



Perancangan Sistem Informasi Pemetaan Sekolah di Dinas Pendidikan Kuantan Singgingi

Nofri Wandi Al-Hafiz^{1*}, Asri Noprianti²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Kuantan Singgingi, Indonesia

*Correspondence: E-mail: wandie.88one@gmail.com

Abstrak

Sistem informasi memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan data dan penyampaian informasi secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemetaan sekolah berbasis web yang diterapkan pada Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Kuantan Singgingi. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi permasalahan dalam proses pencarian informasi sekolah yang masih dilakukan secara manual, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data sekolah oleh pihak dinas. Metode pengembangan sistem menggunakan model Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dibangun menyajikan informasi sekolah dalam bentuk peta interaktif yang terintegrasi dengan koordinat GPS, serta dilengkapi fitur pencarian, pengelolaan data sekolah, dan laporan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses informasi lokasi dan profil sekolah secara akurat, serta membantu pihak DISDIKPORA dalam pengelolaan data yang lebih terstruktur dan efisien. Dengan adanya sistem ini, diharapkan aksesibilitas informasi pendidikan di Kabupaten Kuantan Singgingi dapat meningkat, serta mendukung pengambilan keputusan yang tepat berbasis data oleh instansi terkait.

Artikel Info

Article History:

Submitted/Received:

010/05/2025

First Revised: /15/05/2025

Accepted: 18/05/2025

Publication Date: 30/05/2025

Kata Kunci:

Sistem Informasi, Pemetaan Sekolah, Web, DISDIKPORA, Kuantan Singgingi



Copyright (c) 2025. Nofri Wandi Al-Hafiz, Asri Noprianti

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang manajemen data dan informasi. Dalam konteks pemerintahan dan pelayanan publik, sistem informasi telah menjadi sarana penting dalam mendukung pengambilan keputusan yang efektif, efisien, dan berbasis data (Laudon & Laudon, 2020). Pemanfaatan sistem informasi mampu menyederhanakan proses pengolahan data, mempercepat distribusi informasi, serta meningkatkan akurasi dan keterandalan informasi yang disampaikan.

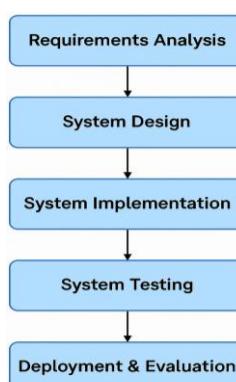
Di sektor pendidikan, kebutuhan akan sistem informasi yang mampu memetakan dan mengelola data sekolah menjadi semakin penting, khususnya dalam menghadapi kompleksitas penyebaran sekolah di berbagai wilayah. Kabupaten Kuantan Singingi, sebagai salah satu wilayah administratif di Provinsi Riau, memiliki tantangan tersendiri dalam mengelola data sekolah yang tersebar luas. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan, Kepemudaan dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Kuantan Singingi, terdapat 235 sekolah pendidikan dasar dan 73 sekolah pendidikan menengah pertama yang tersebar di berbagai kecamatan. Namun demikian, proses pemetaan dan pengelolaan data sekolah di wilayah ini masih dilakukan secara konvensional dan belum terintegrasi secara digital, yang menyebabkan rendahnya efisiensi dan keakuratan informasi.

Masyarakat yang ingin memperoleh informasi mengenai lokasi sekolah sering kali hanya mengandalkan informasi verbal seperti nama jalan atau arah bangunan, yang tidak memberikan gambaran lokasi yang pasti. Sistem pemetaan yang tersedia, seperti penggunaan Google Maps, belum sepenuhnya mendukung kebutuhan spesifik pendidikan, seperti informasi mengenai jumlah siswa, ketersediaan fasilitas, dan kondisi aktual sekolah. Hal ini menyulitkan DISDIKPORA dalam merumuskan kebijakan yang tepat sasaran serta dalam perencanaan alokasi sumber daya pendidikan.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi pemetaan sekolah berbasis web yang mampu menyediakan data secara real-time, terintegrasi, dan mudah diakses oleh semua pihak yang berkepentingan. Sistem ini tidak hanya menampilkan lokasi geografis sekolah, tetapi juga menyediakan informasi detail yang relevan dan aktual, sehingga dapat menunjang proses perencanaan dan pengambilan keputusan yang berbasis data oleh pihak DISDIKPORA.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering) dengan metode Waterfall, yang terdiri dari tahapan-tahapan sistematis dan terstruktur dalam pengembangan sistem informasi. Metode ini dipilih karena sesuai untuk proyek yang kebutuhan sistemnya telah didefinisikan dengan jelas sejak awal. Setiap tahap dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis hingga implementasi. Adapun tahapan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metodologi

