

Implementasi Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) Berbasis Web: Studi Kasus Universitas Nias

Arliyanto Zai^{1*}, Jurisman Waruwu²

^{1,2}Fakultas Sains dan Teknologi, Teknologi Informasi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Email: ^{1*}arliyantozai@unias.ac.id, ²rysmanwaruwu@gmail.com

(* Email Corresponding Author: arliyantozai@gmail.com)

Received: 29 Juni 2026 | Revision: 4 Juli 2026 | Accepted: 8 Juli 2026

Abstrak

Pengelolaan data akademik merupakan aspek penting dalam mendukung kelancaran proses akademik di perguruan tinggi. Namun, pada banyak perguruan tinggi swasta, termasuk Universitas Nias, pengelolaan data akademik masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterlambatan pelayanan, duplikasi data, serta kurangnya integrasi antar unit kerja. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi administrasi akademik dan kualitas layanan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) berbasis web sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data akademik di Universitas Nias. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Studi kasus dilakukan di Universitas Nias dengan fokus pada modul akademik inti, yaitu pengelolaan data mahasiswa, dosen, mata kuliah, Kartu Rencana Studi (KRS), dan nilai akademik. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SIMAT mampu mempercepat proses administrasi akademik, meningkatkan konsistensi data, serta mempermudah akses informasi akademik bagi mahasiswa dan dosen di Universitas Nias. Dengan demikian, SIMAT berbasis web dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas layanan akademik di Universitas Nias.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, SIMAT, Aplikasi Berbasis Web, Universitas Nias, *Waterfall*

Abstract

Academic data management is a crucial aspect in supporting academic processes in higher education institutions. However, many private universities, including Universitas Nias, still face various challenges in managing academic data, such as service delays, data duplication, and lack of integration between academic units. These conditions negatively affect administrative efficiency and information service quality. This study aims to implement a web-based Integrated Academic Information System (SIMAT) as a solution to improve the efficiency and accuracy of academic data management at Universitas Nias. The system development method used is the Waterfall model, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The case study was conducted at Universitas Nias, focusing on core academic modules, including student data, lecturer data, courses, study plan cards, and academic grades. System testing was carried out using *black box testing* to ensure that all system functions operate according to user requirements. The results indicate that the implementation of SIMAT can accelerate academic administrative processes, improve data consistency, and facilitate access to academic information for students and lecturers at Universitas Nias. Therefore, the web-based SIMAT can be an effective solution to enhance academic service quality at Universitas Nias.

Keywords: Academic Information System, SIMAT, Web-Based Application, Universitas Nias, *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi pada perguruan tinggi saat ini menjadi bagian penting dalam mendukung pengelolaan data akademik yang semakin kompleks dan terus berkembang. Perguruan tinggi dituntut untuk mampu mengelola data akademik secara cepat, akurat, dan terintegrasi guna mendukung proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Sistem informasi akademik berperan sebagai komponen utama dalam pengelolaan data mahasiswa, dosen, kurikulum, jadwal perkuliahan, hingga proses penilaian akademik [1].

Universitas Nias sebagai salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan data akademik. Sebelum diterapkannya sistem terintegrasi, proses administrasi akademik masih dilakukan secara parsial dan belum sepenuhnya terpusat. Data mahasiswa, dosen, dan perkuliahan dikelola oleh unit yang berbeda sehingga berpotensi menimbulkan duplikasi data, keterlambatan layanan, serta kesulitan dalam penyusunan laporan akademik. Kondisi ini berdampak pada efektivitas layanan akademik dan kualitas pengambilan keputusan oleh pihak manajemen universitas [7], [8].

Seiring dengan meningkatnya jumlah mahasiswa dan kompleksitas aktivitas akademik, kebutuhan akan sistem informasi akademik terintegrasi menjadi semakin penting. Sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan data akademik secara terpusat dan dapat diakses secara real-time oleh seluruh civitas akademika. Selain aspek teknis,

keberhasilan penerapan sistem informasi juga dipengaruhi oleh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kepuasan pengguna, sebagaimana dikemukakan dalam model kesuksesan sistem informasi [4], [5].

