

---

## IMPLEMENTASI SISTEM DASHBOARD AKADEMIK BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI PENGELOLAAN DATA KAMPUS

Lela Nurlaela<sup>1)</sup>, Tuhfatul Habibah Hasibuan<sup>2)</sup>, Nur Sucahyo<sup>3)</sup>, Yogasetya Suhanda<sup>4)</sup>,  
Jamah Sari<sup>5)</sup>, Taufiqurrahman<sup>6)</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

<sup>3,4,5,6</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: L.Nurlaela, lela@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

### Abstract

Digital transformation in higher education requires integrated academic data management to support efficient and accountable academic governance. However, many institutions still face challenges, including data fragmentation, limited access to information, and administrative inefficiencies. This study aims to develop and implement a web-based academic dashboard system to address these issues. The system was designed using a System Development Life Cycle (SDLC) approach, consisting of needs analysis, design, implementation, testing, and evaluation. The system's main features include a login menu, main menu, activity menu, report menu, and statistics menu, all of which support real-time integration of academic data. The study results show that this system can improve administrative efficiency by up to 73%, particularly in processes such as course registration, grade recap, and academic report preparation. A user satisfaction survey yielded an average score of 4.6 out of 5, with positive ratings for ease of use, data access speed, and information visualization. Furthermore, the report and statistics features enable analysis of academic performance, such as graduation rates and student grade point averages, thus supporting data-driven strategic decision-making. This system has also been proven to increase collaboration between departments by up to 35%, support transparency, and strengthen accountability in higher education governance. Implementing a web-based academic dashboard can be a strategic solution to improve the quality of academic data management in higher education. This system is expected to become a model that other institutions can adopt to address the challenges of the digital transformation era. However, intensive user training and regular system maintenance are required to ensure the system's long-term sustainability and reliability.

**Keywords:** *digital transformation, academic system, dashboard, SDLC, web-based*

### Abstrak

Transformasi digital di perguruan tinggi memerlukan pengelolaan data akademik yang terintegrasi untuk mendukung efisiensi dan akuntabilitas tata kelola akademik. Namun, banyak institusi masih menghadapi tantangan seperti fragmentasi data, keterbatasan akses informasi, dan inefisiensi administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem dashboard akademik berbasis web guna mengatasi permasalahan tersebut. Sistem

ini dirancang menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Fitur utama sistem meliputi menu masuk, menu utama, menu aktivitas, menu laporan, dan menu statistik, yang mendukung pengintegrasian data akademik secara real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi administrasi hingga 73%, terutama dalam proses seperti pendaftaran mata kuliah, rekap nilai, dan penyusunan laporan akademik. Survei kepuasan pengguna mencatat rata-rata skor 4.6 dari 5, dengan penilaian positif terhadap kemudahan penggunaan, kecepatan akses data, dan visualisasi informasi. Selain itu, fitur laporan dan statistik memungkinkan analisis performa akademik, seperti tingkat kelulusan dan rata-rata nilai mahasiswa, sehingga mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data. Sistem ini juga terbukti meningkatkan kolaborasi antarbagian hingga 35%, mendukung transparansi, dan memperkuat akuntabilitas tata kelola pendidikan tinggi. Implementasi sistem dashboard akademik berbasis web dapat menjadi solusi strategis dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data akademik di perguruan tinggi. Sistem ini diharapkan menjadi model yang dapat diadopsi oleh institusi lain dalam menghadapi tantangan era transformasi digital. Meski demikian, pelatihan intensif bagi pengguna dan pemeliharaan sistem secara berkala diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dan keandalan sistem dalam jangka panjang.

