



Analisis Kualitas Sistem Informasi Akademik Universitas Tridianti Menggunakan Model Kualitas McCall

Dunita Salsabila Assyifa¹, Ahmad Farisi²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa, Universitas Multi Data Palembang, Palembang, Indonesia

Email: ¹dunitsalsabilaassyifa@mhs.mdp.ac.id, ²ahmadfarisi@mdp.ac.id

Informasi Artikel

Diterima : 10-04-2026

Disetujui : 27-04-2026

Diterbitkan : 15-05-2026

ABSTRACT

The Academic Information System (AIS) of Tridianti University plays a crucial role in integrating various academic and institutional administrative data. However, the operational effectiveness of this system is often hampered by technical obstacles such as slow access (server downtime) during peak usage and data synchronization problems. This study aims to objectively assess the operational feasibility of the AIS using the McCall Quality Model, with a specific focus on the product operations dimension. Primary data collection was conducted through the distribution of digital questionnaires to 60 active user respondents using the Simple Random Sampling technique. The analysis results show that the total percentage of operational feasibility of the AIS reached 90.66%, which is included in the Excellent category. Measurement of the five quality factors produced high scores: Usability obtained the highest score (4.58), followed by Correctness (4.55), Efficiency (4.52), Integrity (4.52), and Reliability (4.49). In conclusion, the AIS has been operating optimally for all its users. However, the institution is advised to increase the capacity of the server infrastructure to avoid technical disruptions and optimize the internal search function for more precise data tracking. Therefore, an upgrade in IT infrastructure governance through regular preventive maintenance is required to maintain system operational sustainability.

Keyword: SIA, McCall Model, System Quality, Product Operation, Tridianti University

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Tridianti memiliki peran krusial dalam mengintegrasikan berbagai data akademik serta administrasi institusi secara terpadu. Namun, efektivitas operasional sistem ini masih sering terkendala hambatan teknis

seperti perlambatan akses (*server down*) saat beban puncak penggunaan dan kendala sinkronisasi data. Penelitian ini bertujuan menilai kualitas operasional SIA secara objektif menggunakan Model Kualitas McCall, dengan fokus spesifik pada dimensi operasi produk (*product operations*). Pengumpulan data primer dilakukan melalui penyebaran kuesioner digital terhadap 60 responden pengguna aktif menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase total kualitas operasional SIA mencapai 90,66%, yang termasuk dalam kategori *Excellent* (Sangat Baik). Pengukuran kelima faktor kualitas menghasilkan nilai tinggi: *Usability* memperoleh skor tertinggi (4,58), disusul *Correctness* (4,55), *Efficiency* (4,52), *Integrity* (4,52), serta *Reliability* (4,49). Kesimpulannya, SIA telah beroperasi sangat optimal bagi seluruh penggunanya. Meski demikian, pihak institusi disarankan meningkatkan kapasitas infrastruktur server untuk menghindari gangguan teknis dan mengoptimalkan fungsi fitur pencarian internal agar pelacakan data berjalan dengan lebih presisi. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan tata kelola infrastruktur TI melalui pemeliharaan preventif berkala demi menjaga keberlanjutan operasional sistem.

Kata Kunci: SIA, Model McCall, Kualitas Sistem, Product Operation, Universitas Tridinanti.

1. PENDAHULUAN

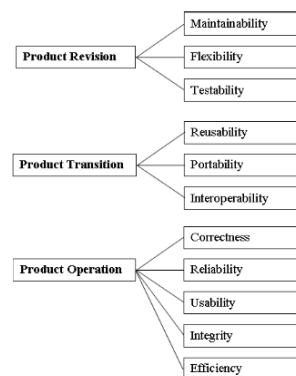
Sistem informasi akademik merupakan arsitektur terintegrasi berbasis teknologi komputasi yang dirancang untuk mengoptimalkan manajemen data pada institusi pendidikan tinggi. Melalui sinergi komponen perangkat keras dan lunak, sistem ini berfungsi sebagai instrumen pendukung keputusan strategis bagi manajemen puncak dalam mengelola data krusial, seperti jadwal perkuliahan, profil dosen, demografi mahasiswa, dan transkrip akademik. Implementasi sistem ini tidak hanya menjadi indikator kemajuan institusional, tetapi juga secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dalam menghasilkan informasi yang relevan dan akurat (Merliana and Putra 2021). Sebagai sebuah arsitektur informasi, SIA terdiri dari komponen-komponen yang saling bergantung khususnya basis data sivitas akademika yang terorganisasi secara sistemik untuk mendukung fungsi institusional secara terpadu (Ariansyah and Wijaya 2021).