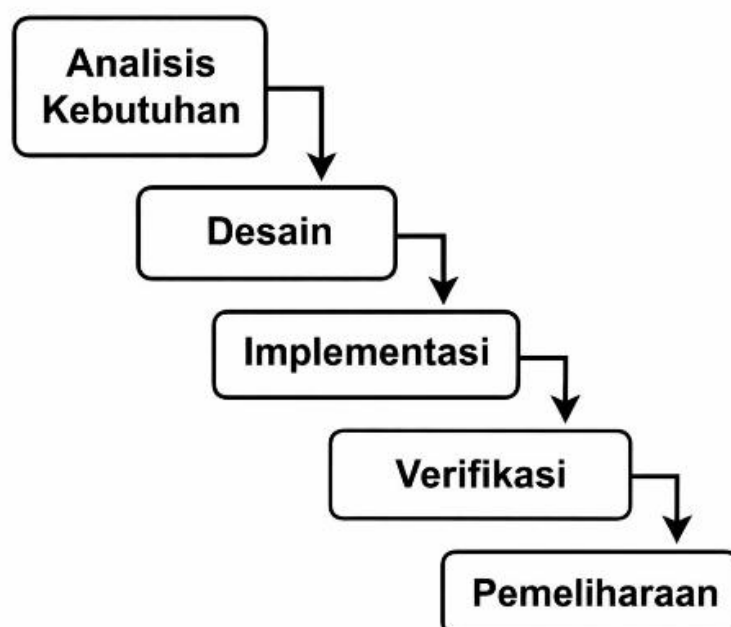
Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan dan implementasi sistem informasi akademik berbasis web. Putra [8] menjelaskan faktor-faktor pengembangan sistem informasi akademik berbasis web pada perguruan tinggi swasta. Homaidi [9] menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web dapat mendukung pengelolaan data akademik secara lebih terstruktur. Penelitian Anam dan Muharram [11], Rasefta dan Esabella [12], serta Setiawan et al. [13] juga menunjukkan bahwa sistem akademik berbasis web dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan penyajian informasi. Selain itu, penelitian Mulyana dan Rusmawan [14] serta Harits dan Dewayani [15] memperkuat bahwa pengembangan sistem berbasis web pada institusi pendidikan dapat mendukung integrasi data dan layanan akademik. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya belum secara spesifik mengkaji implementasi sistem informasi akademik terintegrasi pada perguruan tinggi swasta dengan karakteristik seperti Universitas Nias.

Berdasarkan permasalahan dan gap penelitian tersebut, penelitian ini berfokus pada implementasi Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) berbasis web di Universitas Nias. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan Waterfall yang sistematis agar kebutuhan pengguna, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem dapat terdokumentasi dengan baik [6]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penerapan SIMAT dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik serta kualitas layanan akademik di Universitas Nias. Penelitian ini menggunakan referensi yang didominasi oleh literatur primer berupa artikel jurnal nasional dan internasional yang terbit dalam sepuluh tahun terakhir untuk menjamin relevansi dan kebaruan penelitian.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah didefinisikan secara jelas sejak awal [2], [3], [6]. Tahapan Waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian Metode Waterfall

Tahap analisis kebutuhan dilakukan di Universitas Nias dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem, yaitu administrator akademik, dosen, dan mahasiswa. Identifikasi dilakukan melalui observasi terhadap proses akademik yang berjalan, wawancara dengan pengelola akademik, serta studi dokumentasi terhadap prosedur akademik yang berlaku. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT).

Tahap perancangan sistem mencakup perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data akademik, serta perancangan antarmuka pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa SIMAT mampu mengelola data akademik secara terintegrasi, konsisten, dan mudah digunakan oleh seluruh pengguna.

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan SIMAT berbasis web sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Selanjutnya, tahap pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Tahap pemeliharaan dilakukan secara berkelanjutan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna di Universitas Nias.

2.2 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Metode ini digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan kesesuaian antara input dan output tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian difokuskan pada fungsi-fungsi utama SIMAT, seperti proses login, pengelolaan data mahasiswa, pengisian Kartu Rencana Studi (KRS), pengelolaan mata kuliah, serta penginputan nilai akademik.

