



Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Untuk Pengelolaan Data Akademik Pada SMP Negeri 2 RAO

Nadinda Kharisma Sasih Kirana^{*1}, Fitri Amalia², Chatrina Gebby Risty Br Simaremare²

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

* Penulis Korespondensi: nadindakirana27@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Namun, pengelolaan data akademik di beberapa sekolah masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data siswa, data guru, nilai, dan jadwal pelajaran, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan pengolahan data, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam pencarian informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web yang dapat mempermudah pengelolaan data akademik secara lebih efektif dan efisien. Sistem dirancang untuk digunakan oleh tiga jenis pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa, dengan hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan masing-masing. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript dengan MySQL sebagai basis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan data akademik menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama sistem dapat berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan efisiensi pengelolaan data akademik dapat meningkat serta mengurangi kesalahan dalam proses administrasi sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Sekolah, Web, Akademik, PHP, MySQL.

Riwayat Artikel

Diterima:	Direvisi:	Disetujui:	Dipublikasikan:
22 Juni 2026	24 Juni 2026	2 Juli 2026	16 Juli 2026

ABSTRACT

The rapid development of information technology has significantly impacted various sectors, including education. However, academic data management in many schools is still carried out manually, such as recording student data, teacher data, grades, and class schedules, which may lead to delays in data processing, recording errors, and difficulties in retrieving information. This study aims to design and develop a Web-Based School Information System to facilitate academic data management in a more effective and efficient manner. The system is designed for three types of users, namely administrators, teachers, and students, each with different access rights according to their respective roles. The system development process employs the Waterfall method, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The system is developed using PHP, HTML, CSS, and JavaScript, with MySQL as the database management system. The results show that the developed system is capable of improving academic data management by making it faster, more organized, and easily accessible. Based on the testing results, all main system features function properly according to user requirements. Therefore, the implementation of this system is expected to enhance the efficiency of academic administration and minimize errors in academic data processing within schools.

Keywords: Information System, School, Web, Academic, PHP, MySQL.

Article history

Received:	Revised:	Accepted:	Published:
22 June 2026	24 June 2026	2 July 2026	16 July 2026

Copyright © 2026, Nadinda Kharisma Sasih Kirana, Fitri Amalia, Chatrina Gebby Risty Br Simaremare

Nusantara Technology Journal (NTJ)

ISSN xxxx-xxxx (print), ISSN xxxx-xxxx (online)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital saat ini berlangsung sangat pesat dan telah memberikan pengaruh yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan berbagai aktivitas dilakukan secara lebih cepat, *efektif*, dan *efisien*. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah teknologi berbasis web yang memungkinkan pengguna mengakses informasi dan layanan secara *online* tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu (Patmanthara, 2018).

Dalam lingkungan sekolah, pengelolaan data akademik merupakan salah satu aspek penting yang mendukung kelancaran proses pendidikan. Data akademik meliputi data siswa, data guru, jadwal pelajaran, nilai, serta berbagai informasi lainnya yang harus dikelola dengan baik agar mudah diakses dan digunakan. Pengelolaan data yang terorganisir dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan informasi dan administrasi di lingkungan sekolah (Anatasia B, 2024).

