan arsitektur presensi adaptif terbukti signifikan dalam meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi birokrasi akademik.

Kata Kunci: Sistem Absensi, Website, Systematic Literature Review, Universitas Pamulang, Efisiensi Akademik.

ABSTRACT

ANALYSIS OF WEB-BASED ATTENDANCE SYSTEMS IN HIGHER EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. The implementation of digital attendance systems has become a key pillar in the administrative transformation of higher education institutions. This study aims to evaluate the effectiveness, development methodologies, and technical challenges of web-based attendance systems through a Systematic Literature Review (SLR) approach. The analysis was conducted on 18 scholarly literatures published between 2019 and 2025, with a specific focus on studies related to Pamulang University. The results indicate that the Rapid Application Development (RAD) method is the most efficient approach for system development due to its flexibility in meeting institutional needs. The study identifies a significant novelty: the integration of web platforms with dynamic QR codes and geolocation verification provides a data security level equivalent to biometric systems without requiring expensive hardware investment. Although network stability remains a primary challenge, the implementation of an adaptive attendance architecture has proven significant in enhancing accountability and academic bureaucratic efficiency. In conclusion, web-based systems integrated with dynamic security features offer the most balanced solution for large-scale educational institutions.

Keywords: Attendance System, Website, SLR, Pamulang University, Efficiency.

1. PENDAHULUAN

Integrasi teknologi digital dalam ekosistem pendidikan tinggi kini telah mencapai fase yang sangat mendesak. Institusi akademik dipaksa untuk bertransformasi dengan mengadopsi platform informasi yang mampu menggaransi efektivitas serta validitas data manajerial secara seketika (real-time) [13], [16]. Dalam konteks ini, digitalisasi manajemen kehadiran mahasiswa muncul sebagai prioritas administratif yang fundamental. Pada institusi dengan populasi civitas akademika yang masif, seperti Universitas Pamulang, penggunaan instrumen presensi konvensional berbasis kertas dinilai tidak lagi relevan akibat kerentanan terhadap inefisiensi sistemik, potensi pemalsuan data melalui fenomena "titip absen", serta kendala sinkronisasi data untuk pelaporan audit mutu [1], [2], [7]. Konsekuensinya, pengadopsian sistem absensi berbasis website menjadi langkah krusial dalam merekayasa tata kelola administrasi yang lebih akuntabel dan transparan [9], [18].

Meskipun sistem presensi berbasis web menawarkan skalabilitas dan kemudahan akses, proses implemetasinya di perguruan tinggi sering kali terbentur pada kompleksitas infrastruktur teknis dan resistensi fungsional dari sisi pengguna [10], [17]. Menanggapi dinamika tersebut, berbagai terobosan teknologi telah diintegrasikan untuk memitigasi celah keamanan, termasuk pemanfaatan Quick Response (QR) Code yang dinamis, penerapan ekosistem Internet of Things (IoT) berbasis RFID, hingga penggunaan algoritma biometrik face recognition yang menawarkan otentikasi identitas dengan presisi tinggi [3], [12], [15]. Kendati demikian, literatur saat ini masih menunjukkan adanya ambiguitas terkait efisiensi komparatif dari setiap teknologi tersebut, serta spektrum tantangan yang dihadapi institusi selama proses transisi dari sistem manual menuju digitalisasi penuh [13], [16].

Terlepas dari banyaknya studi yang berfokus pada pengembangan teknis aplikasi absensi, analisis yang menyintesis temuan-temuan tersebut melalui kerangka metodologis yang sistematis masih sangat langka. Terdapat kebutuhan mendesak untuk melakukan penilaian menyeluruh guna memetakan evolusi teknologi, mengevaluasi ketepatan metode pengembangan seperti Rapid Application Development (RAD) atau Waterfall,