Metode black box testing dipilih karena penelitian ini berfokus pada validasi fungsi sistem dari sudut pandang pengguna akhir. Pendekatan pengujian fungsional serupa juga digunakan pada penelitian implementasi dan pengujian sistem akademik berbasis web sebelumnya [10], [12].

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional SIMAT Menggunakan *Black Box Testing*

No	Modul yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login Pengguna	Input username & password valid	Sistem menampilkan dashboard sesuai peran	Sesuai	Berhasil
2	Login Pengguna	Input data tidak valid	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Sesuai	Berhasil
3	Data Mahasiswa	Tambah data mahasiswa baru	Data tersimpan di basis data	Sesuai	Berhasil
4	KRS	Mahasiswa memilih mata kuliah	Data KRS tersimpan dan tampil di akun mahasiswa	Sesuai	Berhasil
5	Input Nilai	Dosen menginput nilai	Nilai tersimpan dan dapat dilihat mahasiswa	Sesuai	Berhasil
6	Laporan Akademik	Generate laporan semester	Laporan tampil dan dapat diunduh	Sesuai	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, seluruh modul utama SIMAT menunjukkan kesesuaian antara hasil yang diharapkan dan hasil aktual. Tidak ditemukan kesalahan fungsional pada proses pengujian, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan dalam mendukung proses akademik di Universitas Nias. Hasil ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa sistem informasi akademik berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan keandalan layanan akademik [8], [10], [12], [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) di Universitas Nias

Implementasi Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) di Universitas Nias dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi berbagai permasalahan pengelolaan data akademik yang sebelumnya belum terintegrasi secara optimal. SIMAT dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web dengan arsitektur terpusat sehingga seluruh data akademik dapat dikelola dalam satu sistem yang terintegrasi dan dapat diakses secara *real-time* oleh seluruh civitas akademika.

Pada tahap implementasi, SIMAT mencakup beberapa modul utama, yaitu pengelolaan data mahasiswa, data dosen, mata kuliah, Kartu Rencana Studi (KRS), pengelolaan nilai, keuangan, wisuda, beasiswa, dan berbagai modul pendukung lainnya. Seluruh modul menggunakan basis data yang sama sehingga mampu meminimalkan duplikasi data, meningkatkan konsistensi informasi, serta mendukung proses administrasi akademik secara terpadu.

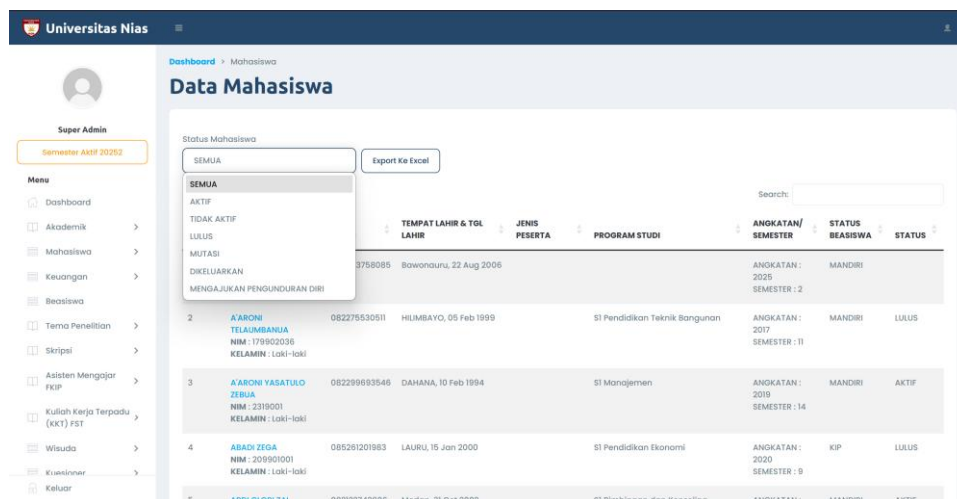
Penerapan SIMAT memungkinkan transformasi proses akademik dari mekanisme manual atau semi-manual menjadi layanan digital berbasis web. Mahasiswa dapat melakukan pengisian KRS dan melihat hasil studi secara daring, dosen dapat menginput nilai serta memantau aktivitas perkuliahan, sedangkan administrator akademik dapat mengelola data akademik dan menghasilkan laporan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Integrasi antar modul memungkinkan aliran data berlangsung secara konsisten sehingga mendukung pengambilan keputusan oleh pimpinan universitas.