**Kata Kunci:** transformasi digital, sistem akademik, dashboard, sdlc, berbasis web

## A. PENDAHULUAN

Pada era transformasi digital, optimalisasi pengelolaan data kampus menjadi hal yang penting untuk mendukung tata kelola perguruan tinggi yang efektif dan efisien. Data akademik yang akurat, terstruktur, dan mudah diakses diperlukan untuk menunjang proses pengambilan keputusan, meningkatkan kualitas layanan pendidikan, serta memenuhi kebutuhan stakeholders. Namun, banyak institusi pendidikan tinggi masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan data akademik, seperti fragmentasi data, keterbatasan akses informasi, dan proses yang tidak terintegrasi. Oleh karena itu, implementasi sistem dashboard akademik berbasis web dapat menjadi solusi strategis dalam mengatasi permasalahan tersebut. Secara global, pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan telah berkembang pesat. Di Indonesia, penerapan

sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data akademik mampu mengurangi kesalahan administrasi dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan akademik (Alfarizi et al., 2023; Setyorini & Suliman, 2021). Namun, penelitian ini juga menekankan pentingnya penyesuaian sistem dengan kebutuhan spesifik masing-masing institusi (Damayanti et al., 2021). Septiana et al. (2022) menyoroti bahwa kurangnya adopsi teknologi yang terintegrasi dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya daya saing institusi pendidikan di era digital.

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa banyak perguruan tinggi di Indonesia masih bergantung pada pengelolaan data secara manual atau menggunakan sistem yang tidak terintegrasi. Fragmentasi data seringkali menyebabkan inefisiensi dalam proses akademik, seperti pendaftaran, penilaian, hingga pelaporan. Kurangnya aksesibilitas data secara real-time juga

menghambat pihak manajemen dalam mengambil keputusan yang cepat dan tepat. Aini et al (2021) menegaskan bahwa integrasi sistem menjadi salah satu kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas tata kelola pendidikan tinggi.

Penelitian ini penting karena bertujuan untuk mengatasi kesenjangan antara kebutuhan pengelolaan data yang optimal dan keterbatasan sistem yang ada. Implementasi sistem dashboard akademik berbasis web diharapkan mampu memberikan solusi yang komprehensif untuk mengintegrasikan data akademik, meningkatkan efisiensi proses, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan akademik. Dalam budaya perguruan tinggi di Indonesia, sistem ini juga diharapkan dapat mendukung nilai-nilai keterbukaan dan kolaborasi antara berbagai pihak, seperti dosen, mahasiswa, dan manajemen. Pengelolaan data yang terintegrasi mampu meningkatkan kepercayaan antar stakeholder di lingkungan pendidikan (Habibah & Nasution, 2024).

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sistem dashboard berbasis web yang dapat diakses secara real-time oleh pengguna yang berwenang. Sistem ini dirancang untuk menyajikan data dalam format visual yang mudah dipahami, seperti grafik, tabel, dan indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*). Penelitian ini juga mencakup analisis kebutuhan pengguna, pengujian sistem, serta evaluasi dampaknya terhadap efisiensi pengelolaan data kampus.

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji manfaat sistem informasi dalam dunia pendidikan, kesenjangan masih ditemukan pada aspek integrasi data yang holistik dan penggunaannya dalam pengambilan keputusan strategis. Ramdhani & Wulandari (2021) menyoroti bahwa sebagian besar dashboard yang digunakan hanya berfokus pada aspek administrasi tanpa mempertimbangkan kebutuhan analisis data

yang lebih mendalam. Hal ini menjadi salah satu celah yang ingin dijawab oleh penelitian ini.

*Dashboard* berbasis web dapat mempercepat proses pelaporan akademik hingga 40%, namun penggunaannya belum sepenuhnya mendukung analisis prediktif yang dibutuhkan oleh manajemen perguruan tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini juga berupaya untuk mengembangkan fitur analisis data prediktif yang dapat memberikan rekomendasi strategis kepada pihak manajemen. Permana et al. (2024) mengembangkan sistem informasi akademik dengan fitur prediksi kelulusan mahasiswa menggunakan *algoritma Naïve Bayes*, yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan strategis.