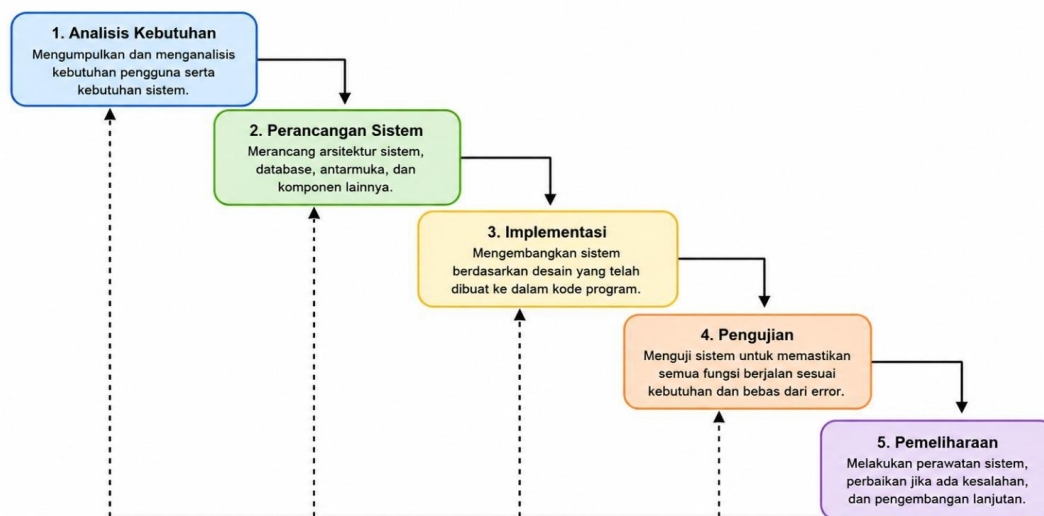
Namun, pada kenyataannya masih banyak sekolah yang melakukan pengelolaan data akademik secara manual menggunakan buku pencatatan atau file sederhana. Metode tersebut sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, duplikasi data, risiko kehilangan data, serta lambatnya proses pencarian informasi ketika diperlukan. Kondisi ini dapat mengurangi *efektivitas* dan *efisiensi* pengelolaan administrasi akademik (Sarintan & Oki, 2016).

Perkembangan teknologi *web* dan *cloud computing* memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Melalui penerapan sistem informasi berbasis *web*, data dapat disimpan secara terpusat dan diakses secara *online* oleh pengguna yang memiliki hak akses. Selain mempermudah pengelolaan data, sistem berbasis *web* juga mampu meningkatkan kecepatan penyampaian informasi serta mendukung proses administrasi yang lebih terintegrasi (Mannang, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web* yang dapat membantu pengelolaan data akademik secara lebih *efektif*, *efisien*, dan terstruktur. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu memudahkan admin dalam mengelola data, membantu guru dalam menginput nilai siswa, serta memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses informasi akademik secara *online* (Sobari et al., 2026).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Tahapan metode ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan pengumpulan data terkait proses administrasi akademik di SMP Negeri 2 Rao. Tahap perancangan sistem melibatkan pembuatan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, serta perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Tahap implementasi dilakukan dengan mentransformasikan rancangan ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* dengan basis data *MySQL*. Tahap akhir adalah pengujian sistem menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini disajikan hasil implementasi dan pengujian Sistem Informasi Sekolah berbasis *web* yang telah dikembangkan. Hasil penelitian meliputi tampilan antarmuka sistem, pengelolaan data pengguna, data siswa, data guru, jadwal pelajaran, serta fitur akademik lainnya. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap setiap fitur untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan kinerja sistem yang telah dibangun.

Hasil

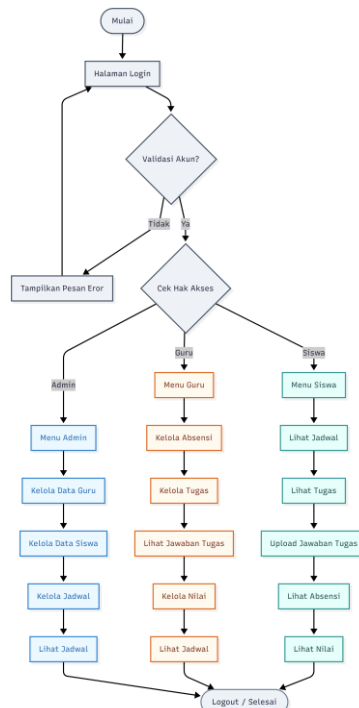
Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web* yang dapat digunakan untuk membantu pengelolaan data akademik secara lebih efektif dan efisien. Sistem dibangun menggunakan *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *Java Script* dengan *MySQL* sebagai basis data. Seluruh data akademik, seperti data siswa, data guru, jadwal pelajaran, nilai, dan absensi disimpan dalam database sehingga dapat dikelola secara terintegrasi. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web* yang dapat digunakan untuk membantu pengelolaan data akademik secara lebih efektif dan efisien. Sistem dibangun menggunakan *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* dengan *MySQL* sebagai basis data. Seluruh data akademik, seperti data siswa, data guru, jadwal pelajaran, nilai, dan absensi disimpan dalam database sehingga dapat dikelola secara terintegrasi.

