PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMAN 9 BATANGHARI

Eka Oktaviani[1], Hery Afriyadi[2]
ekao41288@gmail.com[1], hery.afriyadi@uinjambi.ac.id[2]
Universitas Islam Negri Sulthan Thaha Saifudin Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, prodi Sistem Informasi

Abstrak

SMAN 9 Batanghari saat ini masih melakukan pengelolaan data akademik secara manual, yang mengakibatkan proses pengolahan data untuk siswa, guru, jadwal pelajaran, absensi, dan nilai menjadi tidak efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan Sistem Informasi Akademik berbasis web yang dapat mendukung peningkatan kualitas layanan akademis di sekolah. Metodologi pengembangan sistem yang diterapkan adalah Waterfall, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Sistem dirancang dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan dibangun dengan PHP Native, MySQL, HTML, CSS, serta JavaScript. Pengujian sistem dilaksanakan dengan metode Black Box Testing dan User Acceptance Test (UAT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempermudah pengelolaan data akademik, mempercepat pengiriman informasi, serta meningkatkan efisiensi administrasi di SMAN 9 Batanghari. Berdasarkan hasil pengujian, semua fungsi sistem beroperasi dengan baik dan sistem dinyatakan siap untuk digunakan.
Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, PHP Native, Waterfall, Website, Black Box Testing.

Abctrak

SMAN 9 Batanghari currently manages academic data manually, resulting in inefficient and ineffective processing of data regarding students, teachers, class schedules, attendance, and grades. This study aims to develop a web-based Academic Information System to support the improvement of academic service quality at the school. The Waterfall methodology was employed for system development, encompassing the stages of requirements analysis, design, implementation, and testing. The system was designed using Unified Modeling Language (UML) and built using native PHP, MySQL, HTML, CSS, and JavaScript. System testing was conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The results indicate that the developed system facilitates academic data management, accelerates information dissemination, and enhances administrative efficiency at SMAN 9 Batanghari. Based on the test results, all system functions operate correctly, and the system is deemed ready for use.
***Keywords**: Academic Information System, Native PHP, Waterfall, Website, Black Box Testing.*

PENDAHULUAN

Di dunia saat ini, di mana kemajuan teknologi berlangsung pesat dan biayanya semakin terjangkau setiap tahun, komputer menjadi hal yang esensial untuk berbagai tugas terkait teknologi informasi (TI) di institusi pendidikan. Komputer kini menjadi elemen fundamental dalam meningkatkan prosedur dan hasil pendidikan, bukan sekadar pelengkap atau pilihan semata. Terkait kemajuan pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini merupakan senjata utama untuk mencapai puncak keberhasilan dan tetap unggul dalam persaingan. Oleh karena itu, institusi pendidikan harus memprioritaskan perancangan dan penerapan teknologi informasi.

Pendidikan merupakan fondasi utama bagi kualitas sumber daya manusia suatu negara. Program studi, tenaga pengajar, ruang kelas, dan perangkat evaluasi merupakan bagian tak terpisahkan dari proses pendidikan. Pendidikan tidak akan lengkap tanpa adanya

penilaian; penilaian tidak hanya mengukur efektivitas sistem yang berjalan, tetapi juga menyediakan data bagi para pengambil kebijakan untuk mewujudkan administrasi akademik yang lebih baik (Arsyad dkk., 2020). Penilaian harus berbasis data, efisien, dan terkoordinasi guna menjamin hasil yang akurat, objektif, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran, seiring dengan adaptasi institusi pendidikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tuntutan masyarakat.

Pembuatan situs web sekolah merupakan salah satu contoh sistem informasi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Proses ini melibatkan perancangan dan pengembangan sistem berbasis web guna menyajikan informasi terkait sekolah secara daring. Seluruh anggota komunitas sekolahtermasuk pendidik, siswa, dan orang tuadapat mengakses informasi yang disediakan situs web tersebut, seperti profil sekolah, kegiatan pembelajaran, pengumuman, dan peristiwa terkini. Situs web sekolah memberikan akses langsung terhadap informasi mengenai profil sekolah, kegiatan pembelajaran, dan berita terbaru.

Sistem informasi akademik diciptakan untuk mengelola data sekolah secara efisien, menjaga keteraturan data akademik, serta memastikan kelancaran sistem akademik. Banyak sekolah masih menggunakan metode pencatatan manualseperti buku besar, formulir kertas, atau program spreadsheetsederhana seperti Microsoft Exceluntuk mengumpulkan, memproses, dan mengelola data, meskipun metode-metode tersebut tidak efisien dan tidak memenuhi standar modern.

