

Implementasi Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website di SD Negeri 18 Angge Palimbatan

Osi Cania¹, Aminah Jehwae²

¹ Akademi Manajemen Informatika dan Komputer (AMIK), Boekittinggi, Indonesia

² Princes of Songkhla University, Pattani, Thailand

losicania21@gmail.com, aminah.y@psu.ac.th

ARTICLE INFO

Submit	02-07-2025	Review	22-08-2025
Accepted	25-08-2025	Published	08-12-2025

ABSTRACT

In today's digital era, the use of internet-based information media has become essential for every educational institution, including elementary schools. SD Negeri 18 Angge Palimbatan, as a formal educational institution, requires an effective platform to disseminate information to students, parents, teachers, and the wider community, as well as to improve the quality of school administrative services in a professional manner. This study aims to design and develop a web-based information system that serves as the primary medium for managing and delivering information within SD Negeri 18 Angge Palimbatan. The development method used is the Waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The website was developed using the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL as the database. The main features implemented include school profiles, student data, teacher information, news and announcements, activity galleries, and an admin panel for content management. The testing results show that the information system runs well, is responsive, and can be accessed from various devices. This website is expected to enhance transparency, communication efficiency, and the school's public image through digital media.

Keyword : Website, Elementary School, Information System, Laravel, PHP My SQL,

1. Introduction

SD Negeri 18 Angge Palimbatan merupakan salah satu lembaga pendidikan dasar yang berada di Kecamatan Palupuh, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Sekolah ini menjadi tempat belajar bagi masyarakat di sekitar wilayah Palimbatan dan sekitarnya, serta memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan pengetahuan generasi muda di daerah tersebut. Seiring berkembangnya teknologi dan meningkatnya kebutuhan informasi yang cepat dan akurat, sekolah dituntut untuk mampu beradaptasi dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam kegiatan administratif dan penyampaian informasi kepada publik.

Selama ini, proses penyampaian informasi dan pengelolaan data di SD Negeri 18 Angge Palimbatan masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data siswa, pengumuman sekolah, dan kegiatan administrasi lainnya yang masih mengandalkan dokumen fisik. Hal ini berisiko menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan data, dan kehilangan dokumen. Selain itu, penyampaian informasi kepada orang tua siswa maupun masyarakat umum masih bergantung pada media konvensional seperti papan pengumuman atau melalui perantara siswa, yang

tentunya kurang efektif dan tidak menjangkau seluruh pihak secara luas dan cepat.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, lembaga pendidikan formal perlu menjalankan fungsi layanan pendidikan yang transparan, efisien, dan mendukung pendidikan sepanjang hayat. Untuk mewujudkan hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi menjadi suatu keniscayaan, termasuk dengan membangun sistem informasi berbasis website sebagai media utama dalam pengelolaan data dan komunikasi sekolah. Website sekolah tidak hanya berfungsi sebagai media informasi internal, tetapi juga sebagai sarana promosi sekolah kepada masyarakat luas, sekaligus meningkatkan citra profesional institusi pendidikan.

Di era digital saat ini, sistem informasi berbasis website dinilai mampu mengatasi berbagai keterbatasan sistem manual. Website dapat menyediakan berbagai fitur, seperti informasi profil sekolah, data siswa dan guru, pengumuman, berita kegiatan, galeri dokumentasi, serta layanan formulir digital yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja. Hal ini sangat relevan diterapkan di SD Negeri 18 Angge Palimbatan untuk mendukung

transparansi informasi dan mempermudah interaksi antara sekolah dan masyarakat.

Namun, berdasarkan pengamatan, belum tersedia sistem informasi berbasis website yang terintegrasi secara khusus untuk SD Negeri 18 Angge Palimbatan. Padahal, kebutuhan akan media digital yang efisien dan terstruktur sangat mendesak, terutama untuk mendukung pengelolaan data dan pelayanan administrasi. Penelitian ini hadir sebagai solusi untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi sekolah berbasis website yang sesuai dengan kebutuhan sekolah dasar, khususnya di wilayah pedesaan.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis website di SD Negeri 18 Angge Palimbatan yang dapat berfungsi sebagai media informasi, promosi, dan pelayanan administrasi yang efektif dan efisien. Diharapkan melalui sistem ini, sekolah dapat meningkatkan kualitas layanan pendidikan, memperluas jangkauan informasi, dan menghadirkan inovasi digital yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

2. Research Methods

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat membantu SD Negeri 18 Angge Palimbatan dalam menyampaikan informasi serta mendukung proses administrasi sekolah secara digital. Pendekatan ini dipilih karena tidak hanya berfokus pada analisis kebutuhan, tetapi juga mencakup proses perancangan, pembuatan, hingga pengujian sistem yang siap diimplementasikan di lingkungan sekolah. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap dengan mengacu pada model pengembangan sistem Waterfall. Dalam konteks penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa sistem informasi berbasis web yang dirancang secara responsif, mudah digunakan, serta mampu mendukung penyampaian informasi dan pengelolaan data secara lebih efisien dan terstruktur. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk mendukung proses pengembangan sistem.

