

Analisis Manfaat dan Tantangan Sistem Informasi Akademik dalam Manajemen Perguruan Tinggi: Pendekatan Systematic Literature Review

M. Rofi'i¹

¹STAI Syaichona Moh. Cholil Bangkalan

Article Info

Article history:

Received 20 09, 2024

Revised 23 09, 2024

Accepted 25 10, 2024

Keywords:

Benefits of SIAKAD,
Limitations of SIAKAD,
College Management,
SLR

ABSTRACT

This research provides a clear overview of the objectives and methods used in analyzing the benefits and limitations of Academic Information Systems (SIAKAD) in higher education management. The Systematic Literature Review (SLR) approach used indicates that this research examines various relevant literature sources and is structured to provide a comprehensive analysis of the role of SIAKAD in improving the efficiency of academic administration and identifying potential obstacles that may arise in its implementation. The benefits of using SIAKAD in this study emphasize that SIAKAD contributes significantly to improving data management of students, lecturers, and academic activities, which in turn increases the transparency and effectiveness of university operations. On the other hand, the limitations revealed in this study focused on aspects such as dependence on technology, data security risks, system implementation and maintenance costs, and challenges in user training. By using the SLR approach, this research is expected to provide stronger and more valid evidence on the benefits and challenges of SIAKAD implementation.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

rofileadersejatie@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang berlangsung dengan cepat telah membawa dampak besar pada berbagai aspek kehidupan. Perubahan Revolusi Industri 4.0 ke Era Society 5.0 telah menghadirkan transformasi signifikan melalui pemanfaatan teknologi, seperti kecerdasan buatan (AI) dan sistem otomatisasi di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Dalam sektor pendidikan, teknologi informasi kini menjadi pondasi operasional, mencakup pengelolaan administrasi akademik menggunakan basis data dan sistem informasi (Mahendra et al., 2024). Manajemen perguruan tinggi adalah serangkaian praktik, kebijakan, dan proses yang digunakan untuk mengelola dan mengarahkan lembaga pendidikan tinggi. Tujuan manajemen perguruan tinggi adalah untuk mencapai visi, misi, dan tujuan strategis institusi tersebut dengan cara yang efektif dan efisien (Septiani & Sampe, 2024).

Manajemen perguruan tinggi merupakan aspek penting dalam pengelolaan institusi pendidikan tinggi untuk memastikan operasional yang efektif, efisien, dan akuntabel. Dalam era digital, tantangan dalam manajemen perguruan tinggi semakin kompleks, terutama dalam hal pengelolaan data akademik, administrasi, dan layanan kepada mahasiswa. Untuk menjawab tantangan tersebut, banyak perguruan tinggi telah mengadopsi Sistem Informasi Akademik (SIKAD). SIKAD adalah platform berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai proses administrasi akademik, seperti pendaftaran mahasiswa, pengelolaan kurikulum, penjadwalan perkuliahan, penilaian, hingga pelaporan data ke institusi terkait (misalnya; PDDikti, Neo Feeder, SISTER, EMIS dan lain sebagainya). Dengan menggunakan SIKAD, perguruan tinggi dapat meningkatkan efisiensi manajemen dan pelayanan, serta memastikan transparansi dan akurasi data.

Menurut (Bunyamin & Syazili, 2019) Sistem Informasi Akademik (SIKAD) meliputi berbagai proses, mulai dari Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), seleksi, perkuliahan, penjadwalan kelas, hingga pendaftaran yudisium dan wisuda. Melalui sistem ini, dosen dan mahasiswa dapat mengakses data akademik masing-masing sesuai kebutuhan. Sedangkan menurut (Siagian, S. H. T., & Effiyaldi, 2018) Sistem Informasi Akademik (SIKAD) adalah salah satu bentuk penerapan teknologi informasi di perguruan tinggi. Sistem ini dirancang untuk mendukung institusi pendidikan dalam menyediakan layanan pendidikan berbasis komputer, dengan tujuan meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, sumber daya manusia, serta daya saing yang dihasilkan.