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan menggunakan beberapa teknik untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (Interview)

Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan data sekolah, khususnya staf Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Kuantan Singingi. Wawancara dilakukan secara terstruktur untuk menggali kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi dalam pemetaan sekolah, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

2. Observasi Lapangan (Field Observation)

Observasi dilakukan secara langsung ke beberapa sekolah untuk memahami kondisi aktual di lapangan, termasuk peninjauan terhadap fasilitas sekolah, lokasi geografis, dan sistem dokumentasi yang digunakan. Teknik ini membantu peneliti dalam memverifikasi data yang diperoleh dari wawancara dan dokumen.

3. Studi Dokumentasi

Data sekunder diperoleh melalui dokumen-dokumen resmi seperti laporan tahunan DISDIKPORA, data sebaran sekolah, jumlah siswa, serta fasilitas pendukung di masing-masing sekolah. Dokumentasi ini penting dalam membangun basis data yang akan digunakan dalam sistem informasi pemetaan.

4. Literatur dan Studi Pustaka

Peneliti juga mengumpulkan informasi dari literatur terkait sistem informasi, pemetaan berbasis web, dan metodologi pengembangan sistem. Referensi ilmiah ini digunakan sebagai dasar teoritis dalam merancang arsitektur dan fitur sistem yang akan dikembangkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Saat ini, sistem pemetaan sekolah pada Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Kuantan Singingi masih berjalan secara manual dan belum terintegrasi dalam bentuk sistem informasi berbasis digital. Penyampaian informasi terkait lokasi sekolah masih dilakukan melalui deskripsi verbal atau petunjuk arah secara umum, seperti nama jalan atau lokasi sekitar, yang tidak memberikan gambaran lokasi yang akurat kepada masyarakat maupun pihak internal.

Proses ini dinilai kurang efektif dan efisien karena menyulitkan dalam pencarian sekolah, terutama bagi masyarakat luar daerah yang ingin mengetahui lokasi serta profil sekolah tertentu. Selain itu, tidak adanya pemetaan digital juga menyulitkan pihak DISDIKPORA dalam melakukan analisis sebaran sekolah, pemerataan fasilitas pendidikan, serta perencanaan pembangunan sekolah baru.

Dengan kondisi tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi pemetaan sekolah berbasis web yang dapat menampilkan lokasi sekolah secara visual melalui peta digital, serta dilengkapi dengan informasi penting lainnya seperti jumlah siswa, kondisi fasilitas, dan status akreditasi. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja instansi terkait serta memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi pendidikan secara cepat dan akurat.

3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi pada sistem pemetaan sekolah saat ini di lingkungan Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Kuantan Singingi, peneliti mengusulkan pembangunan sebuah sistem informasi pemetaan sekolah berbasis web yang terintegrasi dan komprehensif.

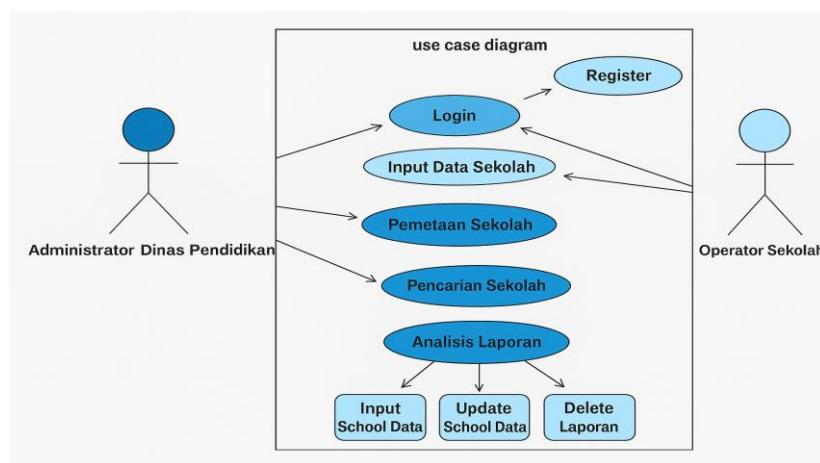
Sistem yang diusulkan akan dilengkapi dengan fitur visualisasi lokasi sekolah dalam bentuk peta digital interaktif, serta informasi detail seperti jumlah siswa, status fasilitas,

jenjang pendidikan, dan kebutuhan sekolah. Sistem ini dirancang untuk dapat diakses secara real-time oleh masyarakat, pihak sekolah, maupun pihak internal dinas, sehingga memudahkan dalam proses pencarian, analisis, serta perencanaan pendidikan di wilayah tersebut.

Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan proses pemetaan dan pengelolaan data sekolah menjadi lebih efisien, transparan, dan akurat, serta mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data oleh pihak berwenang. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan pelayanan informasi publik di sektor pendidikan dan menjadi sarana pendukung dalam merancang kebijakan pembangunan pendidikan yang lebih merata dan berkelanjutan.

3.3 Use Case Diagram

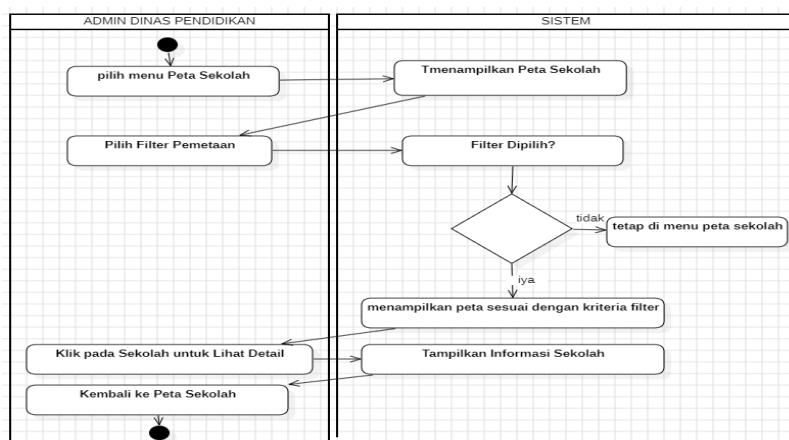
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dan sistem yang diusulkan. Diagram ini memperlihatkan fungsionalitas sistem berdasarkan perspektif pengguna serta hubungan antara aktor dan use case yang terlibat.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.4 Activity Diagram

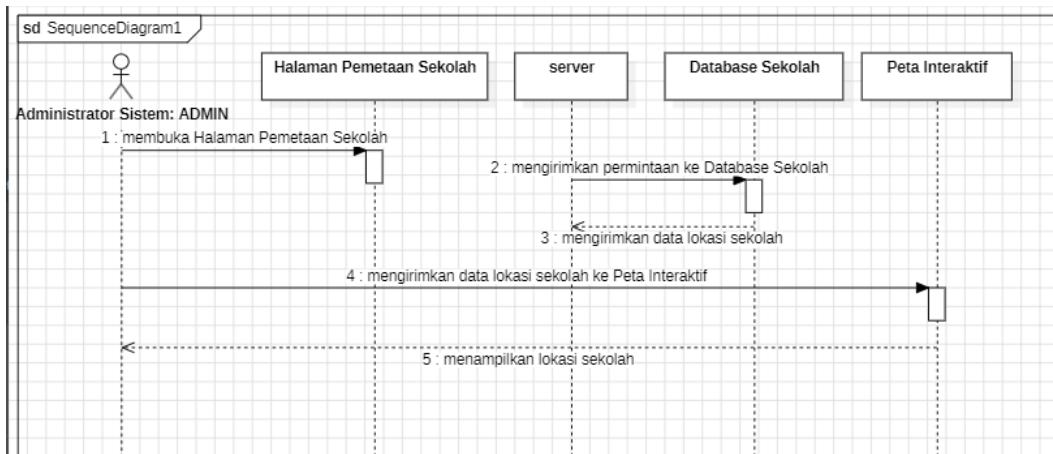
Activity diagram menggambarkan alur aktivitas atau proses yang terjadi dalam sistem, mulai dari awal hingga akhir, serta menunjukkan keputusan dan percabangan alur kerja. Dalam konteks sistem informasi pemetaan sekolah berbasis web ini, activity diagram menggambarkan proses interaksi pengguna dan admin terhadap sistem, seperti pencarian informasi sekolah atau pengelolaan data sekolah.