Teknik Pengumpulan Data :

Wawancara

Teknik wawancara dilakukan secara langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan operasional sekolah, seperti kepala sekolah, guru, serta staf tata usaha. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi secara mendalam mengenai proses penyampaian informasi yang selama ini diterapkan, kendala-kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data, serta harapan mereka terhadap sistem informasi berbasis website. Jenis wawancara yang digunakan bersifat semi-terstruktur, di mana peneliti menyiapkan daftar

pertanyaan utama namun tetap membuka ruang untuk eksplorasi lebih lanjut sesuai konteks pembicaraan.

Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan sekolah dengan tujuan untuk memahami alur kegiatan informasi dan administrasi yang ada. Peneliti mengamati bagaimana proses penyampaian pengumuman, pencatatan data siswa dan guru, hingga pengelolaan dokumen-dokumen penting sekolah. Dengan teknik observasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi secara nyata kelemahan dari sistem manual yang selama ini digunakan dan menentukan aspek-aspek penting yang harus diakomodasi dalam sistem informasi berbasis website yang akan dikembangkan.

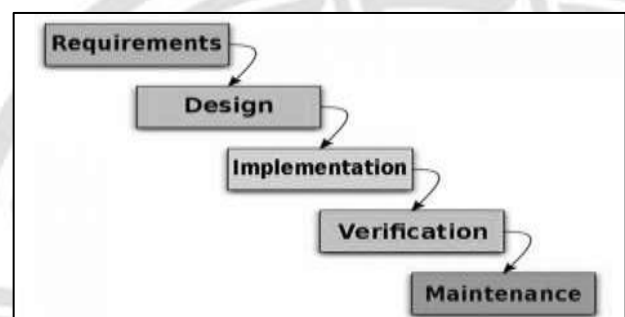
Focus Grup Discussion (FGD)

FGD adalah metode pengumpulan data yang melibatkan diskusi kelompok dengan sejumlah responden yang memiliki pengalaman atau pengetahuan terkait topik penelitian. Dalam konteks penelitian ini, FGD dapat dilakukan dengan melibatkan guru, staf administrasi, dan kepala sekolah untuk mendiskusikan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan data dan harapan mereka terhadap sistem informasi baru. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan berbagai perspektif dan ide-ide yang dapat digunakan untuk merancang sistem yang lebih baik.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, yaitu salah satu pendekatan klasik dalam rekayasa perangkat lunak yang bersifat linier dan berurutan. Metode ini dipilih karena cocok untuk pengembangan sistem informasi sekolah yang kebutuhannya telah diketahui secara pasti sejak awal. Proses kerja yang terstruktur dan bertahap dalam metode Waterfall memudahkan pengembang untuk melakukan pengawasan dan dokumentasi pada setiap langkah pengembangan sistem.

Pendekatan Waterfall dianggap tepat karena mampu memberikan arah kerja yang sistematis, sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan dengan maksimal sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Hal ini penting untuk menjamin sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna di SD Negeri 18 Angge Palimbatan.



Gambar 2.1 metode pengembangan sistem

a. Requirements (Analisis kebutuhan)

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data untuk memahami proses kerja sekolah serta masalah yang terjadi dalam penyampaian informasi dan pengelolaan data secara manual. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, observasi, dan Focus Group Discussion (FGD) bersama kepala sekolah, guru, dan staf administrasi.

b. Design (Perancangan)

Setelah kebutuhan sistem diidentifikasi, tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini, arsitektur sistem dan komponen-komponen yang diperlukan dirancang. Beberapa aspek yang dirancang meliputi: Desain Arsitektur Sistem: Menentukan struktur umum sistem, termasuk modul-modul yang akan dibangun, Desain Basis Data: Menggunakan diagram Entity Relationship (ER) untuk merancang struktur basis data yang akan menyimpan informasi, Desain Antarmuka Pengguna: Membuat wireframe dan mockup untuk menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan system, Desain Algoritma: Menyusun logika pemrograman yang akan digunakan dalam sistem. Output dari tahap ini adalah dokumen desain sistem yang akan menjadi panduan untuk implementasi.

c. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menulis kode program berdasarkan desain yang telah dibuat. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel, serta basis data MySQL. Perangkat lunak ini dipilih karena fleksibel, efisien, dan mendukung kebutuhan pengelolaan data sekolah secara dinamis.

d. Verification (Pengujian)

Tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan melalui beberapa jenis, antara lain: Pengujian Unit: Menguji setiap komponen atau modul secara terpisah untuk memastikan bahwa masing-masing berfungsi dengan baik, Pengujian Integrasi: Menguji interaksi antar komponen untuk memastikan bahwa mereka dapat bekerja sama dengan baik, Pengujian Sistem: Menguji sistem secara keseluruhan untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai harapan, Pengujian Penerimaan Pengguna (UAT): Melibatkan pengguna akhir untuk menguji sistem dan memberikan umpan balik sebelum sistem diluncurkan secara resmi. Tahap ini penting untuk menemukan dan memperbaiki bug sebelum sistem digunakan secara luas.

e. Maintenance (Pemeliharaan)

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki bug, meningkatkan performa, serta menyesuaikan fitur sesuai kebutuhan pengguna di masa mendatang. Tahapan ini juga

mencakup pelatihan bagi pengguna (admin sekolah) agar sistem dapat digunakan secara optimal

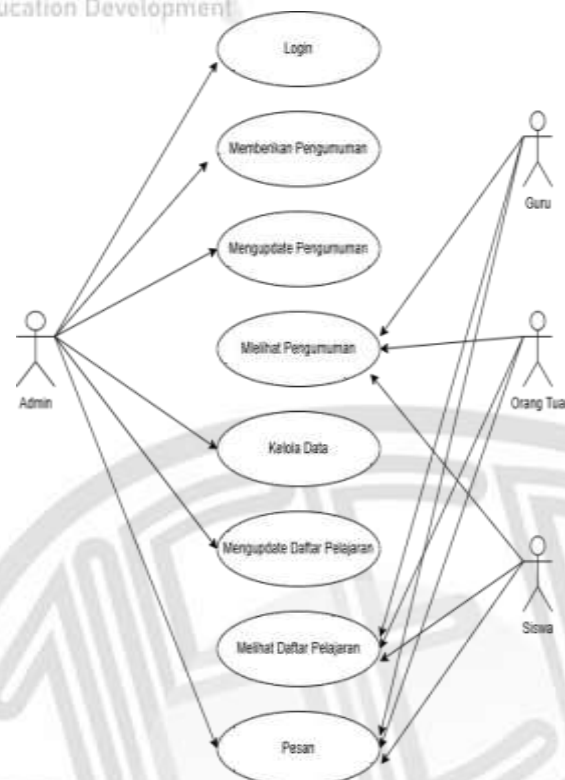
3. Results and Discussions

3.1 Results

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, masalah utama yang dihadapi oleh SD Negeri 18 Angge Palimbatan adalah penyampaian informasi yang masih dilakukan secara manual. Proses ini mengakibatkan beberapa kendala, seperti lambatnya distribusi informasi kepada guru, siswa, dan orang tua, serta tingginya risiko kesalahan dalam penyampaian data. Selain itu, ketergantungan pada dokumen fisik membuat pencarian informasi menjadi sulit dan memakan waktu, serta meningkatkan kemungkinan kehilangan data penting. Sistem manual ini juga menghambat kolaborasi antara pihak-pihak terkait, sehingga mengurangi efektivitas komunikasi dan pengambilan keputusan di lingkungan sekolah. Dengan demikian, perlu adanya solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penyampaian informasi.