Dalam penggunaannya, Sistem Informasi Akademik (SIKAD) memberikan kemudahan bagi mahasiswa dan dosen, seperti akses jadwal perkuliahan serta materi yang diperbarui oleh dosen sebagai referensi perkuliahan. Namun, implementasi SIKAD juga membawa tantangan. Peralihan dari sistem manual ke digital membutuhkan adaptasi, baik dalam budaya organisasi maupun keterampilan teknis. Beberapa dosen dan staf mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk menyesuaikan diri dengan sistem baru ini. Selain itu, aspek keamanan dan perlindungan data menjadi perhatian penting. Perguruan tinggi harus memastikan bahwa data akademik yang dikelola melalui SIKAD aman dari akses tidak sah dan risiko kebocoran informasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menggali manfaat dan keterbatasan penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) yang dirasakan oleh berbagai pihak terkait dalam manajemen perguruan tinggi. Fokus utama penelitian ini adalah memahami bagaimana SIKAD berkontribusi dalam mendukung efektivitas operasional perguruan tinggi sekaligus mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama implementasi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan SIKAD di masa depan dengan menyusun rekomendasi praktis bagi perguruan tinggi lain yang ingin mengadopsi sistem serupa. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perguruan tinggi meningkatkan efisiensi, kualitas layanan, dan daya saing melalui optimalisasi sistem informasi akademik.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR). SLR adalah pendekatan penelitian yang sistematis dan terstruktur untuk mengumpulkan, menilai, dan menganalisis data dari berbagai studi relevan yang telah dipublikasikan sebelumnya. Dengan menggunakan metode ini, penelitian akan mengidentifikasi dan mengelompokkan manfaat SIAKAD, mengungkap keterbatasan dan hambatan implementasi, dan menyusun rekomendasi berdasarkan temuan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai peran SIAKAD dalam manajemen perguruan tinggi, mengisi celah penelitian sebelumnya dengan pendekatan yang lebih terfokus menggunakan SLR, menjadi dasar pengembangan SIAKAD di masa depan, termasuk memperbaiki fitur, integrasi dengan sistem lain dan meningkatkan penerimaan pengguna. Namun, penelitian ini juga menyadari bahwa masih ada ruang untuk eksplorasi lebih lanjut, seperti analisis empiris melalui wawancara langsung atau survei terhadap pengguna SIAKAD. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur tetapi juga memberikan kontribusi praktis yang signifikan.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode Systematic Literature Review (SLR), sebuah pendekatan sistematis dan transparan yang dirancang untuk mengidentifikasi, mengintegrasikan, dan mengevaluasi temuan dari berbagai studi terkait suatu topik atau pertanyaan penelitian (Jesson, J., Matheson, L. and Lacey, 2011). Systematic Literature Review (SLR) adalah metode penelitian yang secara sistematis mencari literatur pada database jurnal untuk menyusun berbagai bukti ilmiah. Metode ini dirancang untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu dengan pendekatan transparan dan dapat direplikasi, serta berfokus pada mengumpulkan semua bukti yang telah dipublikasikan tentang topik tertentu dan mengevaluasi kualitasnya.

Tujuan utama dari Systematic Literature Review (SLR) adalah mengurangi bias yang mungkin muncul pada studi individual atau tinjauan non-sistematis. Metode ini bertujuan meningkatkan transparansi dalam setiap tahap proses review dengan menggunakan pendekatan eksplisit dan sistematis yang meminimalkan bias dalam pemilihan serta pengkajian studi, menilai kualitasnya, dan merangkum hasil secara objektif (Jesson, J., Matheson, L. and Lacey, 2011). Kata kunci (*keywords*) yang digunakan adalah manfaat SIAKAD dan keterbatasan SIAKAD. Peneliti menerapkan lima kriteria selama proses seleksi literatur: pertama, hanya artikel jurnal yang dimasukkan dalam analisis, sementara tinjauan buku, artikel konferensi, prosiding, tesis, dan disertasi tidak diikutsertakan. Kedua, pemilihan artikel jurnal dibatasi pada dekade terakhir, yakni dari tahun 2023 hingga 2024. Ketiga, proses pencarian artikel dilakukan melalui basis data global, khususnya Google Scholar dan Crossref. Keempat, dalam proses pencarian artikel jurnal, peneliti memanfaatkan aplikasi pihak ketiga yaitu VosViewer untuk keperluan visualisasi dan publikasi. Kelima, pencarian artikel jurnal dilakukan secara eksklusif dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa

