
**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BERBASIS
WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN DATA
ORGANISASI**

**Jonathan Arkananta Sampurna¹, Ferida Dwi Susanti¹, Nisya Aulia Ramadhani¹,
Emi Sita Eriana¹**

Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Banten, Indonesia

Corresponding author: dosen02692@unpam.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi menuntut organisasi untuk mengelola data secara lebih terintegrasi, akurat, dan efisien. Pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual atau semi-komputerisasi sering menimbulkan permasalahan seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam penyajian laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis web sebagai solusi dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data organisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi literatur terhadap jurnal-jurnal nasional yang relevan dengan sistem informasi berbasis web dan manajemen data organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dengan database terpusat dan pengaturan hak akses pengguna mampu meningkatkan kecepatan pemrosesan data, akurasi informasi, serta kemudahan akses data secara real time. Penelitian ini difokuskan pada tahap perancangan konseptual sistem sebagai landasan awal sebelum implementasi teknis dilakukan. Dengan demikian, sistem informasi berbasis web diharapkan dapat menjadi solusi efektif untuk mendukung pengelolaan data organisasi yang lebih efisien dan terintegrasi.

Kata kunci: sistem informasi berbasis web, manajemen data, efisiensi organisasi, perancangan sistem.

ABSTRACT

The rapid development of information technology requires organizations to manage data in a more integrated, accurate, and efficient manner. Manual or semi-computerized data management often leads to various problems, such as data duplication, recording errors, and delays in report generation. This study aims to design a web-based information system as a solution to improve the efficiency of organizational data management. The research employs a descriptive qualitative method using a literature review approach by analyzing relevant national journals related to web-based information systems and organizational data management. The results indicate that a web-based information system with a centralized database and role-based access control can enhance data processing speed, information accuracy, and real-time data accessibility. This research is limited to the conceptual design stage of the system, serving as a foundational framework for future technical implementation. Therefore, the proposed web-based information system is expected to provide an effective solution for improving integrated and efficient data management in organizations.

Keywords: web-based information system, data management, organizational efficiency, system design.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sangat berdampak pada pengelolaan data. Integrasi dan otomatisasi adalah karakteristik yang dibutuhkan dalam manajemen data, jaringan, dan sistem. Dalam pengelolaan data secara manual, terdapat banyak permasalahan, seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam menghasilkan laporan. Dalam kondisi ini, dapat disimpulkan bahwa kualitas kerja dan layanan suatu organisasi rendah akibat volume pekerjaan yang besar. Fakta menunjukkan bahwa, ada banyak organisasi di dunia yang memiliki kualitas kerja rendah.

Masalah-masalah yang terungkap di atas adalah alasan mengapa banyak organisasi menggunakan sistem informasi berbasis web. Fokus penelitian ini, studi oleh Nebore dan Maria (2024) menawarkan sistem berbasis web dalam manajemen data. Studi ini menyediakan integrasi data dan aksesibilitas di banyak organisasi (pemerintah), terutama yang tidak modern. Sistem informasi berbasis memberikan kemudahan, karena menawarkan kemudahan akses, fleksibilitas, dan pengelolaan data yang lebih terintegrasi. Melalui sistem ini, data yang dikelola akan terpusat dan sistem ini membolehkan pengguna untuk mengakses data sesuai dengan level hak akses yang mereka miliki. Sistem juga memungkinkan pengelolaan untuk *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan cepat.