Terdapat tujuan pendidikan yang telah ditetapkan sebelumnya, dan berbagai komponen sekolah bekerja sama sebagai suatu sistem untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut. Manajemen dan administrasi yang efisien, yang didukung oleh sistem informasi akademik terintegrasi, sangat diperlukan untuk keberhasilan pencapaian tujuan. Merliana dan Putra (2021) menemukan bahwa sekolah yang menggunakan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) daring memiliki operasional administrasi yang lebih cepat, pencatatan yang lebih akurat, serta transparansi data yang lebih baik.

Terdapat bukti bahwa sekolah menengah dapat memperoleh manfaat dari penggunaan sistem informasi akademik berbasis web. Manfaat-manfaat ini meliputi peningkatan proses administrasi, pengurangan kesalahan dalam pencatatan, serta tingkat kepuasan yang lebih tinggi baik di kalangan siswa maupun guru terhadap layanan akademik. Dengan kata lain, sistem semacam ini merupakan elemen penting bagi tata kelola akademik modern, bukan sekadar alat bantu biasa (Efendi & Gani, 2024).

Siswa di SMAN 9 Batanghari, Provinsi Jambi, menghadapi kendala serupa. Operasional administrasi akademik sekolah sebagian besar masih dilakukan secara manual, menggunakan metode konvensional seperti formulir kertas, buku besar, dan perangkat lunak sederhana seperti Microsoft Excel. Belum tersedia sistem berbasis web untuk mengelola data siswa, absensi, maupun nilai. Kondisi ini menimbulkan berbagai masalah, termasuk beban kerja tambahan bagi staf administrasi dan pengajar, serta waktu tunggu yang lebih lama bagi siswa dan orang tua untuk memperoleh informasi. Sekolah diharapkan dapat mencapai tujuannya dengan mengembangkan sistem informasi akademik daring mengatasi masalah-masalah tersebut melalui sistem yang mudah diakses, efisien, dan terintegrasi (T. Santoso & Sulaeman, 2021).

Oleh karena itu, guna memenuhi kebutuhan akan digitalisasi pendidikan, sangatlah penting bagi SMAN 9 Batanghari untuk menerapkan sistem informasi akademik berbasis web. Sistem ini akan membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas akademik, dan memberikan transparansi data bagi seluruh pemangku kepentingan, serta memudahkan wali murid dalam berkontribusi terhadap peserta didik. Dengan demikian, pengembangan sistem ini tidak hanya mendukung peningkatan mutu pendidikan, tetapi juga mendorong

terciptanya lingkungan sekolah yang modern, informatif dan terdigitalisasi, sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini (Martin et al., 2025).

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena memberikan kerangka kerja yang tepat untuk mendokumentasikan dan mengevaluasi kondisi sistem informasi akademik saat ini di SMAN 9 Batanghari. Melalui pengumpulan informasi mengenai prosedur pengelolaan data akademik di sekolahserta informasi berupa narasi, pendapat, dan dokumenmetode deskriptif kualitatif ini berupaya memahami fenomena yang terjadi di lapangan. Peneliti berharap dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem informasi akademik (guru, siswa, dan staf administrasi) serta kendala dalam pengelolaan data akademik menggunakan metode konvensional melalui pendekatan ini. Untuk mengumpulkan data, peneliti meninjau dokumentasi sistem yang ada saat ini, melakukan wawancara dengan para pemangku kepentingan utama, serta mengamati langsung operasional sistem tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kebutuhan dan tantangan saat ini, sebagai landasan untuk membangun sistem informasi akademik berbasis web yang lebih efisien, mudah digunakan, dan disesuaikan dengan kebutuhan spesifik SMAN 9 Batanghari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Skor UAT

Skor aktual setiap pernyataan dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara jumlah jawaban pada setiap kategori dan bobot Skala Likert. Rumus perhitungan skor aktual adalah sebagai berikut:

Skor Aktual = Σ (Jumlah Jawaban × Bobot Skor)

Keterangan: jumlah jawaban merupakan banyaknya responden yang memilih kategori tertentu, sedangkan bobot skor adalah nilai untuk setiap kategori Skala Likert.

Persentase tingkat penerimaan pengguna dihitung dengan membandingkan skor aktual dengan skor maksimum, kemudian dikalikan 100%.

Persentase UAT = (Skor Aktual / Skor Maksimum) × 100%

Skor maksimum diperoleh dari jumlah responden dikalikan skor tertinggi. Dengan jumlah 12 responden dan skor tertinggi 5, skor maksimum untuk setiap pernyataan adalah 12 × 5 = 60.