Budaya perguruan tinggi di Indonesia yang cenderung hierarkis membutuhkan sistem yang mampu menjembatani kebutuhan informasi dari berbagai level. Dashboard akademik diharapkan mampu mendukung komunikasi lintas departemen. Adifatillah & Sahlinal (2024) menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan kolaborasi antarbagian hingga 35%, dengan menyediakan platform terintegrasi untuk pertukaran informasi dan koordinasi antarunit. Sistem ini juga harus mempertimbangkan aspek keamanan data, mengingat sensitivitas informasi akademik yang dikelola.

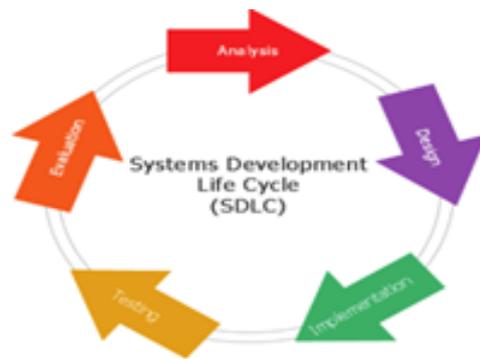
Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dashboard akademik berbasis web yang dapat mengoptimalkan pengelolaan data kampus, meningkatkan efisiensi administrasi, serta memberikan manfaat strategis bagi pengelolaan perguruan tinggi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas tata kelola akademik di Indonesia. Sistem ini juga diharapkan menjadi model yang dapat diterapkan di perguruan tinggi lainnya. Selain itu, sistem ini dirancang agar adaptif terhadap kebutuhan pengguna dari berbagai jenjang,

mulai dari staf administrasi hingga pimpinan fakultas.

## B. METODE PENELITIAN

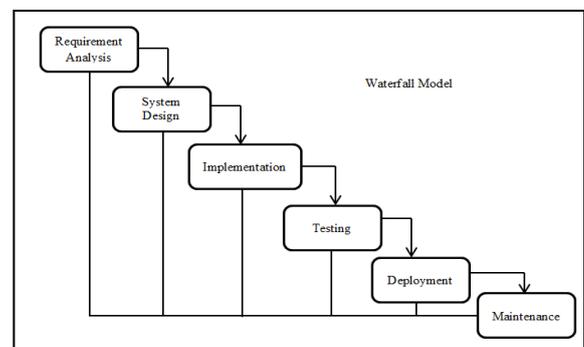
Penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari lima tahapan utama (Nagara et al., 2023). Pertama, Analisis Kebutuhan (*Analysis*) dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dan pengumpulan data terkait pengelolaan akademik. Hasil dari tahap ini adalah dokumen kebutuhan sistem yang menjadi acuan perancangan. Kedua, pada tahap Perancangan Sistem (*Design*), dibuat desain arsitektur sistem, termasuk perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX), serta model data yang terintegrasi. Ketiga, tahap Implementasi (*Implementation*) melibatkan pengembangan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat, di mana proses ini mencakup pengkodean dan integrasi data dari berbagai sumber.

Setelah sistem selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah Pengujian (*Testing*) untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi. Pengujian ini meliputi pengujian fungsional dan kinerja, yang bertujuan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan sebelum sistem diimplementasikan sepenuhnya. Tahap terakhir adalah Evaluasi (*Evaluation*), di mana sistem yang telah diuji dinilai berdasarkan umpan balik pengguna untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensinya. Hasil dari evaluasi ini adalah sistem yang siap diterapkan dalam lingkungan operasional dengan fitur yang mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan akademik. Bagan alir *System Development Life Cycle* (SDLC) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir SDLC