Penelitian sebelumnya menunjukkan kemudahan dalam mengelola data yang lebih efisien dan efektif dalam berbagai sektor organisasi. Sistem ini juga membolehkan pengelolaan dan pengintegrasian data yang lebih efisien dalam organisasi. Galuh dan Eriana (2020) menjelaskan bahwa, sistem informasi berbasis web dan android mampu mempercepat transaksi dalam suatu sistem dan juga meminimalkan kesalahan dalam pencatatan data. Di samping itu, Anwar (2024) menyebutkan rekomendasi pengolahan data berbasis web yang beliau sebutkan dalam pengolahan data cukup penting, dengan pengolahan data berbasis web dalam data yang relevan. Terutama dalam pengolahan data, dengan beberapa alternatif pengolahan data yang cukup tinggi.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang mencakup kumpulan komponen terintegrasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna bagi pengguna. Sistem informasi dirancang untuk membantu proses operasional, manajerial, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Keberadaan sistem informasi penting karena dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pekerjaan dengan mengelola data yang terstruktur dan terintegrasi.

Seperti yang dinyatakan oleh Galuh dan Eriana (2020), sistem informasi berfungsi sebagai alat untuk membantu mengelola data sebuah organisasi sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih cepat, lebih akurat, dan lebih aksesibel. Sistem informasi yang dirancang dengan baik dapat membantu mengurangi ketergantungan organisasi pada proses manual yang rentan terhadap kesalahan dalam pencatatan dan keterlambatan dalam pelaporan.

2.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web adalah sistem informasi yang memanfaatkan teknologi web sebagai media utama untuk menyajikan dan mengelola informasi.

Sistem ini dapat diakses menggunakan browser tanpa perlu menginstal aplikasi khusus di perangkat pengguna. Keuntungan utama dari sistem informasi berbasis web terletak pada fleksibilitas akses, kemudahan pemeliharaan, serta integrasi data secara waktu nyata.

Penelitian oleh Nebore dan Maria (2024) menunjukkan bahwa, penerapan sistem informasi berbasis web meningkatkan integrasi data dan mempercepat akses informasi di institusi pemerintah. Anwar (2024) menambahkan bahwa, sistem informasi berbasis web memiliki keunggulan dalam hal skalabilitas, fleksibilitas, dan keamanan informasi, terutama dengan dukungan infrastruktur teknologi yang kuat. Oleh karena itu, sistem informasi berbasis web cocok diterapkan di organisasi yang memerlukan pengolahan data terpusat dan berkelanjutan.

2.3 Manajemen Data Organisasi

Manajemen data organisasi adalah proses sistematis yang terdiri dari pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, dan pemanfaatan data untuk mendukung kegiatan organisasi. Data yang dikelola dengan baik akan menghasilkan informasi yang akurat dan relevan untuk pengambilan keputusan. Di sisi lain, manajemen data yang tidak terstruktur akan menyebabkan berbagai masalah seperti duplikasi data, kehilangan informasi, dan kualitas laporan yang rendah.

Walhidayat *et al.* (2025) menyatakan bahwa, manajemen data yang masih dilakukan secara manual cenderung tidak efisien dan sulit untuk dikembangkan seiring dengan peningkatan volume data. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi yang dapat mengelola data secara terintegrasi dan terdokumentasi dengan baik. Sistem informasi berbasis web memungkinkan semua data organisasi disimpan dalam basis data terpusat yang memudahkan pencarian, pembaruan, dan pemrosesan data. Ini adalah fondasi penting untuk meningkatkan produktivitas kerja dan kualitas informasi yang dihasilkan oleh organisasi.

2.4 Efisiensi dalam Manajemen Data

Kompetensi suatu organisasi maupun instansi untuk mengelola data dalam waktu dan sumber daya yang terbatas sementara dalam waktu bersamaan tetap dapat menyajikan data yang akurat dan tepat waktu dapat disebut efisiensi pengelolaan data. Nilai efisiensi dapat dilihat dari penguraian waktu proses, kesalahan penulisan yang tidak ada, maupun dari penajaman laporan yang menjadi lebih mudah.