Pada tahap perancangan, dibuat *Use Case Diagram* yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem (Oktaviani & Masyhuri, 2026). Diagram tersebut menunjukkan bahwa terdapat tiga aktor utama dalam sistem, yaitu admin, guru, dan siswa, yang memiliki hak akses berbeda sesuai dengan kebutuhan masing-masing.



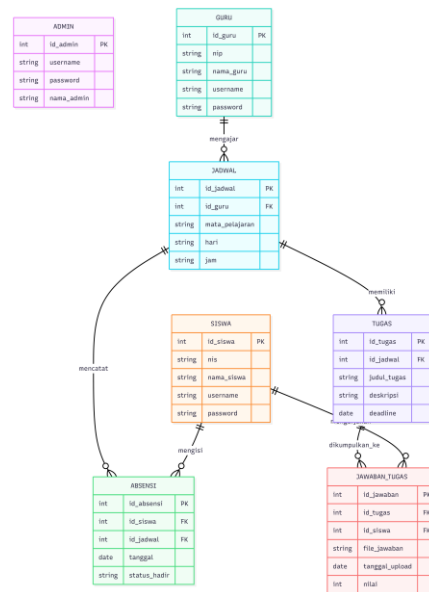
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Sekolah

Flowchart menunjukkan alur kerja sistem yang dimulai dari proses *login* pengguna (Khoiriyah & Marisa, 2017). Setelah proses *otentikasi* berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Selanjutnya pengguna dapat melakukan berbagai aktivitas sesuai fitur yang tersedia pada sistem hingga proses *logout*.



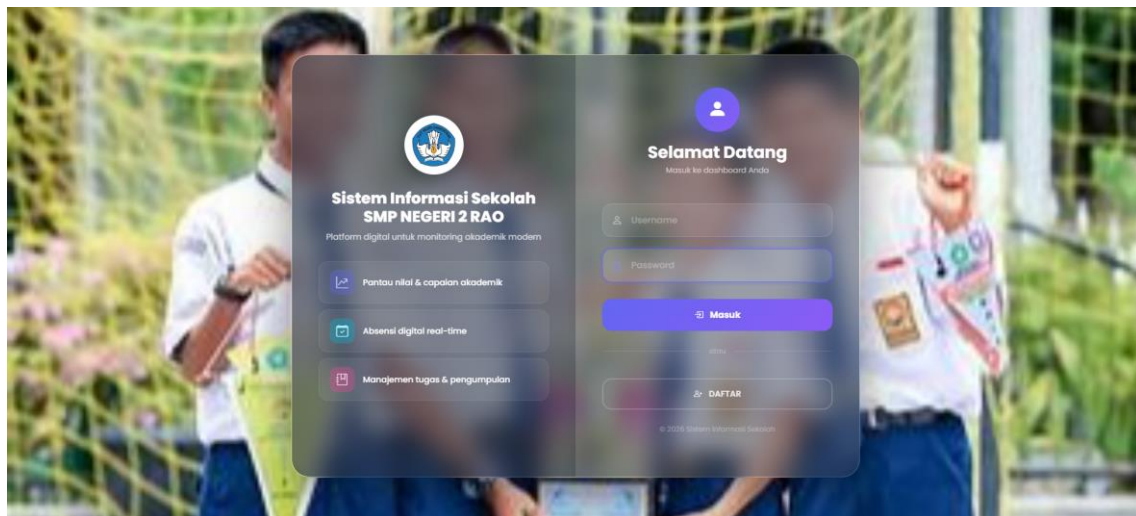
Gambar 3. Flowchart Sistem Informasi Sekolah

ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam database (Y. E. Sudiarti & F. Wahab, 2025). Entitas utama yang digunakan meliputi siswa, guru, jadwal, nilai, absensi, tugas, dan jawaban tugas. Relasi antar entitas memungkinkan proses penyimpanan dan pengelolaan data dilakukan secara terintegrasi.