SIMAT telah diimplementasikan secara operasional dan digunakan secara aktif oleh civitas akademika Universitas Nias. Sistem ini dapat diakses melalui alamat <https://simat.unias.ac.id> dan digunakan sebagai sistem utama dalam pengelolaan kegiatan akademik. Keberhasilan implementasi menunjukkan bahwa SIMAT tidak hanya berada pada tahap pengembangan, tetapi telah dimanfaatkan dalam operasional sehari-hari di lingkungan Universitas Nias.

Sebagai bukti implementasi, pada bagian berikut ditampilkan beberapa antarmuka modul utama SIMAT yang digunakan dalam mendukung proses akademik di Universitas Nias.

Secara teknis, SIMAT dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Codeigniter 3 dengan basis data MySQL serta menerapkan arsitektur client-server. Sistem dapat diakses melalui web browser oleh pengguna sesuai hak akses masing-masing, yaitu administrator, dosen, dan mahasiswa. Basis data terpusat digunakan untuk menyimpan seluruh data akademik sehingga proses pertukaran data antar modul dapat berjalan lebih konsisten dan mengurangi risiko duplikasi data.

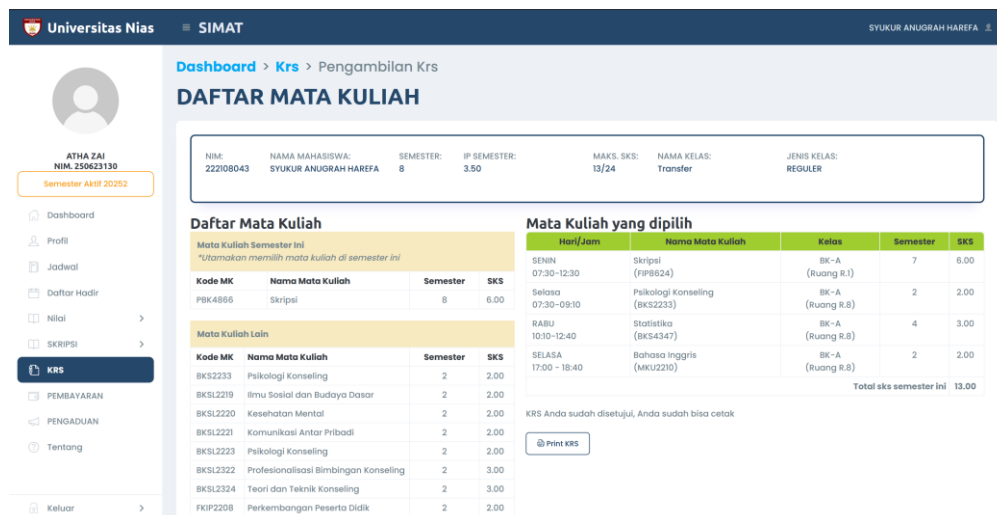
3.1.1 Modul Pengelolaan Data Mahasiswa



Gambar 2. Antarmuka Modul Pengelolaan Data Mahasiswa

Gambar 2 menampilkan antarmuka modul pengelolaan data mahasiswa pada SIMAT yang digunakan oleh administrator akademik. Modul ini menyajikan daftar data mahasiswa yang mencakup identitas mahasiswa, nomor induk mahasiswa, program studi, angkatan, status akademik, serta informasi pendukung lainnya. Melalui modul ini, administrator dapat melakukan pencarian, penyaringan, pemutakhiran, dan pengelolaan data mahasiswa secara lebih cepat dan terstruktur. Data mahasiswa pada modul ini menjadi data utama yang terhubung dengan modul lain, seperti Kartu Rencana Studi (KRS), pengelolaan nilai, keuangan, dan pelaporan akademik. Integrasi tersebut membantu menjaga konsistensi data karena setiap perubahan informasi mahasiswa akan tersinkronisasi dengan modul-modul terkait dalam SIMAT.