Inggris, karena peneliti bertujuan untuk mendapatkan data yang komprehensif terkait dengan manfaat dan keterbatasan Sistem Informasi Akademik (SIKAD). Data hasil pencarian pada aplikasi Publish or Perish 8 melalui database Google Scholar dan Crossref ditemukan sebanyak 56 artikel jurnal sebagai kandidat data. Dari total data tersebut, dilakukan analisis dan didapatkan hasil 20 artikel jurnal.

Tabbel 1: Pengumpulan Data Referensi

Source	Hasil Dari Kata Kunci “Manfaat dan Keterbatasan SIAKAD”	Kandidat	Terpilih
Google Scholar	96	37	12
Crossref	78	19	8
<i>Jumlah</i>	174	56	20

Proses penelitian di atas dilakukan dengan menggunakan analisis data PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Proses ini terdiri dari lima langkah, yaitu: Menetapkan Kriteria Kelayakan, Menentukan Sumber Informasi, Seleksi Literatur, Pengumpulan Data, dan Pemilihan Item Data (Gunawan Ari Nursanto, 2024).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan analisis data yang dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian mengenai manfaat dan keterbatasan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) dalam mendukung manajemen perguruan tinggi, hasil penelitian menunjukkan beberapa temuan penting sebagaimana peneliti input dalam tabel berikut ini.

Tabel 2: Distribusi Artikel Jurnal

No	Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Basis Data
1	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Kontrol Stok Barang Berbasis Web	Evi Kurniawati dan Ali Ikhwan	2023	Google Scholar
2	Pengaruh Perspesi Kemudahan, Manfaat, Risiko Dan Kepercayaan Terhadap Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi	Apriwandi, Debbie Christine, Dkk.	2023	Google Scholar
3	Pengaruh Kualitas Sistem Informasi, Manajemen Sistem Informasi, Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Kinerja Satuan Kerja Terhadap	Anindhita Dwi Saraswati	2024	Crossref

	Efektivitas Aplikasi Sistem Informasi Perlengkapan E-Sadewa			
4	Systematic Literature Review: Penggunaan Dan Manfaat Sistem Gudang Data (Data Warehouse) Di Institusi Perguruan Tinggi	Didi Andriawan dan Abdul Hamid	2023	Crossref
5	Sistem Manajemen Informasi Kesehatan pada Suatu Desa untuk Mewujudkan Desa Sehat	Fahrurrozi Santoso	2023	Google Scholar
6	Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen di Kantor Polisi	Syahrial Alas Putra Pagan	2024	Google Scholar
7	Peran Perguruan Tinggi dalam Menjaga Integritas Akademik pada Era Digital	Keysha Amelia, Gita Elizza Larasati, Vaskya Nabila Putri	2024	Crossref
8	Manfaat Implementasi Sistem Informasi Manajemen di Organisasi Bisnis	Anisa Puspita	2024	Google Scholar
9	Pengaruh Keterbatasan Sistem Informasi, Komitmen Manajemen, Dan Otoritas Pengambilan Keputusan Terhadap Akuntabilitas Keuangan Pemerintah	Devan Adika Prasetya, Cris Kuntadi, Rachmat Pramukty	2023	Google Scholar
10	Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Perguruan Tinggi: Studi Kasus tentang Efisiensi Operasional dan Pelayanan Mahasiswa	Sri Rahmawati, Angga Putra Juledi, Volvo Sihombing	2024	Crossref
11	Usability Testing Penggunaan Menu Kartu Hasil Studi Di Website Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi Yogyakarta	Deni Kurniawan, Ferida Yuamita	2023	Crossref
12	Mengukur Kesuksesan Penggunaan SIKAD Menggunakan Model DeLone & McLean di Universitas Teknologi Sumbawa	Eka Yuni Sumarningsih, Chairul Hudaya, Koko Hermanto	2023	Google Scholar
13	Implementasi Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Di Universitas Tulungagung Dalam Meningkatkan	Ana Wasilatu Saadah, Dhea Wafid Azizah, Dkk.	2023	Google Scholar