Gambar 2. Activity Diagram Pemetaan Sekolah

3.5 Sequence Diagram

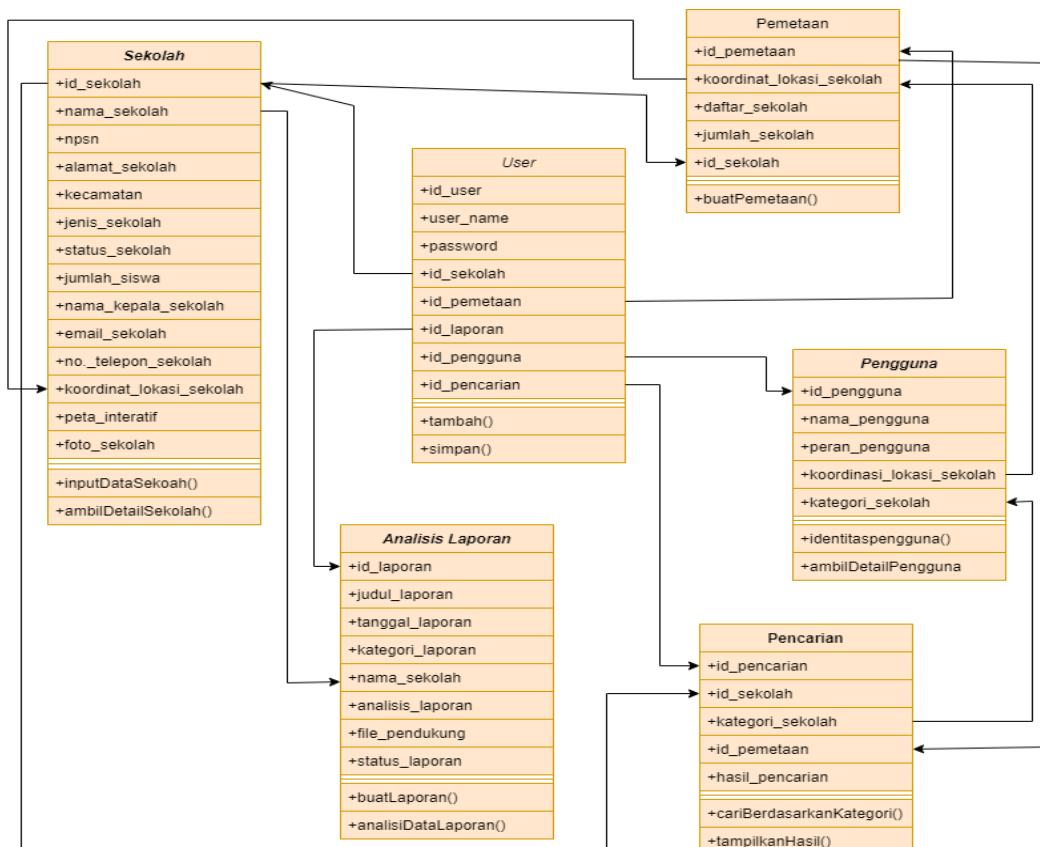
Sequence diagram menggambarkan urutan interaksi antar objek atau aktor dalam sistem berdasarkan waktu. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana proses komunikasi berlangsung antara pengguna dan sistem dalam suatu skenario tertentu.



Gambar 3. Sequence Diagram Peta interaktif

3.6 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang akan dibangun dalam sistem, beserta atribut, metode, dan hubungan antar kelas. Diagram ini sangat penting dalam perancangan sistem berbasis objek karena memudahkan dalam memahami alur kerja data dan logika program.



Gambar 4. Class Diagram

3.7 Rancangan Antarmuka

Berikut adalah rancangan antarmuka pada sistem:

1. Input Data Sekolah

Proses ini memungkinkan admin DISDIKPORA dan operator sekolah untuk memasukkan data sekolah ke dalam sistem. Data ini menjadi dasar dalam visualisasi peta, analisis laporan, dan pencarian sekolah.