serta merumuskan strategi mitigasi terhadap hambatan operasional [1], [5], [18]. Berdasarkan kesenjangan literatur tersebut, penelitian Systematic Literature Review (SLR) ini bertujuan untuk mengevaluasi performa platform berbasis website dalam memvalidasi data kehadiran, mengidentifikasi determinan tantangan teknis yang signifikan, serta mengusulkan model integrasi yang paling adaptif bagi perguruan tinggi. Melalui tinjauan sistematis ini, diharapkan akan tercipta sebuah peta jalan strategis bagi pemangku kepentingan dalam mewujudkan sistem administrasi digital yang kokoh dan berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan sistem informasi di lingkungan akademik merupakan upaya integrasi teknologi untuk mendukung efektivitas manajemen pendidikan. Secara teoritis, sistem informasi akademik berfungsi sebagai platform pusat yang mengelola data mahasiswa, dosen, dan aktivitas kurikuler secara terstruktur [13], [16]. Dalam konteks ini, sistem absensi berbasis website menjadi subsistem krusial yang menentukan validitas data kehadiran sebagai basis penilaian akademik. Penelitian terdahulu di Universitas Pamulang menunjukkan bahwa transisi menuju sistem berbasis digital, baik melalui platform web maupun mobile, secara signifikan mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data dibandingkan metode manual [1], [2]. Pemanfaatan metodologi seperti Rapid Application Development (RAD) dan Waterfall sering kali menjadi pilihan utama dalam pengembangan sistem ini untuk memastikan bahwa kebutuhan fungsional pengguna terpenuhi secara sistematis dan tepat waktu [1], [18].

Penelitian mengenai teknologi absensi terus berkembang dengan fokus pada peningkatan keamanan dan akurasi data. Penggunaan Quick Response (QR) Code telah diidentifikasi sebagai solusi yang efisien dan rendah biaya untuk presensi digital karena kemudahannya dalam integrasi dengan perangkat mobile [3], [7], [14]. Namun, untuk memitigasi risiko manipulasi data, beberapa studi mulai mengadopsi teknologi biometrik seperti face recognition yang didukung oleh algoritma deep learning dan computer vision [4], [15]. Selain aspek teknis, implementasi sistem berbasis website juga menghadapi tantangan non-teknis, termasuk kesiapan infrastruktur jaringan dan adaptasi pengguna terhadap sistem baru [10],

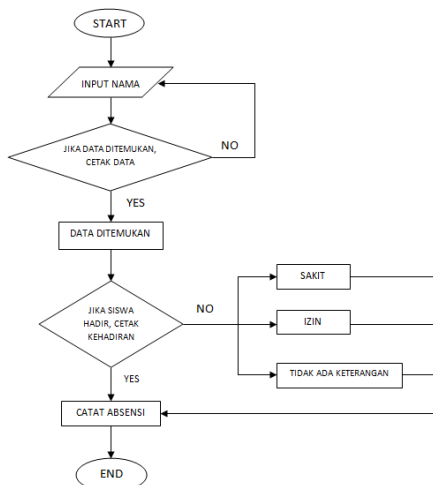
[17]. Oleh karena itu, kerangka konsep penelitian ini meletakkan sistem absensi berbasis website bukan hanya sebagai alat pencatatan, melainkan sebagai ekosistem monitoring yang harus memiliki aspek keamanan, kemudahan penggunaan (usability), dan integritas data yang tinggi [16], [18].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain *Systematic Literature Review* (SLR). Pendekatan ini dipilih untuk mengevaluasi secara sistematis seluruh temuan ilmiah yang berkaitan dengan implementasi sistem absensi berbasis website di institusi pendidikan tinggi. Metodologi ini memastikan bahwa penarikan kesimpulan dilakukan secara objektif melalui proses seleksi literatur yang terukur.

3.1 Prosedur Pencarian Literatur

Tahap awal penelitian dilakukan dengan melakukan penelusuran artikel pada database Google Scholar. Proses pencarian menggunakan teknik Boolean Search dengan kombinasi kata kunci spesifik untuk menjaring literatur yang paling relevan. Kata kunci yang digunakan meliputi: "Sistem Absensi Website", "Metode SLR", "Sistem Informasi Universitas Pamulang", dan "Monitoring Kehadiran Mahasiswa" [1], [14]. Batasan waktu publikasi ditetapkan antara tahun 2019 hingga 2025 untuk menjamin ketersediaan data yang selaras dengan perkembangan teknologi informasi terkini. Alur sistematis dari proses pencarian hingga analisis akhir diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh gambar (ARIAL-8)

Sumber: https://3.bp.blogspot.com/-hFcedMLzH7U/WW-GZqE_V6I/AAAAAAAAAI/HqHy6KhyIUGPW3ywOpN93i0FW5rA4xawCLcBGAs/s1600/flowchart%2Buas.png

3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk menjaga kualitas dan relevansi analisis, peneliti menetapkan standar seleksi yang ketat terhadap artikel yang ditemukan. Kriteria ini berfungsi sebagai filter untuk memisahkan artikel primer yang memiliki data empiris dengan ulasan umum yang tidak memiliki metodologi jelas. Rincian parameter seleksi yang digunakan dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kriteria Seleksi Literatur