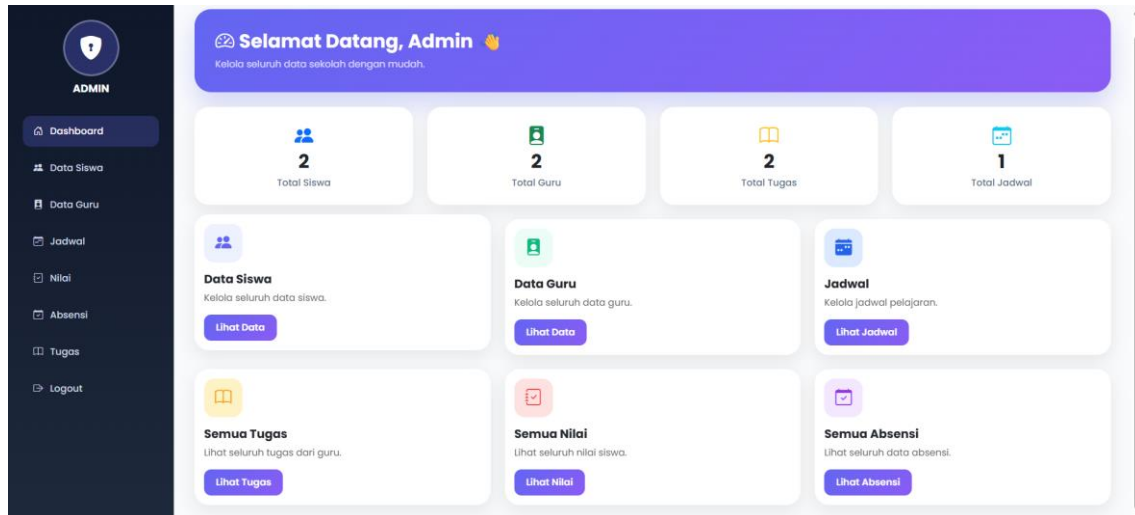
Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Sekolah

Setelah proses implementasi selesai, sistem berhasil dijalankan melalui *browser* dan dapat diakses oleh seluruh pengguna sesuai hak aksesnya. Halaman *login* digunakan sebagai pintu masuk ke dalam sistem sebelum pengguna mengakses fitur yang tersedia.



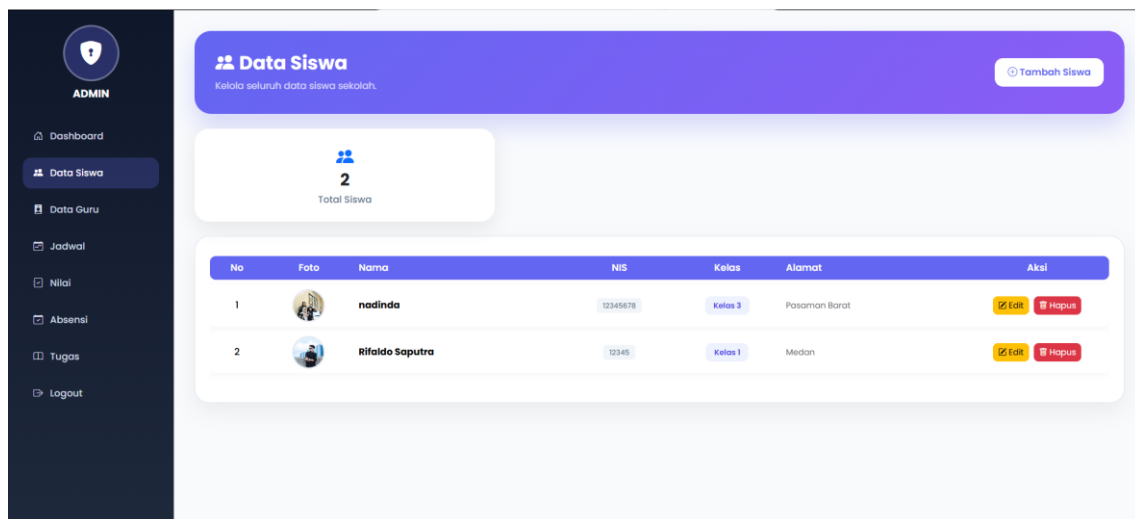
Gambar 5. Halaman Login

Admin memiliki akses untuk mengelola data siswa, data guru, jadwal pelajaran, dan nilai siswa. Guru dapat melakukan input nilai siswa, sedangkan siswa dapat melihat informasi akademik yang tersedia pada sistem.