	Efisiensi Dan Kualitas Pelayanan Pendidikan			
14	Manfaat Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) Dalam Perguruan Tinggi	Fikhani Hikmawati, Julianto	2023	Google Scholar
15	Systematic Literatur Review (SLR): Metode, Manfaat, Dan Tantangan Learning Analytics Dengan Metode Data Mining Di Dunia Pendidikan Tinggi	Yansen Makleat, Fauzia Ramadhan, Dkk	2023	Google Scholar
16	Pemanfaatan SIAKAD dalam Menunjang Pelaksanaan Pendidikan serta Manfaatnya bagi Institusi dan Mahasiswa	Barham Siregar, Mahyudin Situmeang	2023	Google Scholar
17	Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) untuk Solusi Kompleksitas Manajemen Data dan Informasi di Perguruan Tinggi	Edwar Ali, Susandri Susandri, Rahmadden Rahmadden	2023	Google Scholar
16	Persepsi Mahasiswa Mengenai Pembelajaran Tatap Muka, E-Learning, Dan Siakad	Paskalina Widiastuti Ratnaningsih	2024	Google Scholar
17	Efektivitas Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) dalam Mendukung Proses Pelayanan Mahasiswa Di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Tadulako	Andi Nurul Istiqamah, Maharani Aulia Cisdane, Dkk	2024	Google Scholar
18	Implementation and Testing System Information Academic (SIAKAD) In New University XYZ	Agung Muliawan, Muhaimin Dimyati, Nur Andita Prasetyo	2023	Crossref
19	Analyzing the Adoption of SIAKAD Service at Subang University Using UTAUT-3	Untung Subagyo, Dedy Ardiansyah, Dkk	2024	Crossref
20	Analysis of Higher Education SIAKAD Website Security Gaps Using the Vulnerability Assessment Method	Naufal Athif Syarifudin, Lila Setiyani	2024	Crossref

Pembahasan

Di era digital saat ini, pemanfaatan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) menjadi sangat krusial. Kehadiran aplikasi SIAKAD menawarkan solusi untuk menciptakan transformasi dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi serta manajemen akademik. Penggunaan SIAKAD memberikan beragam manfaat bagi perguruan tinggi maupun institusi pendidikan lainnya, di antaranya:

1. Pusat Informasi

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) berperan sebagai pusat informasi yang menghubungkan data mahasiswa, dosen, dan aktivitas akademik, sehingga mempermudah akses informasi bagi semua pihak yang terlibat. Dijelaskan dalam (Siregar & Situmeang, 2022) bahwa penggunaan SIAKAD memudahkan mahasiswa dan dosen untuk mengakses berbagai informasi kapan saja dan di mana saja. Informasi yang dapat diakses mencakup nilai mata kuliah, IP dan IPK, jadwal perkuliahan, absensi, data mahasiswa dan dosen, serta berbagai data akademik lainnya.

Seperti yang telah disebutkan, Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) dapat menjadi alat yang sangat berguna bagi mahasiswa yang tidak dapat terlibat langsung dalam proses akademik sebagai pusat informasi, seperti pendaftaran atau kegiatan belajar mengajar di kelas. Namun, Sistem Informasi Akademik ini tidak bertujuan untuk menggantikan sistem yang ada. Meskipun demikian, metode tradisional tetap perlu diterapkan dalam beberapa aspek pembelajaran, seperti interaksi tatap muka antara siswa dan dosen (Fikhani Hikmawati, 2023).

2. Integrasi Data

Mengingat sebuah perguruan tinggi memiliki berbagai aplikasi dan sistem, integrasi data sangat penting untuk mencegah duplikasi informasi. Integrasi ini menunjukkan adanya hubungan antara satu sistem dengan sistem lainnya. Dengan menerapkan integrasi data, setiap informasi dapat saling berbagi data yang sama secara bersamaan.