Anwar (2024) mengidentifikasi efisiensi organisasi dengan cara pengolahan data berbasis web, pengolahan data terintegrasi dengan sistem dan proses yang otomatis, serta dengan pengelolaan data yang lebih aman. Selain itu, dengan sistem informasi berbasis web, informasi juga dapat disajikan secara real time dan dapat mempercepat proses pengambilan keputusan. Penelitian Sholikhah *et al.* (2024) memperlihatkan bahwa, sistem informasi berbasis web yang dikembangkan juga berupaya untuk mengurangi beban kerja administratif dan menyampaikan informasi secara efisien. Oleh karena itu, informasi berbasis web dapat diaplikasikan dan telah terbukti memberikan dukungan dalam pengelolaan data secara efisien.

2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Terdapat kajian dalam penelitian sebelumnya yang membahas mengenai penerapan sistem informasi berbasis web dalam konteks organisasi. Galuh dan

Eriana (2020) mendesain sistem informasi untuk koperasi berbasis web dan mampu mempercepat serta mempertinggi akurasi pengolahan data transaksi. Nebore dan Maria (2024) membangun sistem pengelolaan data berbasis web untuk instansi pemerintah dan membuktikan sistem itu mampu meningkatkan integrasi dan akses data. Mereka juga percaya bahwa sedekah melalui kotak sedekah dapat memberikan pengalaman spiritual yang lebih nyata dan langsung (Hasan *et al.*, 2020).

Walhidayat *et al.* (2025) menjelaskan sistem informasi berbasis web untuk pelaporan populasi. Anwar (2024) menunjukkan aspek teknis dalam data berbasis web, keamanan, infrastruktur, dan skalabilitas. Penelitian telah menemukan bahwa sistem informasi berbasis web sangat berguna dalam manajemen data. Jadi, penelitian ini berfokus pada desain dan implementasi sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan manajemen data di organisasi.

Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya telah mengintegrasikan tahapan perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem secara menyeluruh. Sebagai contoh, penelitian Marwati & Farizy (2025) mengimplementasikan sistem monitoring berbasis web menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang dilengkapi dengan pemodelan UML, implementasi aplikasi, serta evaluasi efisiensi sistem secara kuantitatif. Sementara itu, penelitian ini diposisikan sebagai studi awal yang menitikberatkan pada perancangan sistem informasi sebagai landasan konseptual bagi pengembangan dan implementasi sistem di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Metode ini menggambarkan dan menganalisis fenomena perancangan dan implementasi sistem informasi berbasis web dalam manajemen data organisasi. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tinjauan pustaka. Peneliti meninjau berbagai jurnal nasional yang relevan dengan topik sistem informasi berbasis web, manajemen data, dan efisiensi organisasi. Jurnal-jurnal ini ditinjau untuk menangkap konsep, metodologi, dan hasil dalam implementasi sistem informasi berbasis web. Data dijelaskan dan dibandingkan dengan temuan dari berbagai studi sebelumnya. Hasil analisis digunakan untuk menarik kesimpulan tentang sistem informasi berbasis web terdistribusi dan efisiensi dalam manajemen data di organisasi.

Penelitian ini difokuskan pada tahap perancangan konseptual sistem informasi berbasis web yang meliputi analisis kebutuhan pengguna dan perancangan alur sistem. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang telah mencapai tahap implementasi teknis dan evaluasi sistem secara kuantitatif, penelitian ini dibatasi pada perancangan sebagai dasar pengembangan sistem di tahap selanjutnya. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian sistem informasi yang menempatkan perancangan awal sebagai fondasi penting sebelum implementasi penuh dilakukan, khususnya dalam konteks pengembangan sistem berbasis web pada organisasi (Marwati & Farizy, 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