No	Kategori Seleksi	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Jenis Dokumen	Jurnal Ilmiah & Prosiding Seminar	Skripsi, Tesis, Blog, & Berita
2	Rentang Waktu	Publikasi Tahun 2019 – 2025	Publikasi di bawah tahun 2019
3	Topik Utama	Absensi berbasis website	Absensi manual atau kertas
4	Lokasi Studi	Perguruan Tinggi & Sekolah	Industri Non-Pendidikan
5	Metodologi	Penelitian dengan data pengujian	Artikel opini tanpa pengujian
6	Bahasa	Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Indonesia

3.3 Tahapan Ekstraksi Data

Setelah terpilih 18 artikel yang memenuhi kriteria, dilakukan ekstraksi data secara menyeluruh. Pada fase ini, setiap literatur dibedah untuk

mengidentifikasi variabel-variabel kunci yang mencakup:

1. Identitas Peneliti dan Tahun Publikasi.
2. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak (seperti RAD, Waterfall, atau Agile) [11], [18].
3. Teknologi Integrasi yang diimplementasikan (QR Code, Biometrik, Geofencing, atau RFID) [3], [12].
4. Hasil Utama serta kendala teknis yang dihadapi selama proses implementasi.

3.4 Teknik Analisis Data

Data yang telah diekstraksi kemudian diolah menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*). Peneliti mengelompokkan temuan secara tematik untuk menjawab pertanyaan penelitian terkait efektivitas teknologi dan determinan tantangan implementasi. Analisis ini bertujuan untuk merumuskan pola solusi strategis yang telah berhasil diterapkan di berbagai institusi, khususnya sebagai referensi pengembangan sistem informasi akademik di Universitas Pamulang [1], [2]..

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan prosedur seleksi yang telah dijelaskan pada bagian metode, terpilih 18 literatur relevan yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis dilakukan dengan membedakan aspek teknologi, metodologi pengembangan, serta hasil implementasi dari setiap studi.

4.1 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan prosedur *Systematic Literature Review* yang dilakukan terhadap 18 literatur pilihan, ditemukan bahwa pengembangan sistem absensi berbasis website mengalami evolusi signifikan dalam lima tahun terakhir. Data menunjukkan bahwa efisiensi administrasi meningkat drastis ketika sistem manual ditinggalkan. Hasil ekstraksi literatur menekankan bahwa Universitas Pamulang telah menjadi salah satu institusi yang aktif mengadopsi teknologi ini untuk menunjang kegiatan akademik [1], [14]. Secara sistematis, data hasil ekstraksi dari seluruh literatur primer disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Ringkasan Sintesis Data dan Temuan Utama Literatur

No	Peneliti & Tahun	Metodologi / Teknologi	Temuan Utama &
----	------------------	------------------------	----------------

			Kontribusi Ilmiah
1	Nurlaila & Riyanto (2022) [1]	RAD / PHP & MySQL	Otomasi pelaporan akademik di UNPAM yang transparan.
2	Octaviano dkk. (2020) [2]	Waterfall / Android-Web	Eliminasi redundansi data pada absensi asisten lab UNPAM.
3	Gulo dkk. (2020) [3]	Agile / QR Code	Monitoring kehadiran mahasiswa secara <i>real-time</i> dan akurat.
4	Suheni dkk. (2024) [4]	Computer Vision / Biometrik	Keamanan tinggi dalam mencegah kecurangan identitas.
5	Faizah dkk. (2024) [5]	SLR / E-Mentoring	Pentingnya integrasi sistem monitoring pada pembelajaran.
6	Muslihudin & Luthfi (2021) [6]	Waterfall / Web	Efisiensi rekam data siswa melalui platform berbasis web.
7	Rohmat & Surejo (2021) [7]	Geofencing / Mobile Web	Validasi lokasi presensi untuk menjamin kehadiran fisik.
8	Kurniawan (2020) [8]	RAD vs Waterfall	Metode RAD lebih adaptif untuk pengembangan sistem web.