Gambar 6. Dashboard Admin

Halaman data siswa dan data guru digunakan untuk mengelola informasi yang berkaitan dengan siswa maupun guru. Admin memiliki hak untuk menambah, mengubah, dan menghapus data sesuai kebutuhan



Gambar 7. Halaman Data Siswa

Gambar 8. Halaman *Input Nilai*

Untuk mengetahui kinerja sistem, dilakukan pengujian terhadap beberapa fitur utama. Pengujian dilakukan pada fungsi *login*, pengelolaan data, *input* nilai, absensi, serta pengubahan dan penghapusan data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Pengujian

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Berhasil masuk ke sistem	Berhasil
Tambah Data	Data tersimpan	Berhasil
Tampil Data	Data muncul di tabel	Berhasil
Input Nilai	Nilai tersimpan	Berhasil
Absensi	Data absensi tersimpan	Berhasil
Edit Data	Data berubah	Berhasil
Hapus Data	Data terhapus	Berhasil

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi sekolah berbasis *web* mampu membantu proses pengelolaan data akademik secara lebih *efektif* dibandingkan metode manual. Seluruh data tersimpan dalam *database* terpusat sehingga proses penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terstruktur.

Penerapan sistem berbasis *web* juga memberikan kemudahan akses bagi pengguna. Admin dapat mengelola data akademik secara terpusat, guru dapat melakukan *input* nilai dengan lebih efisien, sedangkan siswa dapat mengakses informasi akademik secara langsung melalui sistem. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan *efisiensi administrasi* serta kualitas layanan informasi di lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama sistem dapat berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Namun demikian, sistem masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur keamanan yang lebih baik, sistem notifikasi otomatis, serta pengembangan aplikasi berbasis *mobile* untuk meningkatkan *fleksibilitas* penggunaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web* berhasil dikembangkan sesuai

dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu membantu pengelolaan data akademik, seperti data siswa, data guru, jadwal pelajaran, dan nilai siswa secara lebih terstruktur dan terintegrasi. Penerapan sistem berbasis *web* juga memberikan kemudahan bagi admin, guru, dan siswa dalam mengakses serta mengelola informasi sesuai dengan hak akses masing-masing. Selain itu, proses pengolahan data menjadi lebih cepat, *efisien*, dan dapat mengurangi risiko kesalahan yang sering terjadi pada pengelolaan data secara manual. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama pada sistem dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan *efektivitas* dan *efisiensi* pengelolaan data akademik di lingkungan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah *Teknologi Cloud Computing* yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama proses perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web* ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anatasia B. (2024). Strategi Optimalisasi Administrasi Sekolah dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pendidikan di Uptd Smpn 2 Parepare. *Education Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam (Edium)*, 2(2), 96–107. <https://doi.org/10.35905/edium.v2i2.11649>
- Khoiriyah, N. L., & Marisa, F. (2017). Perancangan Aplikasi Web E-Mohon Menggunakan Flow Chart Dan Unified Modelling Language (Fcuml). *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), 14–23. <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i2.63>
- Mannang, A. G. (2023). Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Akademik. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(1), 16–22.
- Oktaviani, E., & Masyhuri. (2026). Analisis Risiko Human Error dalam Penggunaan Microsoft Excel dan Dampaknya terhadap Kualitas Laporan Keuangan. 1(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.65310/05g9sr46>
- Patmanthara, S. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Pengembangan Pembelajaran Melalui Web Sekolah. *Jurnal Teknodik*, 056–068. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v10i19.393>
- Sarintan, K., & Oki, S. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Pada Tk Al-Hidayah Lolu. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer*, 2(1), 30–41.
- Sobari, I. M., Primajaya, A., & Carudin. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Siswa Berbasis Web Di Dta Miftahul Falah Ihsan. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(1), 821–828. <https://doi.org/https://doi.org/10.36040/jati.v10i1.16886>
- Y. E. Sudiarti, & F. Wahab. (2025). Perancangan Database Sistem Pengolahan Nilai Mahasiswa Di Universitas Islam Indragiri Menggunakan ERD. *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, 3(2), 97–104.
- Coalliani, S. N., Tejawati, A. E. K., Budiawati, S. H., Irmawati, Komariyah, L., & Dwiyono, Y. (2026). Evaluasi Keamanan Dan Manajemen Data Pada Sistem Informasi Sekolah Di Era Transformasi Digital. (Jurnal MUDIR (Jurnal Manajemen Pendidikan, 8(1), 471–479. <https://doi.org/https://doi.org/10.55352/mudir>
- Franzhardi, D. (2026). Sosialisasi Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Website pada Sekolah Menengah Atas. 01(02), 179–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.67200/serunting.v1i2.21>
- Hayati, I., & Arifin, M. (2026). Penerapan Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Kunjungan. 7(2), 2741–2748. <https://doi.org/http://doi.org/10.55338/jpkmn.v7i2.8783>
- Kamal, M. Z., Effendi, A., & Indriyani, N. (2026). Pendampingan Penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) dalam Mendukung Digitalisasi Layanan Akademik di STIT Aqidah