Sebagai contoh, perhitungan dilakukan terhadap pernyataan pertama: “Sistem menyediakan informasi akademik sesuai kebutuhan pengguna.”

Tabel 4. 25 Perhitungan Skor Pernyataan Pertama

Kategori	Jumlah	Bobot	Skor
Sangat Setuju	8	5	40
Setuju	4	4	16
Cukup	0	3	0
Kurang	0	2	0
Sangat Kurang	0	1	0
Total	12	—	56

Berdasarkan tabel tersebut, skor aktual pernyataan pertama adalah 56. Persentase penerimaan dihitung sebagai 56/60 × 100% = 93,33%. Dengan demikian, pernyataan

pertama termasuk dalam kategori Sangat Layak. Perhitungan yang sama diterapkan pada seluruh pernyataan.

Tabel 4. 26 Rekapitulasi Hasil User Acceptance Testing (UAT)

No.	Pernyataan	S	S	C	K	SK	Skor	Persentase	Kategori
1	Sistem menyediakan informasi akademik sesuai kebutuhan pengguna.	8	4	0	0	0	56	93,33%	Sangat Layak
2	Menu dan fitur mudah dipahami dan digunakan.	7	5	0	0	0	55	91,67%	Sangat Layak
3	Tampilan antarmuka memberikan kenyamanan saat digunakan.	6	5	1	0	0	53	88,33%	Sangat Layak
4	Sistem membantu mempermudah pengelolaan dan pelayanan akademik.	8	3	1	0	0	55	91,67%	Sangat Layak
5	Secara keseluruhan, sistem layak digunakan.	9	3	0	0	0	57	95,00%	Sangat Layak

Rata-rata persentase dihitung dengan menjumlahkan persentase dari kelima pernyataan dan membaginya dengan jumlah pernyataan. Berdasarkan data pada Tabel 4.77, rata-rata persentase penerimaan pengguna adalah 92,00%.

Tabel 4. 27 Kategori Interpretasi Skala Likert

Persentase	Kategori
81%–100%	Sangat Layak
61%–80%	Layak
41%–60%	Cukup Layak
21%–40%	Kurang Layak
0%–20%	Tidak Layak

Nilai rata-rata sebesar 92,00% berada pada rentang 81%–100%, sehingga Sistem Informasi Akademik Berbasis Web termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Hasil Pembahasan

Berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) terhadap 12 responden, diperoleh rata-rata persentase penerimaan sebesar 92,00%. Nilai tersebut termasuk dalam kategori Sangat Layak dan menunjukkan bahwa sistem diterima dengan sangat baik oleh pengguna. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa sistem menyediakan informasi akademik sesuai kebutuhan, memiliki menu dan fitur yang mudah dipahami, menawarkan tampilan antarmuka yang nyaman digunakan, serta membantu mempermudah pengelolaan dan pelayanan akademik di SMAN 9 Batanghari. Dengan demikian, berdasarkan hasil UAT yang tersedia, sistem telah memenuhi aspek penerimaan pengguna dan layak dipertimbangkan untuk diterapkan dalam mendukung aktivitas akademik di SMAN 9 Batanghari.

KESIMPULAN

Sebuah sistem informasi akademik (SIAKAD) berbasis web untuk SMAN 9 Batanghari telah dirancang dan dikembangkan menggunakan Visual Studio Code. Sistem ini dibangun dengan basis data MySQL dan bahasa pemrograman PHP, serta berhasil diimplementasikan menggunakan metode waterfall. Untuk mendukung perancangan dan penyelesaian sistem, penelitian ini menggunakan pemodelan UML, khususnya diagram use case, activity, dan class. Operasi pengelolaan data akademikseperti pengelolaan data siswa dan pengajar, penjadwalan kelas, absensi, serta nilai akhir semestertelah diintegrasikan ke dalam sistem ini.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini telah memenuhi seluruh kebutuhan yang ditetapkan. Sistem menyediakan tingkat akses yang berbeda bagi tiga peran penggunayaitu administrator, siswa, dan pengajarsesuai dengan kebutuhan masing-masing. Uji coba telah dilakukan dengan dua metode, yakni pengujian blackbox dan skala likert, yang menunjukkan bahwa kebutuhan sistem telah dipenuhi dan sistem beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Hasil uji kelayakan yang telah dihitung menunjukkan persentase, yang menunjukkan bahwa sistem ini sudah pantas digunakan oleh pengguna dalam membantu proses pengelolaan data akademik di sekolah. Pengujian difokuskan pada fungsi input, proses, dan output. Sesuai dengan desain sistem yang memenuhi kebutuhan semua pihak.