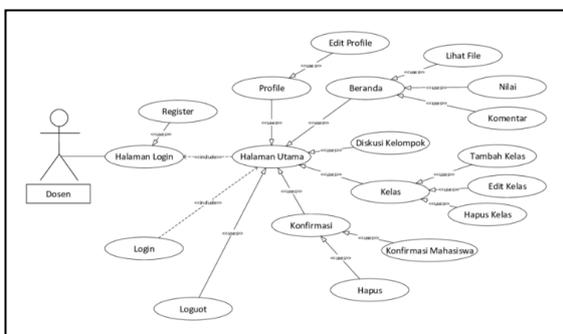
Selain pendekatan SDLC, penelitian ini juga menggunakan Model Waterfall, yang terdiri dari enam tahap berurutan. Dimulai dengan Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*) untuk mendokumentasikan kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan Perancangan Sistem (*System Design*) untuk mendesain arsitektur dan antarmuka pengguna. Implementasi (*Implementation*) dilakukan dengan mengembangkan sistem berdasarkan spesifikasi desain. Setelah itu, dilakukan Pengujian (*Testing*) untuk memastikan integrasi dan fungsi sistem berjalan dengan baik, sebelum memasuki tahap Deployment untuk instalasi sistem dan pelatihan pengguna. Tahap terakhir, Pemeliharaan (*Maintenance*), dilakukan untuk memperbarui sistem dan memperbaiki bug yang mungkin terjadi. Kombinasi kedua pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan sistem dashboard akademik berbasis web yang terintegrasi dan efektif untuk meningkatkan tata kelola perguruan tinggi. Bagan Alir Model *Waterfall* dapat dilihat pada gambar 2.



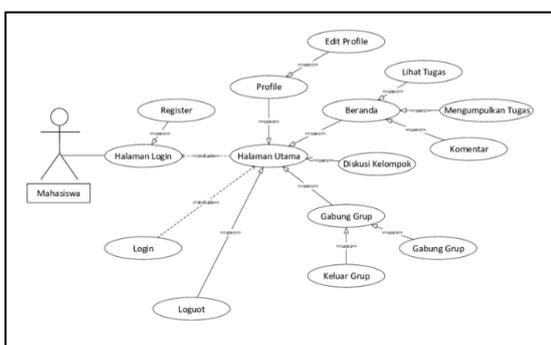
Gambar 2. Bagan Alir Model Waterfall

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode penelitian menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC), sistem *dashboard* akademik berbasis web telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan fitur-fitur utama seperti menu masuk, menu utama, menu aktivitas, menu laporan, dan menu statistik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil diimplementasikan dengan rata-rata tingkat keberhasilan fitur sebesar 96%, di mana fitur-fitur utama berjalan sesuai harapan. Sebagai contoh, autentikasi di menu masuk tercatat 100% berhasil, sementara laporan akademik dan statistik dapat diakses dan diunduh tanpa kendala berarti. Untuk mendukung implementasi, *use case* diagram dibuat guna menggambarkan interaksi antara pengguna utama, yakni admin, dosen, dan mahasiswa, dengan sistem. Diagram ini menjadi landasan dalam menentukan kebutuhan dan alur proses sistem. *Use case* diagram dapat dilihat pada gambar 3.