3. Mempermudah Pengelolaan Data Akadeik dan Non Akademik

Sistem Informasi Akademik berperan penting dalam mempermudah pengelolaan data, seperti nilai mahasiswa, mata kuliah, informasi staf pengajar atau dosen, serta administrasi fakultas atau jurusan. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dioptimalkan dengan bantuan perangkat lunak, sehingga lebih efisien dalam hal waktu dan dapat mengurangi biaya operasional.

Sistem informasi akan mempermudah perguruan tinggi dalam menghasilkan informasi terkait dan menyederhanakan semua operasi perguruan tinggi yang berhubungan dengan pengelolaan data. Informasi yang diperoleh berasal dari sistem informasi, yang merupakan sistem dalam organisasi yang memenuhi kebutuhan pemrosesan transaksi harian untuk mendukung operasi, termasuk aktivitas manajerial dan strategis, serta memberikan laporan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan (Fikhani Hikmawati, 2023).

4. Rekam Kegiatan Kampus

Selain berfungsi sebagai pusat informasi, Sistem Informasi Akademik juga berperan sebagai alat untuk mencatat semua aktivitas kampus. Informasi mengenai kegiatan terbaru di kampus dapat diperbarui melalui sistem ini, sehingga mahasiswa dan dosen yang tidak dapat hadir tetap bisa mengetahui acara atau aktivitas yang sedang berlangsung.

Terutama di perguruan tinggi besar, maka SIAKAD dimanfaatkan sebagai alat perekam segala kegiatan yang dilakukan di kampus tersebut. Mulai dari kegiatan kampus yang diselenggarakan mahasiswa sampai digunakan untuk melakukan pencatatan dosen dan mahasiswa. Itu sebabnya, siakad ini pun juga dapat digunakan untuk melaporkan perkembangan mahasiswa dalam proses belajar mengajar.

5. Media Komunitas Pengguna

SIAKAD (Sistem Informasi Akademik) tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk pengelolaan data akademik dan administratif, tetapi juga berperan sebagai media yang menghubungkan seluruh komunitas pengguna dalam lingkungan perguruan tinggi, seperti mahasiswa, dosen, staf administratif, dan pimpinan. Sebagai media komunitas, SIAKAD memfasilitasi komunikasi, kolaborasi, dan akses informasi yang efisien antara berbagai pihak yang terlibat dalam kegiatan akademik. Pemanfaatan fitur-fitur dalam SIAKAD memudahkan seluruh civitas akademika, termasuk admin, staf, mahasiswa, dosen, dan pimpinan, untuk menyampaikan dan menerima informasi dengan lebih efisien, sehingga komunikasi antar pihak dapat berjalan lebih lancar (Siregar & Situmeang, 2022).

6. Peningkatan Efisiensi Operasional

Hasil dari penerapan sistem informasi akademik di perguruan tinggi adalah peningkatan efisiensi dalam pengelolaan administrasi, penjadwalan, dan data mahasiswa. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan perguruan tinggi untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada mahasiswa melalui akses yang lebih mudah ke informasi akademik, jadwal, dan fasilitas kampus. Keberhasilan implementasi sistem informasi akademik sangat tergantung pada komitmen, koordinasi, pelatihan, dan dukungan yang kuat dari seluruh pihak di perguruan tinggi. Studi kasus ini menunjukkan bahwa dengan implementasi yang tepat, sistem informasi akademik dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan efisiensi operasional dan layanan mahasiswa di perguruan tinggi (Rahmawati et al., 2024).

Dengan mengintegrasikan berbagai fungsi akademik dan administratif dalam satu platform, SIAKAD mempermudah dan mempercepat proses-proses yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga lebih banyak. Sehingga dengan demikian dapat mengurangi kebutuhan untuk interaksi langsung dan mempercepat proses kerja (M Riziq Sirfatullah Alfarizi, 2023).