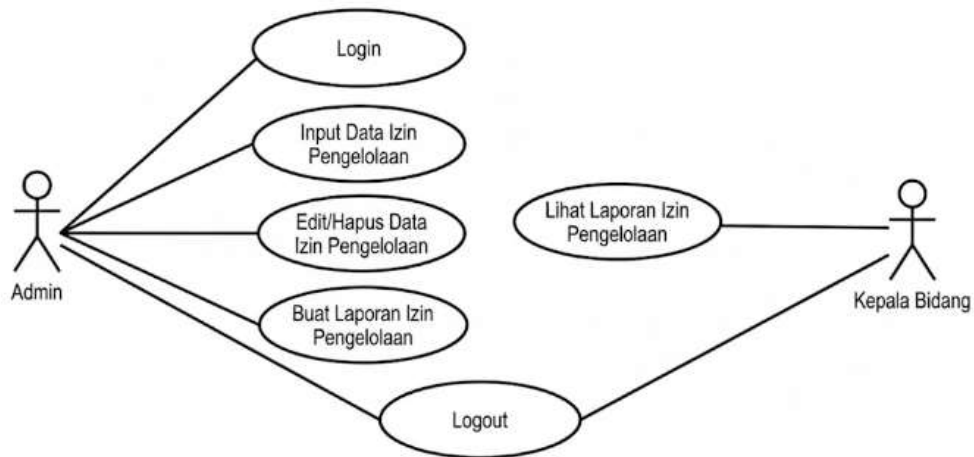
4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan studi literatur dan analisis sistem manajemen data yang masih dilakukan secara manual atau semi-komputerisasi, ditemukan beberapa masalah

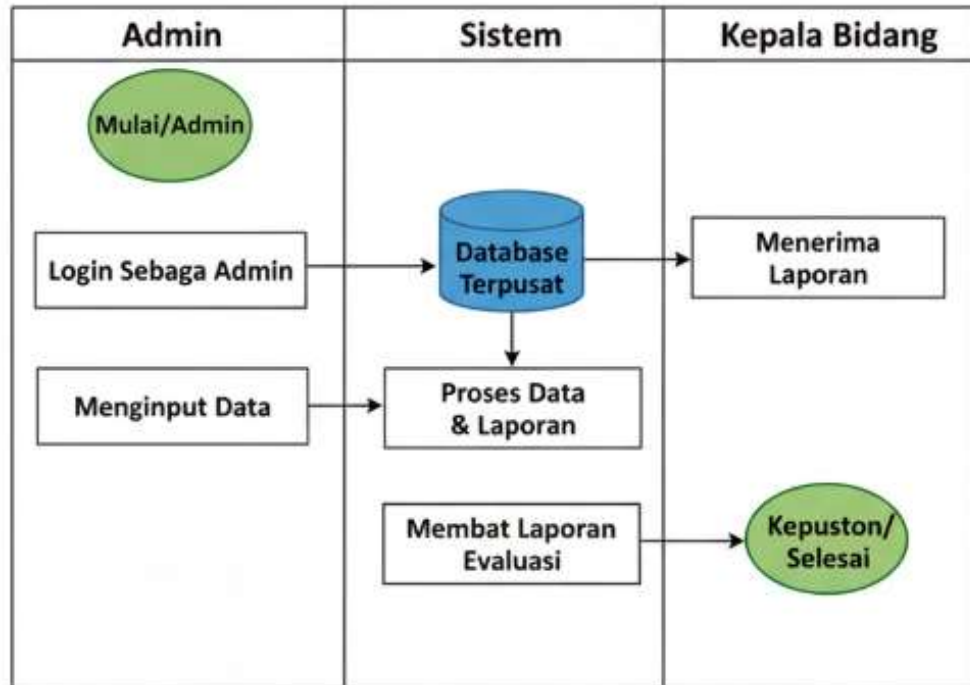
utama dalam manajemen data organisasi. Proses input data yang dilakukan secara terpisah menyebabkan duplikasi data dan meningkatkan potensi kesalahan pencatatan. Selain itu, sistem penyimpanan data yang tidak terintegrasi menyulitkan pencarian data dan memperlambat proses pelaporan. Kondisi seperti ini mengakibatkan rendahnya efisiensi kerja dan keterlambatan dalam komunikasi informasi kepada manajemen. Oleh karena itu, sangat mendesak untuk memiliki sistem informasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan semua proses manajemen data dalam sistem terpusat.