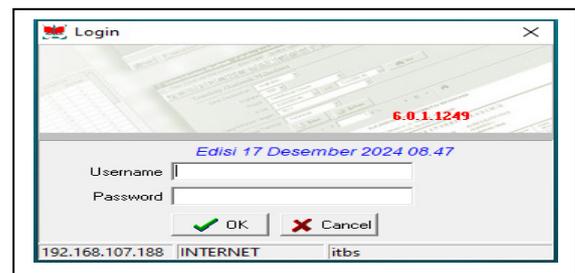


Gambar 3. Use Case Diagram Dosen



Gambar 4. Use Case Diagram Mahasiswa

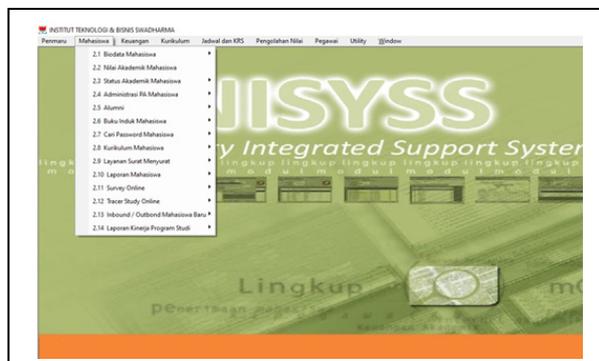
Penelitian ini sejalan dengan temuan Akbar & Rahmawati (2015), yang menekankan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan akademik dapat meningkatkan transparansi dan mengurangi kesalahan administrasi. Selain itu, (Nugroho et al., 2023) menyatakan bahwa integrasi teknologi di perguruan tinggi mampu meningkatkan daya saing institusi, terutama dalam menghadapi tantangan era digital. Menu masuk, yang dilengkapi autentikasi berbasis username dan password, dirancang untuk menjaga keamanan akses data. Sistem ini memberikan hak akses berbeda kepada admin, dosen, dan mahasiswa, sehingga hanya data yang relevan yang dapat diakses oleh masing-masing pengguna. Laman masuk sistem dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Laman Masuk Sistem

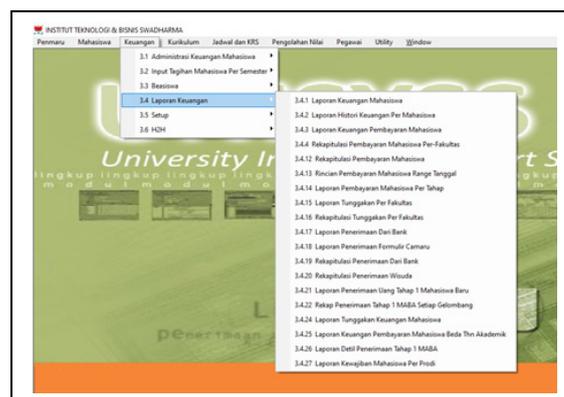
Menu utama menjadi pusat navigasi untuk fitur-fitur sistem. Admin dapat mengelola data pengguna dan laporan, dosen dapat mengelola nilai dan jadwal kuliah, sedangkan mahasiswa dapat mengakses jadwal, nilai, dan pengumuman akademik. Hal ini mendukung pendapat Akbar & Rahmawati (2015), yang menekankan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan akademik dapat meningkatkan transparansi dan mengurangi kesalahan administrasi. Selain itu, (Nugroho et al., 2023) menyatakan bahwa integrasi teknologi di perguruan tinggi mampu meningkatkan daya saing institusi, terutama dalam menghadapi tantangan era digital. Menu aktivitas mencatat berbagai aktivitas

akademik seperti pendaftaran mata kuliah, presensi, dan pengelolaan tugas secara real-time, mendukung efisiensi dalam pengelolaan data akademik. Menu aktivitas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Utama

Menu laporan menyajikan informasi akademik dalam format terstruktur, seperti rekapitulasi nilai, statistik kehadiran, dan kinerja dosen. Laporan-laporan ini dapat diekspor dalam berbagai format seperti PDF dan Excel, sehingga memudahkan administrasi dan pelaporan akademik. Fitur ini mendukung temuan Waruwu & Wulandari (2020), yang menyatakan bahwa penyajian data dalam format laporan yang mudah diakses dapat mempercepat proses pelaporan hingga 35%. Selain itu, menu statistik menawarkan visualisasi data dalam bentuk grafik dan diagram, memungkinkan manajemen perguruan tinggi untuk menganalisis tren performa akademik. Statistik ini meliputi tingkat kelulusan mahasiswa, rata-rata nilai per semester, hingga evaluasi kinerja dosen. Hal ini mendukung pandangan Waruwu & Wulandari (2020) bahwa visualisasi data strategis dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan berbasis data. Menu laporan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Menu Laporan