Meskipun Sistem Informasi Akademik (SIKAD) menawarkan berbagai manfaat dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam manajemen perguruan tinggi, tidak dapat dipungkiri bahwa ada beberapa keterbatasan dalam penggunaannya. SIKAD, sebagai sebuah sistem teknologi informasi, tentunya memiliki batasan baik dari segi infrastruktur, sumber daya manusia, maupun integrasi dengan sistem lain yang ada di perguruan tinggi. Berikut beberapa keterbatasan penggunaan SIKAD dalam manajemen perguruan tinggi:

1. Ketergantungan Pada Teknologi

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) telah menjadi elemen krusial dalam manajemen perguruan tinggi, namun ketergantungan pada teknologi juga menghadirkan tantangan tersendiri. Ketika perguruan tinggi sangat mengandalkan SIKAD, gangguan atau downtime pada sistem dapat memiliki dampak yang besar terhadap operasional kampus. Gangguan dalam proses akademik dan administratif dapat menyebabkan keterlambatan dalam pengelolaan data mahasiswa, pendaftaran, dan kegiatan perkuliahan. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan yang berlebihan pada satu sistem dapat menimbulkan risiko besar bagi kelancaran operasional.

Selain itu, ketergantungan yang tinggi pada SIKAD juga menuntut perguruan tinggi untuk selalu memastikan bahwa sistem ini terjaga dengan baik dari segi keamanan dan pemeliharaan. Serangan cyber, kebocoran data, atau kerusakan teknis lainnya bisa menyebabkan hilangnya data penting atau merusak reputasi perguruan tinggi. Oleh karena itu, perguruan tinggi perlu memiliki protokol keamanan yang kuat dan tim TI yang siap siaga untuk mengatasi masalah yang muncul. Pemeliharaan dan pembaruan sistem yang rutin juga menjadi langkah preventif untuk menghindari potensi kerusakan sistem yang dapat mengganggu kelancaran kegiatan akademik.

Ketergantungan yang terlalu besar pada SIKAD juga dapat menurunkan keterlibatan langsung antara pihak-pihak terkait dalam perguruan tinggi. Misalnya, komunikasi antara dosen dan mahasiswa, yang seharusnya bisa berjalan lebih interaktif, dapat menjadi lebih terbatas karena sistem mengandalkan format yang sudah terstruktur. Meskipun SIKAD mempermudah berbagai proses administratif dan akademik, tetap diperlukan adanya keseimbangan antara teknologi dan interaksi manusia untuk memastikan bahwa kegiatan akademik tetap berjalan efektif. Perguruan tinggi perlu mempertimbangkan aspek ini untuk menghindari kehilangan nilai-nilai interaksi langsung yang penting dalam pembelajaran.

2. Biaya Implementasi dan Pemeliharaan

Implementasi dan pemeliharaan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) memerlukan investasi yang signifikan baik dari segi waktu maupun sumber daya. Biaya yang terlibat dalam tahap implementasi mencakup beberapa komponen penting, seperti biaya perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), serta biaya terkait pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM). Pada tahap awal, biaya implementasi SIKAD meliputi pembelian dan

pemasangan perangkat keras yang diperlukan, seperti server dan perangkat komputer yang dapat mendukung sistem tersebut. Selain itu, perguruan tinggi juga perlu mengeluarkan biaya untuk pengadaan perangkat lunak yang sesuai, baik itu software komersial yang sudah tersedia di pasar maupun pengembangan sistem SIAKAD khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan institusi. Tahap implementasi juga mencakup biaya untuk konsultasi dan perancangan sistem yang dilakukan oleh tim profesional untuk memastikan bahwa sistem dapat terintegrasi dengan baik dengan struktur organisasi dan proses yang ada di perguruan tinggi.

Setelah implementasi, pemeliharaan SIAKAD memerlukan biaya yang terus-menerus agar sistem tetap berjalan dengan baik dan aman. Pemeliharaan ini mencakup pembaruan perangkat lunak (software updates), perbaikan bug, serta pengawasan terhadap keandalan dan keamanan sistem. Perguruan tinggi perlu memastikan bahwa ada tim teknis yang terus memantau dan merawat SIAKAD untuk menghindari downtime yang dapat mengganggu operasional. Biaya pemeliharaan juga mencakup pelatihan berkelanjutan untuk memperbarui pengetahuan pengguna seiring dengan perkembangan teknologi.