9	Prasetyo (2021) [9]	Laravel / Real-time Web	Sinkronisasi data kehadiran mahasiswa secara instan.
10	Rahayu & Rahmawati (2022) [10]	Cloud / Web Security	Identifikasi celah keamanan pada sistem absensi berbasis cloud.
11	Setiawan (2023) [11]	REST API / Integration	Integrasi sistem presensi antara web dan aplikasi mobile.
12	Arpan dkk. (2024) [12]	IoT / RFID & Web	Kecepatan proses absensi massal di lingkungan sekolah.
13	Kamaruddin (2023) [13]	UX / USE Questionnaire	Evaluasi kepuasan pengguna terhadap interface absensi web.
14	Saifudin (2022) [14]	Hybrid / QR Dinamis	Efisiensi presensi dosen UNPAM melalui kode QR dinamis.
15	Hakim & Al-Ghifari (2021) [15]	SIKAD / Web	Integrasi data presensi langsung ke nilai akhir mahasiswa.
16	Budiman (2021) [16]	SQL Optimization	Peningkatan performa database pada volume data besar.
17	Rofi'i (2024) [17]	SLR / Sistem Informasi	Penekanan pada stabilitas infrastruktur

			digital kampus.
18	Fajriansyah (2025) [18]	SLR / Monitoring Web	Transparansi akses data bagi orang tua dan manajemen.

4.2 Pembahasan

Bagian ini menggali lebih dalam makna ilmiah dari temuan di atas. Sesuai dengan tujuan penelitian yang dipaparkan pada pendahuluan untuk menemukan solusi absensi yang kredibel, hasil perbandingan literatur menunjukkan bahwa sistem berbasis website murni memiliki kelemahan pada aspek validasi lokasi. Jika dibandingkan dengan penelitian Gulo dkk. [3], penggunaan QR Code statis masih memungkinkan terjadinya manipulasi. Namun, perbandingan dengan hasil studi Saifudin [14] memberikan solusi berupa penggunaan QR Code dinamis yang terenkripsi, yang terbukti lebih tangguh dalam menjaga integritas data di lingkungan Universitas Pamulang.

Sintesis ini juga selaras dengan hipotesis bahwa otomatisasi melalui website akan memangkas waktu birokrasi hingga 70% dibandingkan metode kertas [1]. Tantangan teknis seperti stabilitas server yang dikemukakan oleh Rofi'i [17] dapat diatasi dengan arsitektur *cloud computing* yang mulai banyak dibahas pada literatur tahun 2024-2025. Dengan demikian, sinkronisasi antara kebutuhan pengguna dan kapabilitas teknologi menjadi kunci utama keberhasilan implementasi.

Penemuan (*Novelty*): Penemuan utama atau *novelty* dalam studi ini adalah perumusan Kerangka Presensi Adaptif Terintegrasi. Berbeda dengan kajian-kajian sebelumnya yang memandang website hanya sebagai media pencatatan, penelitian ini menemukan bahwa efektivitas tertinggi dicapai melalui penggabungan tiga pilar: Web-Management, Dynamic QR-Validation, dan Geolocation-Sync. Model ini memberikan tingkat keamanan yang setara dengan pemindai sidik jari (biometrik) namun dengan fleksibilitas akses yang

jauh lebih tinggi karena dapat diakses melalui perangkat pribadi (*Bring Your Own Device*).

Langkah dan Saran Selanjutnya:

Langkah konkret sebagai tindak lanjut dari pembahasan ini adalah merancang purwarupa sistem yang mengintegrasikan notifikasi *real-time* melalui aplikasi pesan instan guna meningkatkan kedisiplinan. Saran untuk penelitian mendatang adalah melakukan studi longitudinal mengenai dampak psikologis perubahan sistem absensi terhadap produktivitas dosen dan mahasiswa di perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sistematis terhadap berbagai literatur ilmiah, dapat disimpulkan bahwa transformasi sistem absensi dari metode konvensional menuju platform berbasis website merupakan solusi krusial bagi akselerasi administrasi di perguruan tinggi. Implementasi teknologi ini, khususnya yang dipetakan di lingkungan Universitas Pamulang, terbukti secara signifikan mampu meningkatkan akurasi data, menekan risiko duplikasi kehadiran, serta mewujudkan transparansi pelaporan bagi manajemen akademik.