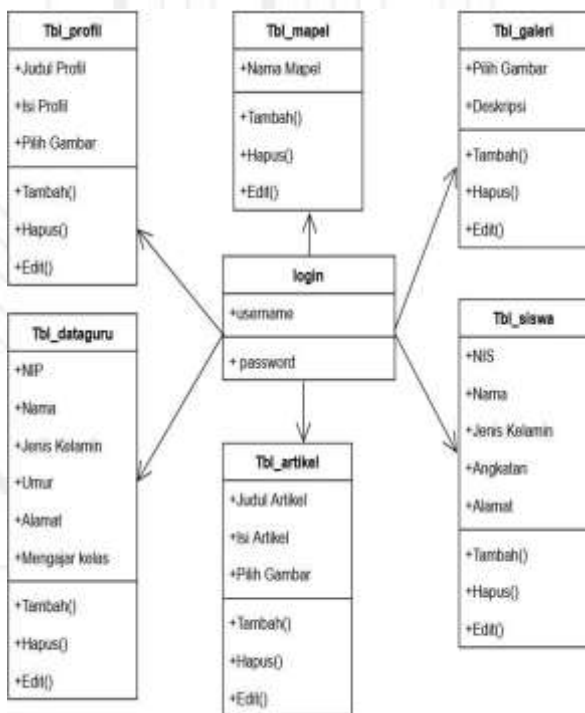
Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa penyebaran informasi masih bersifat manual dan kurang menjangkau masyarakat luas. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi berbasis web. Desain sistem dilakukan dengan membuat diagram use case.