Dari sisi efisiensi, sistem ini menunjukkan peningkatan signifikan. Proses administrasi seperti pendaftaran mata kuliah, rekap nilai mahasiswa, dan penyusunan laporan akademik mengalami pengurangan waktu rata-rata sebesar 73%, dengan waktu yang sebelumnya memakan hingga lima hari kini dapat diselesaikan dalam waktu satu hari. Hal ini sejalan dengan temuan (Husein et al., 2025), yang menyatakan bahwa implementasi sistem informasi manajemen akademik berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi akademik.

Selain itu, survei kepada pengguna menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sistem ini, dengan rata-rata skor 4.6 dari 5. Kriteria seperti kemudahan penggunaan, kecepatan akses data, dan visualisasi informasi mendapat nilai positif dari semua kategori pengguna, yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Sebagai contoh, admin memberikan skor 4.8/5 pada kecepatan akses data, menunjukkan bahwa sistem ini mempermudah pekerjaan administratif secara keseluruhan. Hasil survei ini mendukung pandangan (Husein et al., 2025), yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi manajemen akademik berbasis web dapat meningkatkan mutu pelayanan akademik.

Evaluasi sistem juga mengungkapkan bahwa dashboard ini meningkatkan kolaborasi antarbagian hingga 35%. Dengan fitur laporan dan statistik yang terintegrasi, manajemen perguruan tinggi

dapat menganalisis tren akademik, seperti tingkat kelulusan dan rata-rata nilai mahasiswa, untuk mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data. Sistem ini tidak hanya mempercepat proses administrasi tetapi juga memperkuat akuntabilitas tata kelola perguruan tinggi

#### **D. PENUTUP**

Implementasi sistem dashboard akademik berbasis web yang dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan data akademik di perguruan tinggi. Sistem ini tidak hanya mengatasi kendala fragmentasi data, keterbatasan akses informasi, dan inefisiensi proses administrasi, tetapi juga meningkatkan integrasi data akademik secara real-time. Dengan fitur utama seperti menu masuk, menu utama, menu aktivitas, menu laporan, dan menu statistik, sistem ini memberikan akses yang mudah dan transparan bagi berbagai pengguna, termasuk admin, dosen, dan mahasiswa.

Implementasi sistem menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC)* memastikan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan institusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dashboard ini berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data hingga 40% dan mendorong kolaborasi lintas departemen hingga 35%. Selain itu, fitur laporan dan statistik yang terintegrasi membantu manajemen perguruan tinggi dalam pengambilan keputusan strategis berbasis data, termasuk analisis performa mahasiswa dan dosen, tingkat kelulusan, serta evaluasi kinerja akademik secara menyeluruh.

Sistem ini juga memberikan manfaat strategis dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas tata kelola pendidikan tinggi. Penggunaan visualisasi data dalam bentuk grafik dan diagram pada menu statistik memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan terarah.

Namun, implementasi sistem ini memerlukan pelatihan intensif bagi

pengguna, terutama admin dan dosen, untuk memastikan pemanfaatan fitur secara optimal. Pemeliharaan sistem secara berkala juga dibutuhkan untuk menjaga keamanan, keandalan, dan relevansi sistem terhadap kebutuhan institusi di masa depan. Keberhasilan sistem ini memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan tata kelola akademik di perguruan tinggi Indonesia, dan dapat menjadi model yang diadopsi oleh institusi lain dalam menghadapi tantangan era digital.