3.1.2 Modul Pengisian Kartu Rencana Studi (KRS)



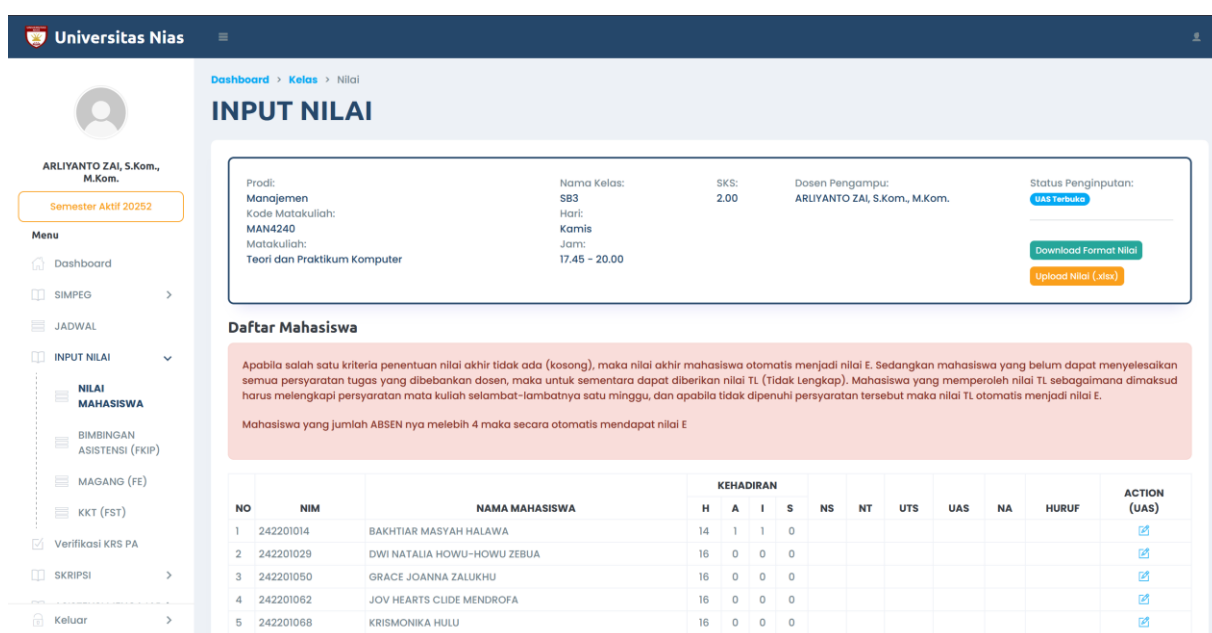
Gambar 3. Antarmuka Modul Pengisian Kartu Rencana Studi (KRS)

Gambar 3 menampilkan antarmuka modul pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) pada SIMAT Universitas Nias. Modul ini digunakan oleh mahasiswa untuk memilih mata kuliah yang akan diambil pada semester berjalan sesuai dengan kurikulum dan ketentuan akademik yang berlaku. Melalui sistem ini, proses pengisian KRS yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dialihkan menjadi proses digital berbasis web.

Modul KRS terintegrasi dengan data mahasiswa, data program studi, data mata kuliah, dan data semester aktif. Integrasi ini memungkinkan sistem menampilkan daftar mata kuliah yang sesuai dengan program studi dan semester mahasiswa. Selain itu, data KRS yang telah tersimpan dapat digunakan oleh bagian akademik dan program studi sebagai dasar dalam penyusunan daftar peserta mata kuliah, penjadwalan perkuliahan, dan rekapitulasi jumlah mahasiswa aktif pada semester berjalan.

Implementasi modul KRS memberikan kemudahan bagi mahasiswa karena proses pengisian dapat dilakukan secara daring tanpa harus datang langsung ke bagian akademik. Bagi administrator akademik, modul ini membantu mempercepat proses validasi dan pemantauan pengisian KRS. Dengan demikian, modul KRS berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi layanan akademik dan pengurangan beban kerja administratif.