1. Use case Diagram



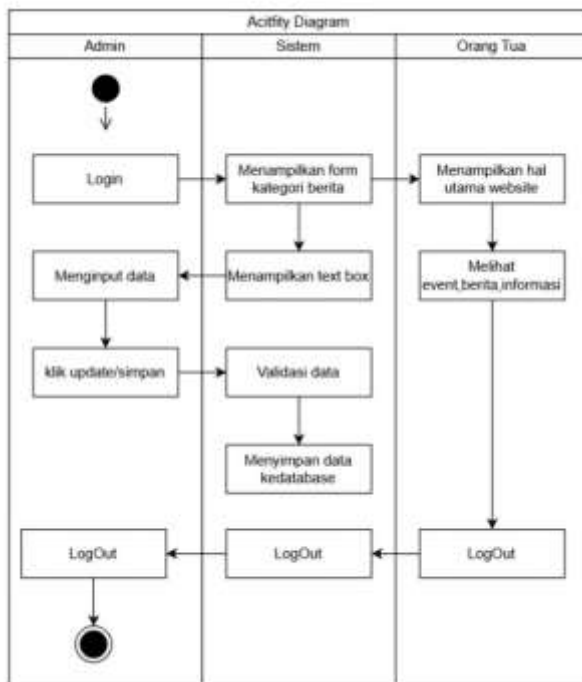
Gambar 1. Use Case Diagram

2. Class Diagram



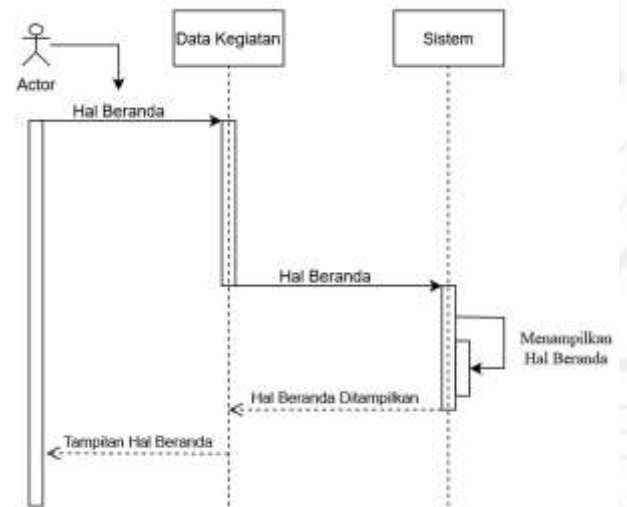
Gambar 2. Class Diagram

3. Activity Diagram

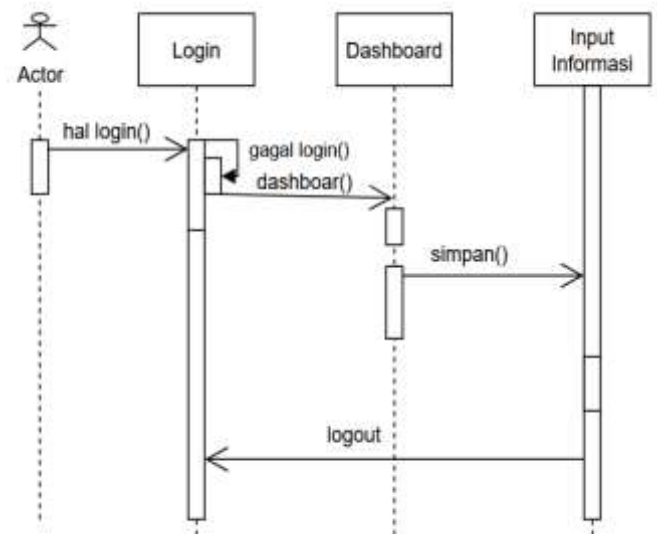


Gambar 3. Activity Diagram

4. Saquence Diagram



Gambar 4. Saquence diagram beranda user



Gambar 5. Saquence Diagram Login Admin

3.2 Discussions

Penerapan sistem informasi berbasis website di SD Negeri 18 Angge Palimbatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam efektivitas penyampaian informasi dan pengelolaan administrasi sekolah. Sistem ini membantu menggantikan proses manual yang selama ini digunakan, seperti penyampaian pengumuman melalui kertas dan pencatatan data secara konvensional. Dengan adanya sistem digital, proses tersebut menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh berbagai pihak, termasuk orang tua siswa.

Website ini juga mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi sekolah tanpa harus datang langsung ke lokasi, terutama pada proses pendaftaran siswa baru yang kini dapat dilakukan secara online. Hal ini tentu memberikan kemudahan bagi masyarakat yang tinggal di daerah terpencil. Selain itu, fitur galeri dan berita sekolah memberikan transparansi kegiatan kepada publik dan memperkuat citra sekolah di era digital.

Namun, dalam proses implementasi ditemukan beberapa tantangan seperti kurangnya kemampuan sebagian staf dalam mengoperasikan sistem, serta kendala jaringan internet yang belum stabil. Oleh karena itu, pelatihan penggunaan sistem secara berkala dan peningkatan infrastruktur menjadi penting agar sistem ini dapat dimanfaatkan secara maksimal dan berkelanjutan.

Berikut tampilan tampilan login admin menginput user dan password sehingga dapat mengakses sistem. Dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut



Tampilan halaman profil merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data profil.

4. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis website yang dirancang untuk SD Negeri 18 Angge Palimbatan mampu meningkatkan efisiensi dalam penyampaian informasi dan pengelolaan data sekolah. Sistem ini menjadi solusi dari berbagai permasalahan yang timbul akibat penggunaan metode manual, seperti keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan, dan keterbatasan akses masyarakat terhadap informasi sekolah. Dengan adanya fitur-fitur seperti pendaftaran online, berita sekolah, dan profil guru, website ini memberikan kemudahan akses bagi pengguna, baik dari pihak sekolah maupun masyarakat. Meskipun masih terdapat tantangan seperti keterbatasan jaringan dan adaptasi pengguna, sistem ini secara

keseluruhan telah memberikan kontribusi nyata dalam mendukung digitalisasi layanan informasi sekolah dasar.

Reference

- Ariyanto, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web. Jakarta: Mitra Cendekia Media.
- Hakim, A. R., & Prabowo, S. (2020). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(2), 123–130.
- Hidayat, T. (2019). *Dasar-Dasar Pengembangan Sistem Informasi*. Bandung: Informatika.
- Hikmah, L., Sari, R. N., & Nugroho, F. (2021). Efektivitas Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendidikan. *Jurnal Riset Komputer*, 6(1), 45–52.
- Jimmie, R., Syamsudin, M., & Huda, N. (2020). Perbandingan Sistem Manual dan Digital dalam Layanan Pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(1), 34–42.
- Krisbianto, R., & Abda'u, R. (2021). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Kurniawan, D. (2022). Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web pada Sekolah Dasar. Malang: Literasi Nusantara.
- Nasution, H. (2005). *Pendidikan Nonformal: Konsep dan Implementasi PKBM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prabowo, S. (2020). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Surabaya: Deepublish.
- Putri, W., & Ardiansyah, D. (2024). Studi Kasus Penggunaan Waterfall pada Sistem Pendidikan Dasar. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 7(1), 59–65.
- Raharjo, B., Nugraha, D., & Lestari, Y. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 4(2), 39–47.
- Rusli, M., Firdaus, A., & Fikri, M. (2019). Pengantar MySQL untuk Aplikasi Sekolah. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(2), 3–9.
- Setiawan, I. (2017). *HTML dan CSS untuk Pemula*. Bandung: Penerbit Maxikom.
- Situngkir, D., Handayani, S., & Simatupang, J. (2020). Evaluasi Sistem Manual di Lembaga Pendidikan. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 5(3), 101–109.
- Solichin, A. (2016). *Pengantar Database Management System*. Yogyakarta: Graha Ilmu.