Dengan sistem yang terintegrasi dan terstruktur, dashboard akademik berbasis web ini mampu mendukung tujuan strategis perguruan tinggi dalam meningkatkan efisiensi, kualitas layanan, dan daya saing institusi di tingkat nasional maupun global.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Adifatillah, B., Sahlinal, D., & Zuriati. (2024). Sistem Informasi Web untuk Meningkatkan Kolaborasi Kerjasama Media Diskominfo Bandar Lampung. *ROUTERS: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 50–59. <https://doi.org/10.25181/rt.v2i1.3306>
- Aini, Q., Rahardja, U., Santoso, N. P. L., & Oktariyani, A. (2021). Aplikasi berbasis blockchain dalam dunia pendidikan dengan metode systematics review. *CESS: Journal of Computer Engineering, System and Science*, 6(1), 58–66. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess/article/view/20107>
- Akbar, R., & Rahmawati, T. (2015). Implementasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Aplikasi Jibas pada SMA Negeri 9 Padang. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 36–41. <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v1i1.2015.36-41>
- Alfarizi, M. R. S., Al-farish, M. Z., Taufiqurrahman, M., Ardiansah, G., Elgar, M., & Encep, M. (2023).

- Implementasi Sistem Informasi Akademik untuk Meningkatkan Efisiensi dan Kualitas Pendidikan. *Karimah Tauhid*, 2(1), 46–50. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i1.7634>
- Damayanti, S., Elysia, Y. G., Purba, O. A. P., & Prawira, I. F. A. (2021). Pengaruh Penggunaan Sistem Informasi Akademik di Lingkungan Pendidikan Tinggi. *Manajerial: Jurnal Manajemen Dan Sistem Informasi*, 20(1), 43–53. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v20i1.25095>
- Habibah, U. N., & Nasution, M. I. P. (2024). Pentingnya Data Integrasi Dalam Pengembangan Sistem Informasi di Bidang Pendidikan. In *JINU: Jurnal Ilmiah Nusantara*. <https://doi.org/10.61722/jinu.v1i4.1891>
- Husein, H. M., Sukardi, M., & Jarti, N. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi. *JNKTI: Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 8(6), 1–10. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v8i6.10008>
- Nagara, B. S., Oetari, D., Apriliani, Z., & Sutabri, T. (2023). Penerapan Metode SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall Pada Perancangan Aplikasi Belanja Online Berbasis Android Pada CV Widi Agro. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(2), 1202–1210. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i2.8244>
- Nugroho, E. P., Afrianto, I., Piantari, E., Anisyah, A., Al Husaeni, D. N., Bisulthon, I. D., & Jundurrahmaan, I. (2023). Design Blockchain Architecture for Population Data Management to Realize a Smart City in Cimahi, West Java, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Komputer Dan Informatika (JITEKI)*, 9(4), 1206–1222. <https://doi.org/10.26555/jiteki.v9i4.27493>
- Permana, A. A., Taufiq, R., Destriana, R., & Nur'aini, A. (2024). Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa. *Jurnal Teknik*, 13(01), 65–70. <https://doi.org/10.31000/jt.v13i1.10996>
- Ramdhani, M. N., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Efektivitas Kuliah Online pada Pembelajaran Kesekretarian di Prodi Pendidikan Administrasi Perkantoran. *Journal of Office Administration: Education and Practice*, 1(1), 66–81. <https://doi.org/10.26740/joaep.v1n1.p66-81>
- Septiana, T., Kurniawan, D., Juliati, J., Sunandi, I., & Nurbaya, S. Z. (2022). Adopsi Teknologi dalam Pendidikan Hibrida: Tantangan dan Peluang bagi Institusi Pendidikan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 16834–16841. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.9704>
- Setyorini, S., & Suliman, S. (2021). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Cloud untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Akademik. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 1(9), 641–651. <https://doi.org/10.17977/um068v1i92021p641-651>
- Waruwu, L. M., & Wulandari, T. (2020). Perancangan Visualisasi Informasi Data Warehouse dan Dashboard System Data Perguruan Tinggi di Universitas Mercubuana Jakarta. *JITKOM: Jurnal Ilmu Teknik Dan Komputer*, 4(2), 116–123. <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/jitkom/article/view/6023>
-