3.1.3 Modul Pengelolaan Nilai Akademik



NO	NIM	NAMA MAHASISWA	KEHADIRAN						UTS	UAS	NA	HURUF	ACTION (UAS)	
			H	A	I	S	NS	NT						
1	242201014	BAKHTIAR MASYAH HALAWA	14	1	1	0								
2	242201029	DWI NATALIA HOWU-HOWU ZEBUA	16	0	0	0								
3	242201050	GRACE JOANNA ZALUKHU	16	0	0	0								
4	242201062	JOV HEARTS CLUDE MENDROFA	16	0	0	0								
5	242201068	KRISMONIKA HULU	16	0	0	0								

Gambar 4. Antarmuka Modul Pengelolaan Nilai Akademik

Gambar 4 menampilkan antarmuka modul pengelolaan nilai akademik pada SIMAT Universitas Nias. Modul ini digunakan oleh dosen untuk menginput nilai mahasiswa berdasarkan mata kuliah yang diampu pada semester berjalan. Nilai yang dimasukkan ke dalam sistem akan tersimpan dalam basis data akademik dan dapat diakses oleh mahasiswa setelah proses penginputan dan validasi selesai dilakukan.

Modul pengelolaan nilai terintegrasi dengan data KRS sehingga dosen hanya dapat menginput nilai mahasiswa yang terdaftar pada mata kuliah tertentu. Integrasi ini membantu mengurangi kesalahan pencatatan nilai dan memastikan bahwa data nilai sesuai dengan daftar peserta perkuliahan. Selain itu, bagian akademik dapat memantau proses penginputan nilai secara lebih mudah, terutama pada akhir semester.

Dengan adanya modul pengelolaan nilai akademik, proses rekapitulasi nilai, penyusunan Kartu Hasil Studi (KHS), dan pengelolaan data akademik mahasiswa dapat dilakukan secara lebih cepat. Modul ini juga mendukung transparansi informasi akademik karena mahasiswa dapat memperoleh informasi nilai melalui sistem secara lebih mudah dan terpusat.

3.1.4 Dashboard Monitoring Akademik



Gambar 5. Antarmuka Dashboard Monitoring Akademik

Gambar 5 menampilkan dashboard monitoring akademik pada SIMAT Universitas Nias. Dashboard ini menyajikan informasi ringkas mengenai aktivitas akademik, seperti jumlah mahasiswa yang telah mengisi KRS, rekapitulasi berdasarkan program studi, serta informasi semester aktif. Informasi yang ditampilkan pada dashboard membantu administrator akademik dan pimpinan dalam memantau perkembangan proses akademik secara *real-time*.

Dashboard monitoring akademik berperan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan karena menyajikan data dalam bentuk ringkasan yang mudah dibaca. Dengan adanya dashboard ini, pihak akademik dapat lebih cepat mengetahui program studi atau semester tertentu yang masih memerlukan tindak lanjut, misalnya mahasiswa yang belum mengisi KRS atau proses akademik yang belum selesai. Oleh karena itu, dashboard menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung efektivitas pengelolaan akademik di Universitas Nias.

3.2 Hasil Pengujian Sistem SIMAT

Hasil pengujian fungsional SIMAT yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan fungsional pada modul utama, baik pada proses autentikasi pengguna, pengelolaan data akademik, pengisian KRS, maupun penginputan nilai oleh dosen.

Kesesuaian antara hasil yang diharapkan dan hasil aktual menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan pada tahap analisis. Hal ini mengindikasikan bahwa implementasi SIMAT secara teknis telah mampu mendukung proses akademik di Universitas Nias secara stabil dan terintegrasi.

Dari perspektif pengguna, keberhasilan pengujian fungsional ini memperlihatkan bahwa sistem dapat digunakan tanpa kendala signifikan pada proses operasional akademik. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa validasi fungsional sistem akademik berbasis web berkontribusi terhadap peningkatan keandalan dan efisiensi layanan akademik [10], [12], [13].