Infrastruktur IT yang diperlukan untuk mendukung SIAKAD, seperti penyimpanan data, jaringan, dan backup data, juga menambah biaya pemeliharaan. Perguruan tinggi harus menyediakan infrastruktur yang cukup untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar dan aman. Selain itu, perlindungan data yang sensitif, seperti informasi mahasiswa dan dosen, memerlukan investasi lebih dalam hal keamanan siber, yang melibatkan sistem enkripsi, firewall, dan sistem deteksi intrusi yang terus diperbarui untuk menghadapi potensi ancaman baru.

3. Risiko Keamanan Data

Penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) membawa serta risiko keamanan data yang perlu dikelola dengan hati-hati. Data akademik dan informasi pribadi mahasiswa serta dosen yang tersimpan dalam sistem ini sangat sensitif, sehingga rentan terhadap ancaman dari luar maupun dalam. Salah satu risiko utama adalah potensi serangan siber, seperti peretasan atau malware, yang dapat mengakses, mencuri, atau merusak data. Misalnya, serangan ransomware yang mengenkripsi data sistem dan meminta tebusan dapat menggagalkan seluruh operasional akademik. Serangan semacam ini tidak hanya merugikan dari sisi keuangan tetapi juga dapat merusak reputasi perguruan tinggi dan kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Selain serangan eksternal, masalah keamanan juga bisa muncul dari kesalahan internal, seperti ketidakmampuan dalam mengelola hak akses pengguna atau pengaturan keamanan yang lemah. Akses yang tidak sah, baik oleh staf yang tidak berwenang atau oleh pihak luar yang memperoleh akses melalui informasi login yang bocor, dapat menyebabkan penyalahgunaan data, baik itu pengubahan informasi akademik mahasiswa, pencurian identitas, atau kebocoran data pribadi. Oleh karena itu, pengelolaan hak akses dan penerapan sistem keamanan yang ketat,

termasuk enkripsi data dan kontrol akses yang jelas, sangat diperlukan untuk meminimalisir risiko-risiko tersebut.

Untuk mengurangi risiko keamanan ini, perguruan tinggi perlu melakukan langkah-langkah mitigasi, seperti pembaruan sistem secara berkala, penyuluhan dan pelatihan kepada pengguna tentang cara menghindari ancaman siber seperti phishing, serta memastikan bahwa backup data dilakukan secara rutin. Selain itu, penting bagi perguruan tinggi untuk mematuhi regulasi perlindungan data pribadi, agar tidak hanya menjaga keamanan sistem tetapi juga melindungi hak-hak pengguna sesuai dengan hukum yang berlaku (M Riziq Sirfatullah Alfarizi, 2023).

4. Perlu Pelatihan Pengguna

Pelatihan pengguna merupakan aspek yang sangat penting dalam implementasi Sistem Informasi Akademik (SIKAD), karena meskipun sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas, pengguna yang tidak terlatih dapat menghambat potensinya. Dalam konteks SIKAD, pengguna terdiri dari mahasiswa, dosen, staf administrasi, hingga pimpinan perguruan tinggi, yang masing-masing memiliki tingkat keterampilan teknologi yang berbeda. Tanpa pelatihan yang memadai, pengguna dapat mengalami kesulitan dalam mengoperasikan sistem, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pengelolaan data akademik, kesalahan entri informasi, atau bahkan ketidakmampuan dalam memanfaatkan seluruh fitur yang tersedia. Oleh karena itu, pelatihan menjadi kunci untuk memastikan bahwa pengguna dapat beradaptasi dengan baik terhadap sistem yang baru dan menggunakannya secara optimal.

Pelatihan yang efektif tidak hanya memfokuskan pada pengenalan antarmuka pengguna dan fitur-fitur dasar, tetapi juga harus mencakup pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebijakan keamanan data dan pengelolaan informasi. Pengguna perlu dilatih untuk mengenali potensi risiko yang ada, seperti ancaman phishing, serta cara melindungi data pribadi dan akademik yang sensitif. Pelatihan yang berkelanjutan juga penting untuk memperbarui pengetahuan pengguna tentang pembaruan sistem atau fitur baru yang ditambahkan, agar mereka tetap dapat mengakses dan memanfaatkan SIKAD dengan efisien. Dengan pelatihan yang baik, tidak hanya kinerja operasional yang meningkat, tetapi juga kualitas pelayanan kepada mahasiswa dan dosen dapat lebih optimal, mendukung tercapainya tujuan perguruan tinggi dalam hal manajemen akademik yang lebih modern dan efisien.