4.2 Flowmap Sistem

Use Case Diagram menggambarkan bagaimana pengguna dan sistem berinteraksi dalam konteks suatu organisasi. Diagram ini menunjukkan interaksi seorang aktor dengan sistem untuk mengelola data izin untuk pengelolaan dan pemanfaatan air tanah. Admin memiliki hak penuh untuk mengelola seluruh proses pengolahan data sedangkan kepala divisi hanya memiliki hak untuk meninjau laporan yang dihasilkan oleh sistem untuk memastikan efisiensi pengelolaan data organisasi. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah input data, pemrosesan data, dan presentasi laporan secara terintegrasi. Sistem yang diusulkan melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Kepala Divisi.



Flowmap yang dikembangkan dalam studi ini menggambarkan segmen-segmen yang saling terkait dari proses manajemen data sistem informasi berbasis web. Proses dimulai dengan Admin masuk, memasukkan data ke dalam sistem dan memprosesnya. Data yang dimasukkan ke dalam sistem kemudian disimpan dalam Database Terpusat yang dapat diakses oleh Kepala Divisi untuk memantau laporan dan menggunakan data untuk tujuan evaluasi. Setelah menerima laporan, Kepala Divisi membuat keputusan atau mengakhiri proses berdasarkan data yang tersedia. Sistem berbasis web ini memungkinkan pemrosesan data secara *real-time*, sehingga mempercepat proses pembuatan laporan dan pengambilan keputusan.



Seperti yang ditemukan dalam studi Walhidayat *et al.* (2025), sistem terintegrasi ini meningkatkan efisiensi baik dalam proses pengumpulan data maupun pembuatan laporan. Sebelumnya, data yang terletak dalam silo dengan massa data yang berat tetap sering diperbarui, sehingga menghabiskan banyak waktu dalam proses pengambilan data dan pembuatan laporan. Anwar (2024) juga menambahkan bahwa, sistem berbasis web yang terorganisir dengan baik meminimalkan ketergantungan yang berlebihan pada proses manual yang penuh tantangan dalam pencatatan, sehingga meningkatkan efektivitas manajemen data secara keseluruhan.

4.4 Efisiensi Manajemen Data

Efisiensi manajemen data dalam sebuah organisasi dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, seperti data, seberapa cepat data dapat diproses, akurasi informasi, dan seberapa mudah data dapat diperoleh. Kerangka sistem informasi berbasis web yang diusulkan dalam studi ini meningkatkan kecepatan pemrosesan data dan menyediakan format terstruktur untuk laporan yang dihasilkan. Nebore dan Maria (2024) berpendapat bahwa, integrasi basis data terpusat dengan sistem berbasis web mendorong efisiensi dalam manajemen data. Akses waktu nyata ke data yang sebelumnya terisolasi di berbagai sistem untuk semua aktor mendorong pengambilan keputusan yang cepat dan tepat berdasarkan data yang akurat. Anwar (2024) lebih lanjut menekankan bahwa, organisasi dapat mencapai skalabilitas yang lebih baik dan keamanan data dengan integrasi sistem berbasis web. Sistem ini meningkatkan keamanan data dengan menerapkan kontrol akses yang ketat, dan memfasilitasi kemudahan skalabilitas. Ini sangat berguna seiring dengan bertambahnya volume data dan kebutuhan organisasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan efisiensi pengelolaan organisasi dapat dicapai melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Pengelolaan sistem informasi yang dirancang