Saran

Untuk studi atau pengembangan di masa mendatang, terdapat sejumlah saran yang dapat ditelusuri terkait perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis situs web di SMAN 9 Batanghari. Saran-saran tersebut meliputi:

1. Fitur untuk pembayaran SPP dan pendaftaran siswa baru secara online sebaiknya ditambahkan agar proses administrasi menjadi lebih komprehensif.
2. Sebaiknya juga ditambahkan fitur untuk layanan pengaduan atau masukan terkait semua hal yang berhubungan dengan SMAN 9 Batanghari..

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, A. M. N., & Abduh, H. (2022). Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Pada Sdn 32 Lagaligo Palopo. Indonesian Journal Of Education And Humanity, 2(3), 93–107.

Al Rasheed, S. E., Sidiq, S.T., M.T., M. F., & Wibisono, S.Kom., M.Kom., G. (2025). Analisis Perbandingan Performa Web Server Apache Menggunakan Docker Dan Podman. E-Proceeding of Engineering, 12(2), 1–41.

Arafat, M. Y., & Pratama, Y. P. P. (2025). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 9(4), 172–177. https://doi.org/10.32493/informatika.v9i4.46008

Aribowo, D., & Usman, M. A. (2021). Sistem Informasi Akademik Dengan Model Pengembangan WaterfallAcademic Information System With Waterfall Development Model. Seminar

Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung (SENTER 2021), November 2021, 228–245.

Arsyad, M. Z., Mary, T., & Junaidi, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sijunjung. Indikator, 1(2), 193–204.

Azis, A. A. (2025). Rancangan Sistem Monitoring Siswa Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan, 13(3). https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6676

Bainamus, P., Nurfitri Andayani, Chandra Yuliansyah, & Rekadi Afrizal. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sdn 07 Bermani Ilir Kabupaten Kepahiang. Storage: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer, 4(2), 60–68. https://doi.org/10.55123/storage.v4i2.5167

Efendi, M., & Gani, A. Y. A. (2024). Sistem Informasi Akademik Pada Sman 3 Kendari Berbasis Web. Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer, 9(2), 322–327. https://doi.org/10.51876/simtek.v9i2.1319

Feladi, V., & Marlianto, F. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Di Sma Wisuda Pontianak. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 11(1), 61–67. https://doi.org/10.31294/jki.v11i1.14618

Martin, R., Widyawan, T. I., Anwar, N., & Sutanto, I. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Untuk Efisiensi Penilaian Sekolah Development of a Web-Based Academic Information System for Efficient School Assessment. Ikraith-Informatika, 9(1), 134–142.

Merliana, N. P. E., & Putra, P. B. A. A. (2021). Sistem Informasi Akademik dalam pengelolaan pendidikan di Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya. Jurnal Satya Sastraharing, 5(2), 47–56. https://doi.org/10.33363/satya-sastraharing.v5i2.777

Nasution, M. N., & Maulana, R. (2024). Jurnal Informatika Terpadu Web Menggunakan Framework Laravel : Studi Kasus Di Smk. Jurnal Informatika Terpadu, 10(2), 156–164.

Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil. Jurnal Sistem Informasi J-SIKA, 04(1), 17–23. https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/839%0Ahttps://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/download/839/694

Putri Rahmadani, T., Siswanto, A., Yani, H., Masgo, & Santoso. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer(JAKAKOM), 2(2), 305–314. https://doi.org/10.33998/jakakom.2022.2.2.146

Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad). Elkom: Jurnal Elektronika Dan Komputer, 15(2), 250–259.

Santoso, T., & Sulaeman, D. (2021). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 20 Kabupaten Tangerang. INTEGER: Journal of Information Technology, 6(1), 1–9. https://doi.org/10.31284/j.integer.2021.v6i1.1203

Sepriano. (2021). Perancangan Website Smkn 1 Kota Jambi Menggunakan Php and Mysql. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer, 1(2), 01–10. https://doi.org/10.55606/juisik.v1i2.312

Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. Jurnal Siber Multi Disiplin, 2(2), 68–82. https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.156

Wandri, R., Suandi Daulay, Yudhi Arta, Anggi Hanafiah, & Jerika Mardafora. (2023). Pengenalan Dan Pelatihan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Siswa SMK YKWI Pekanbaru. Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan, 4(1), 14–18. https://doi.org/10.25299/jpmpip.2023.11966

Widiastuti, T. (2020). Engembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sman 1 Kupang. Jurnal Komputer Dan Informatika, 8(2), 170–177. https://doi.org/10.35508/jicon.v8i2.2889