Kesimpulan

Penelitian tentang manfaat dan keterbatasan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) dalam manajemen perguruan tinggi menunjukkan bahwa SIKAD memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional kampus. Manfaat utama dari SIKAD adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan data akademik, memudahkan pengelolaan informasi mahasiswa, dosen, dan kegiatan akademik secara real-time, serta mempercepat proses administratif yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan penggunaan SIKAD, perguruan

tinggi dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada mahasiswa dan dosen, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen data akademik

Namun, di sisi lain, penggunaan SIAKAD juga memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan. Ketergantungan yang tinggi pada teknologi membawa risiko terhadap keamanan data, seperti potensi peretasan atau kebocoran informasi sensitif. Selain itu, biaya implementasi dan pemeliharaan sistem yang cukup tinggi serta kebutuhan akan pelatihan pengguna yang memadai menjadi tantangan tersendiri bagi perguruan tinggi. Untuk memaksimalkan manfaat SIAKAD, perguruan tinggi perlu memastikan bahwa sistem ini terus diperbarui, diintegrasikan dengan baik ke dalam proses yang ada, serta melibatkan seluruh pihak terkait dalam pelatihan dan pengelolaan sistem secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, meskipun SIAKAD memberikan banyak manfaat dalam meningkatkan kualitas manajemen akademik, perguruan tinggi harus bijak dalam mengatasi keterbatasan yang ada melalui langkah mitigasi risiko, pelatihan, dan perencanaan yang matang. Dengan pengelolaan yang tepat, SIAKAD dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung tujuan strategis perguruan tinggi untuk menciptakan lingkungan akademik yang lebih efisien dan terkelola dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Bunyamin, M., & Syazili, A. (2019). External Database Sebagai Media Integrasi Sistem Informasi Akademik Dengan E-Learning. *Jurnal Bina Komputer*, 1(1), 73–81. <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v1i1.156>

Fikhani Hikmawati, J. (2023). Manfaat Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) Dalam Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 9(1), 45–51. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/22276>

Gunawan Ari Nursanto, R. A. R. (2024). Systematic Literature Review: Metode Penilaian Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(1), 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v9i1.13163>

Jesson, J., Matheson, L. and Lacey, F. (2011). *Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques*. SAGE. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/doing-your-literature-review/book233413>

M Riziq Sirfatullah Alfarizi, D. (2023). Implementasi Sistem Informasi Akademik untuk Meningkatkan Efisiensi dan Kualitas Pendidikan. *Karimah Tauhid*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i1.7634>

Mahendra, A. R., Hamdi, N., & Albar, R. (2024). Kinerja Sistem Informasi Akademik Di Universitas Ubudiyah Indonesia Analysis Of Student Satisfaction With The Performance Of The Academic Information System At Universitas Ubudiyah. *Journal of Informatics and Computer Science*, 10(2), 1–9. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jics/article/view/4272/2051>

Rahmawati, S., Juledi, A. P., & Sihombing, V. (2024). Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Perguruan Tinggi: Studi Kasus tentang Efisiensi Operasional dan Pelayanan Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 75–77. <https://doi.org/10.55338/jikoms.v7i1.2716>

Septiani, S., & Sampe, F. et. al. (2024). *Manajemen Pendidikan Tinggi* (Issue February). https://www.researchgate.net/publication/378458936_Manajemen_Pendidikan_Tinggi_Februari_2024

Siagian, S. H. T., & Effiyaldi, E. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada STIKES PRIMA JAMBI. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 3(4), 1282–1291. <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/jurnalmsi/article/view/1234>

Siregar, B., & Situmeang, M. (2022). Pemanfaatan SIAKAD dalam Menunjang Pelaksanaan Pendidikan serta Manfaatnya bagi Institusi dan Mahasiswa. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 2(4), 210–216. <https://doi.org/10.58939/afosj-las.v2i4.485>
