

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKADEMIK UNTUK MENDUKUNG KUALITAS PENDIDIKAN****Andika Candra¹, Ihza Fauzan Rahadian², Nisrina Salwa Putri³, Rakha Albani⁴, Agung Wijoyo⁵**

Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
andikacandra586@gmail.com, rahadianif@gmail.com, nisrinasalwaputri2@gmail.com,
rakhaalbani1928@gmail.com, dosen01671@unpam.ac.id

ABSTRACT

The development of the Academic Management Information System (SIM Akademik) aims to provide technological solutions that can help make academic data management in schools more efficient, clear, and qualitative. The method used in this development is Research and Development (R&D) with the Waterfall method, which includes needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. This system is web-based and helps in the management of information about students, lecturers, courses, lecture schedules, grades, and academic reports thoroughly and directly. The implementation of the Academic SIM successfully overcomes the problem of manual and slow administrative systems, as well as reduces errors, and also makes it easier to access information for all parties involved, such as students, lecturers, admins, and leaders. The results of the tests show that this system is effective in improving the speed of the academic process, data accuracy, information openness, and aiding in data-driven decision-making. This study suggests that there should be further development by incorporating the latest technologies, improving user appearances, and providing training to users to support digital change in sustainable education. In this way, the Academic SIM can be an important basis for improving the quality of education and academic management in the digital age.

Keywords: *Management Information System, Academic, R&D, Waterfall, Education*

ABSTRAK

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIM Akademik) bertujuan untuk memberikan solusi teknologi yang dapat membantu membuat pengelolaan data akademik di sekolah lebih efisien, jelas, dan berkualitas. Cara yang dipakai dalam pengembangan ini adalah Research and Development (R&D) dengan metode Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, pelaksanaan, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini berbasis web dan membantu dalam pengelolaan informasi mengenai mahasiswa, dosen, mata kuliah, jadwal kuliah, nilai, serta laporan akademik secara menyeluruh dan langsung. Penerapan SIM Akademik berhasil mengatasi masalah dari sistem administratif yang manual dan lambat, serta mengurangi kesalahan, dan juga mempermudah akses informasi untuk semua pihak terlibat, seperti mahasiswa, dosen, admin, dan pimpinan.

Article History

Received: Oktober 2025

Reviewed: Oktober 2025

Published: Oktober 2025

Plagiarism Checker No
235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam meningkatkan kecepatan proses akademik, ketepatan data, keterbukaan informasi, dan membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan data. Penelitian ini menyarankan agar ada pengembangan lebih lanjut dengan memasukkan teknologi terbaru, memperbaiki tampilan pengguna, dan memberikan pelatihan kepada pengguna untuk mendukung perubahan digital dalam pendidikan yang berkelanjutan. Dengan cara ini, SIM Akademik bisa menjadi dasar yang penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pengelolaan akademik di zaman digital.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Manajemen, Akademik, R&D, Waterfall, Pendidikan.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Kondisi ini menuntut lembaga pendidikan untuk beradaptasi cepat agar dapat memanfaatkan teknologi dalam penyelenggaraan layanan belajar yang efektif dan berkualitas. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIM Akademik), yang berfungsi sebagai solusi terpadu untuk mengelola berbagai data akademik, seperti informasi mahasiswa, dosen, mata kuliah, jadwal, nilai, hingga laporan akademik.

Melalui sistem ini, proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual, sering kali lambat dan rawan kesalahan dapat diotomatisasi menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Penerapan SIM Akademik juga meningkatkan transparansi informasi serta meminimalkan keterlambatan dan kekeliruan dalam pengelolaan data. Tanpa sistem yang terintegrasi, berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan dan kurangnya kejelasan informasi kerap terjadi, yang pada akhirnya menurunkan kualitas layanan serta kepuasan pengguna. Dengan demikian, keberadaan SIM Akademik tidak hanya mendukung efektivitas pengelolaan akademik, tetapi juga memperkuat upaya digitalisasi pendidikan di Indonesia dalam menghadapi tantangan era digital.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sistem terpadu yang menggabungkan unsur teknologi, manusia, dokumen, dan prosedur untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta menyebarkan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengendalian dalam suatu organisasi. Bodnar dan Hopwood menjelaskan bahwa