3.3 Analisis Kuantitatif Efisiensi Pengelolaan Akademik Sebelum dan Sesudah Implementasi SIMAT

Untuk mengetahui dampak implementasi Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) terhadap efisiensi pengelolaan akademik di Universitas Nias, dilakukan analisis perbandingan waktu dan proses administrasi akademik sebelum dan sesudah penerapan sistem. Data kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil observasi proses akademik dan wawancara dengan pengelola akademik Universitas Nias. Parameter yang dianalisis meliputi waktu penyelesaian proses administrasi akademik dan jumlah tahapan kerja yang harus dilalui.

Observasi dilakukan pada proses administrasi akademik yang berjalan, sedangkan wawancara dilakukan terhadap pengelola akademik yang terlibat langsung dalam penggunaan SIMAT, khususnya pada proses pengelolaan data mahasiswa, KRS, input nilai, dan penyusunan laporan akademik.

Tabel 2. Perbandingan Waktu Proses Akademik Sebelum dan Sesudah Implementasi SIMAT

No	Proses Akademik	Sebelum SIMAT	Sesudah SIMAT	Efisiensi
1	Pengisian KRS	±30 menit/mahasiswa	±5 menit/mahasiswa	83%
2	Input nilai mata kuliah	±2 hari/mata kuliah	±30 menit/mata kuliah	96%
3	Pencarian data mahasiswa	±10 menit	±1 menit	90%
4	Rekap nilai semester	±3 hari	±1 jam	99%
5	Penyusunan laporan akademik	±5 hari	±1 hari	80%

Berdasarkan Tabel 2, terlihat adanya penurunan waktu proses yang signifikan setelah implementasi SIMAT di Universitas Nias. Proses pengisian KRS yang sebelumnya memerlukan rata-rata 30 menit per mahasiswa dapat diselesaikan dalam waktu sekitar 5 menit melalui sistem berbasis web. Proses input nilai dan rekapitulasi nilai semester juga mengalami percepatan yang signifikan karena data dikelola secara terintegrasi dan tersimpan dalam satu basis data terpusat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi proses akademik melalui SIMAT mampu mengurangi beban administratif secara signifikan serta meningkatkan produktivitas kerja unit akademik.

3.4 Analisis Dampak Implementasi SIMAT terhadap Kualitas Layanan Akademik

Selain meningkatkan efisiensi waktu, implementasi SIMAT juga berdampak pada peningkatan kualitas layanan akademik di Universitas Nias. Sebelum penerapan SIMAT, layanan akademik sangat bergantung pada kehadiran fisik mahasiswa dan dosen di bagian akademik, sehingga sering menimbulkan antrean dan keterlambatan pelayanan, terutama pada masa pengisian KRS dan pengumpulan nilai akhir semester.

Setelah implementasi SIMAT, sebagian besar proses akademik dapat dilakukan secara daring. Mahasiswa dapat mengakses dan mengisi KRS secara mandiri melalui sistem, sementara dosen dapat menginput nilai dari berbagai lokasi selama terhubung dengan jaringan internet. Kondisi ini tidak hanya menghemat waktu, tetapi juga meningkatkan fleksibilitas dan kemudahan akses layanan akademik.

Dari perspektif kualitas sistem informasi, peningkatan fleksibilitas dan kemudahan akses tersebut mencerminkan adanya peningkatan kualitas sistem dan kualitas informasi yang dihasilkan, sebagaimana dijelaskan dalam model kesuksesan sistem informasi [4], [5]. Ketersediaan data akademik secara real-time serta integrasi antar modul mendukung transparansi dan akurasi informasi, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kepuasan pengguna sistem.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem informasi akademik berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan akademik [7], [8], [9], [13], [15]. Dengan demikian, implementasi SIMAT tidak hanya berdampak pada percepatan proses administratif, tetapi juga pada peningkatan kualitas layanan dan pengalaman pengguna di lingkungan Universitas Nias.

3.5 Ringkasan Temuan Kuantitatif

Berdasarkan analisis kuantitatif yang dilakukan, implementasi SIMAT di Universitas Nias memberikan dampak positif berupa:

- Penurunan waktu proses administrasi akademik sebesar 80–99%.
- Pengurangan jumlah tahapan kerja administratif karena proses dilakukan secara terintegrasi.
- Peningkatan kecepatan akses informasi akademik bagi mahasiswa dan dosen.