- Usymuni Sumenep. JPMD: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Volume, 7(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.58401/jpmd.v7i1.3165>
- Kholifatunnisa, & Widodo, A. (2026). Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web dalam Upaya Digitalisasi Proses Penilaian Siswa di Smp Negeri 1 Bae. JURNAL ALTIFANI Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(1), 589–598.
<https://doi.org/10.59395/altifani.v6i1.1109>
- Korib, I. F., & Krishantoro, W. (2026). Sistem Informasi Presensi Kepegawaian Berbasis Web Di Smk Ype Nusantara Slawi Ihsan. Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10(3), 4259–4267. <https://doi.org/https://doi.org/10.36040/jati.v10i3.18209>
- Mayasari, H. A., & Alfath, N. (2026). Perancangan Basis Data Sistem Informasi Akademik Untuk Pengelolaan Data Mahasiswa Dan Nilai Akademik. Jurnal Sistem Informasi (Teknofile), 4(3), 238–245.
- Nazzarina, F. K. (2025). Analisis Keamanan Siber pada Platform Digital Pemerintahan Modern. Jurnal Teknologi Komputer Modern, 1(1), 1–8.
- Nugroho, M. A., & Setiawan, R. (2026). Pengembangan E-Learning Web Untuk Layanan Akademik Smp Negeri 1 Klambu. 6, 51–63.
https://doi.org/https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v6i1.5635 p-ISSN
- Oktaviani, E., & Masyhuri. (2026). Analisis Risiko Human Error dalam Penggunaan Microsoft Excel dan Dampaknya terhadap Kualitas Laporan Keuangan. 1(4).
<https://doi.org/https://doi.org/10.65310/05g9sr46>
- Sinaga, E., Farisyi, D. M. Al, & Sinaga, L. G. (2026). Penerapan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional UMKM Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP. Jurnal Teknologi Sistem Informasi, 7(2), 1–11.
<https://doi.org/10.35957/jtsi.v7i1.14142>
- Sinurat, D. U., & B.S, K. J. (2026). Implementasi Sistem Web Klasifikasi Nilai Akademik Siswa Bimbel Dengan C4 . 5 (Studi Kasus Bimbel After School Education Center). JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10(3), 4687–4694.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36040/jati.v10i3.18375>
- Suci, E. N., Madora, H., Putra, A. M., & Wahyuningrum, I. (2026). Digitalisasi Manajemen Data Akademik Melalui Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web pada Yayasan Labibah Pratama Akbar Palembang. Jurnal Masyarakat Madani Indonesia, 5(2), 1737–1741.
<https://doi.org/https://www.doi.org/10.59025/t547em73>
- Sulfia, M. L., Jaya, F., & Azizah, N. (2026). Pengembangan Aplikasi TKJGo sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor Pada Siswa SMK. JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran, 6(1), 274–286.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51574/jrip.v6i1.4737>