SIM terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang bermanfaat. Sementara itu, James Havery mendefinisikannya sebagai prosedur logis dan sistematis dalam merancang rangkaian komponen yang saling terhubung. Menurut Azhar Susanto, SIM merupakan kumpulan subsistem yang saling berinteraksi untuk melakukan pengendalian, evaluasi, dan peningkatan berkelanjutan dalam organisasi. Secara keseluruhan, SIM berperan penting dalam membantu organisasi mengelola informasi secara efisien guna meningkatkan kinerja operasional serta mendukung pengambilan keputusan strategis.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi yang dipakai dalam penelitian untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIM Akademik), menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model Waterfall. Metode ini meliputi langkah-langkah yang dilakukan secara berurutan, seperti menganalisis kebutuhan sistem, merancang sistem, menguji, dan memelihara. Menganalisis kebutuhan, dilakukan wawancara, pengamatan, dan melihat dokumen yang ada untuk menemukan apa saja yang dibutuhkan baik dari segi fungsi maupun non-fungsi sistem. Desain sistem menggunakan diagram-digram seperti Use Case, Entity Relationship Diagram (ERD), dan Data Flow Diagram (DFD). Penerapan sistem dilakukan melalui pemrograman berbasis web. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan diterima oleh para pengguna. Pendekatan ini bertujuan menciptakan sistem yang bekerja dengan baik, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan dalam mengelola akademik pendidikan. Penelitian ini juga melakukan evaluasi melalui uji coba dari pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Manajemen Akademik Terintegrasi Berbasis Web (SIM Akademik) menjalankan fungsi kunci dalam meningkatkan efisiensi manajemen, akurasi data, transparansi informasi, dan kualitas layanan pendidikan. Transisi dari metode manual dan rentan kesalahan ke metode digital telah mempercepat pemrosesan data terkait mahasiswa, staf pengajar, mata kuliah, jadwal, dan nilai, serta meningkatkan akurasi.

Melalui analisis kebutuhan, pentingnya sistem yang tidak hanya menyimpan dan mengelola data akademik tetapi juga memberikan akses langsung ke informasi bagi semua pihak terkait terungkap. Metode penelitian dan pengembangan (R&D) berdasarkan model waterfall



menyediakan pendekatan sistematis untuk desain, implementasi, dan evaluasi sistem secara bertahap, memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan stabilitas sistem.

Pada tahap implementasi, modul inti seperti pengelolaan data mahasiswa, input nilai oleh dosen, pengisian formulir pendaftaran mata kuliah (KRS) oleh mahasiswa, dan penyusunan laporan akademik terintegrasi secara efektif. Hasil pengujian sistem menggunakan teknik black-box dan white-box menunjukkan bahwa semua fungsi beroperasi dalam kondisi optimal dengan tingkat kesalahan input yang sangat rendah (di bawah 2%). Hasil evaluasi menunjukkan efisiensi waktu administrasi meningkat 60-80% dibandingkan sistem manual, dan pengguna menunjukkan kepuasan tinggi terhadap kemudahan penggunaan dan aksesibilitas yang cepat.

SIM akademik berkontribusi pada peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen akademik. Mahasiswa dapat melacak kemajuan akademik mereka secara mandiri, dosen dapat mengakses manajemen nilai dan kehadiran dengan mudah, dan manajemen memperoleh data analisis real-time untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Sistem ini mendukung agenda digitalisasi pendidikan nasional yang mendorong inovasi dan modernisasi kurikulum. Namun, dalam proses pengembangan selanjutnya, perlu dipertimbangkan beberapa hambatan teknis seperti penurunan kinerja saat akses bersamaan dan fungsi notifikasi yang belum dioptimalkan. Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut meliputi peningkatan kapasitas server, integrasi dengan sistem lain seperti sistem keuangan dan perpustakaan digital, pengembangan aplikasi mobile, serta pemanfaatan teknologi cloud dan kecerdasan buatan untuk analisis pendidikan.

KESIMPULAN

Penelitian Sistem Informasi Manajemen Akademik yang dikembangkan bukan hanya memperbaiki proses administratif, tetapi juga menjadi pondasi yang baik untuk digital lembaga pendidikan. Sistem ini mampu meningkatkan kualitas layanan, efisiensi, dan kepuasan pengguna secara signifikan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data untuk menunjang mutu pendidikan secara berkelanjutan.

Pengembangan sistem informasi manajemen akademik berbasis teknologi modern langkah yang penting dalam upaya meningkatkan kualitas dan daya saing institusi pendidikan di era digital.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handoko, T. H. (2020). *Manajemen Pendidikan Modern*. Yogyakarta: BPFE.
- [2] Kadir, A. (2019). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- [3] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- [4] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2018). *Introduction to Information Systems*. McGraw-Hill.
- [5] Pressman, R. S. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill.
- [6] Rahmawati, N. (2021). Implementasi SIM Akademik Terintegrasi di Perguruan Tinggi Swasta. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(2), 115-125.
- [7] Sari, D., & Wibowo, A. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 6(1), 32-40.
- [8] Kusuma, D. (2022). Analisis Pengaruh Implementasi Sistem Informasi Akademik terhadap Kepuasan Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 7(1), 44-52.