Temuan ini menunjukkan bahwa SIMAT berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik di Universitas Nias.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (SIMAT) berbasis web di Universitas Nias memberikan dampak positif terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik. Analisis kuantitatif menunjukkan adanya penurunan waktu proses administrasi akademik sebesar 80–99% pada beberapa layanan utama, seperti pengisian KRS, penginputan nilai, serta penyusunan laporan akademik. Integrasi

berbagai modul akademik dalam satu sistem terpusat mampu meningkatkan konsistensi data, mengurangi potensi duplikasi informasi, serta mempercepat akses informasi bagi mahasiswa dan dosen. Selain itu, SIMAT mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen melalui penyediaan data akademik yang lebih akurat dan *real-time*. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan integrasi SIMAT dengan sistem keuangan dan sistem pembelajaran daring, serta melakukan evaluasi tingkat kepuasan pengguna menggunakan pendekatan kuantitatif agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai keberhasilan implementasi sistem.

REFERENCES

- [1] J. Jogiyananto, Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2017.
- [2] I. Sommerville, Software Engineering, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
- [3] R. S. Pressman and B. R. Maxim, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2020.
- [4] W. H. DeLone and E. R. McLean, "Information systems success measurement," Foundations and Trends in Information Systems, vol. 2, no. 1, pp. 1–116, 2016, doi: 10.1561/29000000005.
- [5] A. Jeyaraj, "DeLone & McLean models of information system success: Critical meta-review and research directions," International Journal of Information Management, vol. 54, Art. no. 102139, 2020, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102139.
- [6] T. Tjahjanto, A. Arista, and E. Ermatita, "Application of the Waterfall Method in Information System for State-owned Inventories Management Development," Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika, vol. 7, no. 4, pp. 2182–2192, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11678.
- [7] S. Damayanti, Y. G. E. Purba, O. A. P. Purba, and I. F. A. Prawira, "Pengaruh penggunaan sistem informasi akademik di lingkungan pendidikan tinggi," Jurnal Manajerial, vol. 20, no. 1, pp. 59–70, 2021, doi: 10.17509/manajerial.v20i1.25095.
- [8] M. S. Putra, "Faktor-faktor pengembangan sistem informasi akademik berbasis web pada perguruan tinggi swasta Palembang," Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), vol. 2, no. 1, pp. 295–300, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i1.243.
- [9] A. Homaidi, "Sistem informasi akademik AMIK Ibrahimy berbasis web," Jurnal Ilmiah Informatika, vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2016, doi: 10.5281/jimi.v1i1.5.
- [10] Supriyono, "Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System," IJISTECH (International Journal of Information System and Technology), vol. 3, no. 2, pp. 227–233, 2020, doi: 10.30645/ijistech.v3i2.54.
- [11] K. Anam and A. T. Muharram, "Analisa dan perancangan sistem informasi akademik berbasis web pada MI Al-Mursyidiyyah Al-'Asyrotussyafi'iyah," Jurnal Teknik Informatika, vol. 11, no. 2, pp. 207–217, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i2.8867.
- [12] R. S. Rasefta and S. Esabella, "Sistem informasi akademik SMK Negeri 3 Sumbawa Besar berbasis web," Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS), vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.558.
- [13] R. Setiawan, Y. H. Agustin, D. Putuwenda, and D. Ramdani, "Perancangan sistem informasi akademik berbasis web di SMK YABP 1 Garut," Jurnal Algoritma, vol. 19, no. 1, pp. 305–312, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1086.
- [14] A. Mulyana and U. Rusmawan, "Rancang bangun sistem informasi berbasis web (studi kasus sistem informasi akademik)," Majalah Ilmiah UNIKOM, vol. 21, no. 1, pp. 43–50, 2023, doi: 10.34010/miu.v21i1.10689.
- [15] A. Al Harits and E. Dewayani, "Pengembangan sistem informasi berbasis web pada institusi pendidikan," INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, vol. 6, no. 2, pp. 1217–1223, 2023, doi: 10.31539/intecom.v6i2.8079.