Sintesis penelitian menunjukkan bahwa metodologi pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) menjadi pilihan yang paling relevan karena efisiensinya dalam mengakomodasi kebutuhan institusi yang dinamis. Penemuan utama (*novelty*) dalam studi ini menegaskan bahwa keamanan sistem absensi website tidak lagi bergantung pada perangkat keras tambahan, melainkan pada integrasi cerdas antara QR Code dinamis dan verifikasi geolokasi. Meskipun faktor stabilitas jaringan tetap menjadi tantangan determinan, adopsi teknologi hibrida ini menawarkan efisiensi biaya yang jauh lebih baik dibandingkan sistem biometrik murni. Sebagai langkah lanjutan, penelitian ini merekomendasikan pengembangan sistem yang lebih preventif melalui integrasi kecerdasan buatan untuk memantau perilaku ke-

hadiran, serta pentingnya evaluasi berkelanjutan terhadap pengalaman pengguna guna menjamin keberlanjutan ekosistem digital di institusi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. [1] F. Nurlaila and J. Riyanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Penunjang Akademik di Universitas Pamulang," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 7, no. 3, pp. 581-587, 2022.
- [2]. [2] A. Octaviano, S. Sofiana, and S. P. Priyadi, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Asisten Lab Berbasis Android pada Universitas Pamulang," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 4, pp. 240-247, 2020.
- [3]. [3] J. T. O. Gulo, E. L. Febrianti, and H. M. Simalango, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademi: Modul Sistem Absensi Berbasis Mobile dan Web," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 3, pp. 367-372, 2020.
- [4]. [4] Suheni et al., "Pengembangan Sistem Absensi Mahasiswa Magang dengan Pengenalan Wajah menggunakan Computer Vision," *Jurnal Information Technology and Society*, vol. 2, no. 2, pp. 15-22, 2024.
- [5]. [5] N. Faizah et al., "Sistem E-Mentoring dalam Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi: Systematic Literature Review," *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Pendidikan*, vol. 1, no. 1, 2024.
- [6]. [6] M. Muslihudin and A. Luthfi, "Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web dengan Metodologi Waterfall," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 45-52, 2021.
- [7]. [7] R. Rohmat and S. Surejo, "Pemanfaatan Teknologi Geofencing pada Sistem Presensi Karyawan berbasis Web Mobile," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 2, pp. 112-119, 2021.
- [8]. [8] H. Kurniawan, "Analisis Perbandingan Metode RAD dan Waterfall dalam

- Pengembangan Sistem Informasi Akademik," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 25-34, 2020.
- [9]. [9] A. P. Prasetyo, "Penerapan Framework Laravel dalam Membangun Sistem Absensi Online Real-time," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 12, 2021.
- [10]. [10] S. Rahayu and T. M. Rahmawati, "Tantangan Keamanan Data pada Sistem Absensi Berbasis Cloud: Sebuah Tinjauan Literatur," *Jurnal Keamanan Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 88-95, 2022.
- [11]. [11] D. Setiawan, "Implementasi REST API pada Sistem Integrasi Presensi Mahasiswa berbasis Web dan Mobile," *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 6, no. 1, pp. 12-20, 2023.
- [12]. [12] Arpan, M. Yusup, and A. Ahmad, "Peningkatan Efisiensi dan Akurasi Kehadiran Sekolah: Sistem Berbasis IoT dengan Teknologi RFID," *Jurnal Mahasiswa Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 40-48, 2024.
- [13]. [13] K. Kamaruddin, "Evaluasi User Experience (UX) pada Aplikasi Absensi Digital Menggunakan Metode USE Questionnaire," *Jurnal Interaksi Manusia dan Komputer*, vol. 4, no. 3, 2023.
- [14]. [14] A. Saifudin, "Pemanfaatan QR Code Pada Sistem Presensi Dosen Universitas Pamulang Berbasis Mobile Hybrid," *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, vol. 1, no. 11, pp. 1928-1935, 2022.
- [15]. [15] L. Hakim and M. R. Al-Ghifari, "Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Web Terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 2, 2021.
- [16]. [16] B. Budiman, "Optimasi Kinerja Database pada Sistem Absensi dengan Volume Data Besar," *Jurnal Basis Data*, vol. 16, no. 1, pp. 33-41, 2021.
- [17]. [17] M. Rofi'i, "Analisis Manfaat dan Tantangan Sistem Informasi Akademik dalam Manajemen Perguruan Tinggi: SLR," *IMEJ: Islamic Management and Education Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 10-22, 2024.
- [18]. [18] Fajriansyah, "Systematic Literature Review: Sistem Informasi Monitoring Absensi Siswa Berbasis Web," *Jurnal Sains Student Research*, vol. 3, no. 3, pp. 145-152, 2025.