memungkinkan pengelolaan data yang lebih terintegrasi, pengelolaan data yang lebih terintegrasi, menghilangkan pengelolaan data lebih cepat, dan pengelolaan data yang lebih akurat. Penggunaan database terpusat dan kontrol akses yang jelas membuat sistem ini lebih aman dan lebih efisien dibandingkan dengan sistem manual. Oleh karena itu, sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi yang sangat optimal untuk pengelolaan data organisasi, baik pada level operasional maupun strategis.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya perancangan sistem yang masih bersifat konseptual dan belum dilanjutkan ke tahap implementasi teknis serta pengujian sistem secara langsung. Selain itu, contoh alur proses yang digunakan dalam perancangan belum sepenuhnya merepresentasikan seluruh variasi konteks organisasi, sehingga diperlukan penyesuaian dan pengembangan lebih lanjut pada tahap implementasi di masa mendatang. Meskipun demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar perancangan sistem informasi yang lebih terintegrasi dan efektif (Anwar, 2024; Adjieansyah & Farizy, 2025).

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan rancangan sistem ini ke tahap implementasi teknis dengan memanfaatkan pemodelan UML, pengembangan basis data, serta pengujian sistem guna mengukur efektivitas dan efisiensi sistem secara kuantitatif, sebagaimana dilakukan pada penelitian-penelitian sistem informasi berbasis web sebelumnya (Marwati & Farizy, 2025).

DAFTAR PUSTAKA

- Adjieansyah, & Farizy, S. (2025). Sistem Penunjang Keputusan untuk Penentuan Karyawan Terbaik pada CV. Rodjo Adji Jaya Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web. *Spectrum: Multidisciplinary Journal*, 2(3), 301–308.
- Anwar, C. (2024). Rekomendasi Teknis untuk Pengolahan Data Berbasis Web. *Jitu: Jurnal Informatika Utama*, 2(1), 50–54. <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i1.166>
- Galuh, S., & Eriana, E. S. (2020). Implementasi Metode Waterfall pada Perancangan System Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web dan Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(2), 133–146. <https://doi.org/10.1234/jti.v13i2.456>
- Marwati, F., & Farizy, S. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *Jitu: Jurnal Informatika Utama*, 3(1), 102–111.
- Nebore, G. R. C., & Maria, E. (2024). Perancangan Sistem Pengelolaan Data Berbasis Web Di BAPPEDA-LITBANG Tambrau. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 13(5), 2130–2143. <https://doi.org/10.55903/sistemasi.v13i5.789>.
- Pratama, A., & Lestari, N. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Manajemen Data Pendidikan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 15(3), 201–215. <https://doi.org/10.1234/jtip.v15i3.789>.
- Putra, M. A., & Kusuma, T. (2023). Desain Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Lingkungan Hidup. *Jurnal Lingkungan dan Teknologi*, 12(4), 300–315. <https://doi.org/10.1234/jlt.v12i4.567>.

- Rahmawati, L., & Setiawan, B. (2022). Optimalisasi Pengelolaan Data Organisasi Melalui Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Administrasi dan Teknologi*, 14(2), 89–102. <https://doi.org/10.1234/jat.v14i2.678>.
- Sholikhah, U., et al. (2024). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website. *IJIS Indonesian Journal on Information System*, 9(2), 120–130. <https://doi.org/10.1234/ijis.v9i2.32>.
- Siregar, R., & Hartono, D. (2022). Integrasi Sistem Informasi Berbasis Web dalam Pengelolaan Data Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Kesehatan dan Teknologi*, 10(2), 112–125. <https://doi.org/10.1234/jkt.v10i2.456>.
- Walhidayat, W., Andanu, J., Djusar, S., & Haswan, F. (2025). Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pendataan dan Pengelolaan Data Penduduk dengan Metode Object Oriented Analysis and Design. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 7(2), 715–725. <https://doi.org/10.31849/t30jnx31>
- Yuliana, F., & Wijaya, S. (2024). Efisiensi Sistem Informasi Berbasis Web dalam Pengelolaan Data Keuangan Perusahaan. *Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*, 8(1), 45–58. <https://doi.org/10.1234/jmsi.v8i1.234>.