Gambar 5. Input Data Sekolah

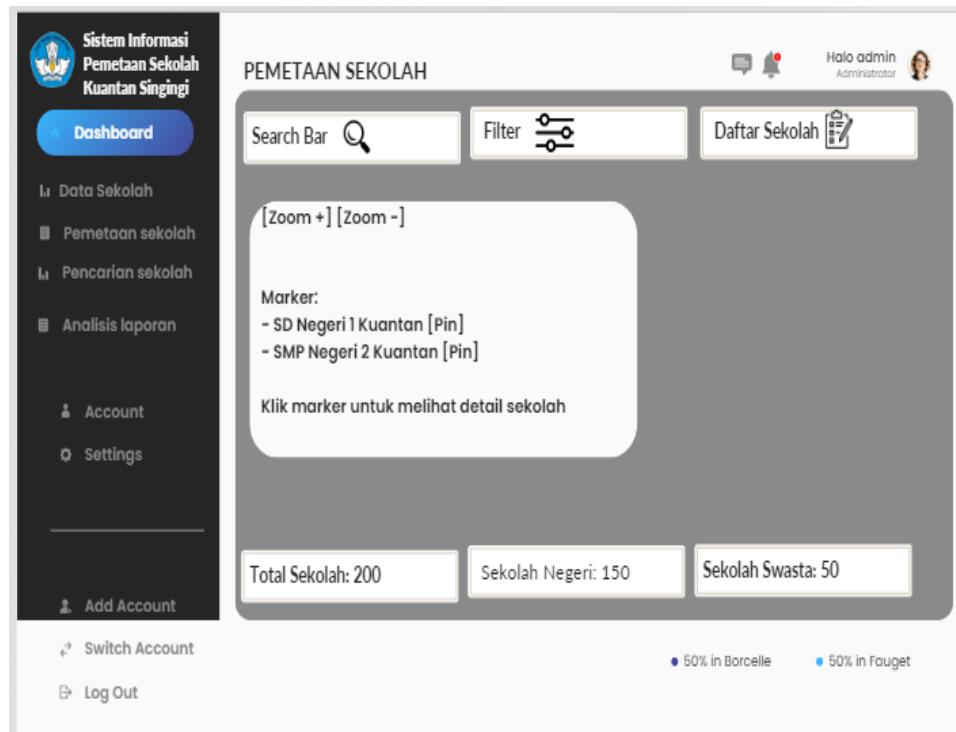
2. Analisa Laporan Data Sekolah

Halaman Input Analisis Laporan adalah tempat di mana operator atau petugas Dinas Pendidikan dapat memasukkan, mengelola, dan menyimpan data hasil analisis dari laporan terkait kondisi sekolah, performa pendidikan, dan pemetaan sekolah.

Gambar 6. Analisa Laporan Data Sekolah

3. Pemetaan Sekolah

Halaman Pemetaan Sekolah menampilkan lokasi sekolah-sekolah di Kabupaten Kuantan Singgingi secara geografis menggunakan peta interaktif.



Gambar 7. Pemetaan Sekolah

4. Simpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi pemetaan sekolah berbasis web yang dirancang untuk mempermudah akses informasi dan pengelolaan data sekolah di Kabupaten Kuantan Singingi. Sistem ini memungkinkan masyarakat memperoleh informasi yang lengkap dan akurat mengenai lokasi, jenis, dan status sekolah melalui peta interaktif yang terintegrasi dengan koordinat geografis, tanpa harus mengandalkan pencarian manual. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan bagi staf Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga dalam mengelola data sekolah, mulai dari proses input, pembaruan, hingga penghapusan data, dengan struktur yang lebih terorganisir dan efisien. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas informasi, mempercepat proses pencarian sekolah oleh masyarakat, serta mendukung efektivitas pengambilan keputusan dan transparansi layanan pendidikan oleh instansi terkait.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Kuantan Singingi atas kerja sama dan data yang diberikan, serta kepada Universitas Islam Kuantan Singingi, khususnya Program Studi Teknik Informatika, atas bimbingan dan dukungan selama proses penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- Al-Hafiz, N. W., & Haswan, F. (2018). Sistem Informasi Monografi Kecamatan Singingi. *Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi)*, 3(1), 1-10.
- Ardiansyah, R., & Nugroho, Y. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pemetaan Sekolah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(1), 55-62. <https://doi.org/10.21009/jtip.131.06>

- Dewi, S. M., & Prasetyo, A. (2019). Implementasi Peta Interaktif Sekolah Menggunakan Google Maps API. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 8(2), 120-128.
- Fatmawati, N. (2018). Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Lokasi Sekolah Dasar. *Jurnal Geodika*, 2(1), 33-40. <https://doi.org/10.29408/geodika.v2i1.674>
- Handayani, R., & Sutrisno, D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Web GIS untuk Persebaran Sekolah di Wilayah Kota. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(1), 45-52.
- Hermawan, Y. (2022). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web: Konsep dan Implementasi. Bandung: Informatika.
- Kurniawan, A. (2021). Penggunaan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Sekolah. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(2), 87-94.
- Kusuma, H. R., & Lestari, N. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(4), 320-328.
- Maulana, R. (2019). *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nugroho, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Terpadu Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika*, 9(2), 73-81.
- Purnomo, A., & Wicaksono, M. (2020). Sistem Pemetaan Pendidikan Berbasis Web untuk Optimalisasi Zonasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 17(3), 112-118.
- Rahmawati, E. (2019). Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi*, 14(1), 23-30.
- Sari, D. M., & Wibowo, H. (2018). Penerapan Google Maps API dalam Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (JIKI)*, 6(2), 101-107.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyo, E., & Arifin, A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Online untuk Pelayanan Publik. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 14(1), 55-62.
- Yuliana, A., & Pramono, H. (2021). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web dengan Fitur Pemetaan Lokasi Sekolah. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 20(1), 67-74.