Sistem Informasi Akademik (SIA) di Universitas Tridinanti berfungsi sebagai infrastruktur komunikasi krusial yang mengintegrasikan data perkuliahan, nilai, dan administrasi. Meski menjadi instrumen vital, efektivitas SIA masih terkendala oleh masalah teknis seperti perlambatan akses (*server down*) saat puncak penggunaan, antarmuka yang kurang intuitif, serta hambatan sinkronisasi data. Mengingat kualitas sistem ditentukan oleh aspek reliabilitas, usabilitas, dan integritas, evaluasi berkala sangat diperlukan guna mencegah hambatan produktivitas dan menjaga reputasi digital institusi.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa adopsi sistem informasi, baik untuk absensi karyawan (Khairul dkk. 2023) maupun pelayanan publik seperti aplikasi Sempel Pol (Andini dan Fitriana 2022) , sering kali menghadapi kendala operasional. Masalah yang diidentifikasi meliputi ketidakefisienan sistem, perlambatan akses, hingga kendala teknis pada fitur spesifik yang menghambat produktivitas dan kenyamanan pengguna. Sebagai solusi untuk mengatasi ketidakpastian kinerja tersebut, kedua penelitian ini mengimplementasikan Metode McCall sebagai instrumen evaluasi untuk mengukur kualitas perangkat lunak secara objektif dan menjamin sistem berjalan sesuai kebutuhan manajemen.

Guna mengatasi urgensi tersebut, penelitian ini melakukan analisis mendalam terhadap kualitas sistem dengan mengadopsi model evaluasi standar internasional, yaitu Metode McCall. Pemilihan metode ini didasari oleh kerangka kerjanya yang komprehensif dan terstruktur, yang mengklasifikasikan kualitas perangkat lunak ke dalam 11 faktor dalam tiga perspektif utama: operasional, revisi, dan transisi produk. Namun, ruang lingkup penelitian ini dibatasi secara spesifik pada dimensi operasional produk (*product operations*).

2. METODE



Gambar 1. Aspek Utama *McCall* (Farisi dan Saputra 2022)

Model McCall, yang diinisiasi oleh John McCall, merupakan kerangka kerja evaluasi kualitas perangkat lunak yang komprehensif. Instrumen ini mendefinisikan berbagai determinan kualitas serta menyediakan pedoman sistematis untuk melakukan pengukuran dan pengelolaan kualitas sistem secara terukur (Santosa dkk. 2024). Pendekatan McCall mengintegrasikan 11 atribut kualitas ke dalam tiga perspektif fungsional, yakni operasional produk, revisi produk, dan transisi produk. Ketiga kelompok ini mencakup parameter teknis mulai dari reliabilitas dan efisiensi hingga aspek fleksibilitas dan interoperabilitas sistem (Saputera dkk. 2020). Dimensi *Product Operation* dalam metode McCall terdiri dari lima faktor kualitas utama:

1. *Correctness*: Sejauh mana perangkat lunak mampu memenuhi spesifikasi fungsional dan kebutuhan pengguna secara akurat.
2. *Reliability*: Tingkat konsistensi dan ketahanan sistem dalam beroperasi tanpa kegagalan pada kondisi tertentu.

3. *Efficiency*: Optimalisasi penggunaan sumber daya komputasi, termasuk kecepatan pemrosesan dan manajemen memori.
4. *Integrity*: Kapabilitas sistem dalam menjamin keamanan data melalui pengendalian hak akses dan proteksi dari pihak yang tidak berwenang.
5. *Usability*: Tingkat kemudahan sistem untuk dipelajari, dipahami, dan dioperasikan secara efektif oleh pengguna (Purnasari dan Karman 2024).

Estimasi nilai untuk setiap sub-karakteristik dalam kerangka McCall dihitung melalui skema pembobotan terukur. Nilai akhir faktor tersebut dipresentasikan melalui penjumlahan produk dari bobot dan kriteria sebagaimana dijabarkan dalam rumus berikut:

$$Fa = w_1c_1 + w_2c_2 + w_3c_3 + \dots + w_nc_n \quad (1)$$

Persamaan tersebut mengintegrasikan variabel F_a sebagai nilai faktor dan w sebagai bobot, dengan parameter C yang merepresentasikan nilai rata-rata persepsi responden. Hasil penghitungan tersebut kemudian ditransformasikan ke dalam skala persentase melalui rumus:

$$presentase = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\% \quad (2)$$

Hasil kalkulasi tersebut selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kategori kualitas berdasarkan capaian persentasenya. Tingkatan kualitas yang terbagi ke dalam lima level interpretasi disajikan secara rinci pada Tabel 1.

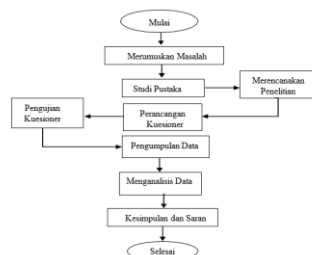
Kategori	Persentase
Excellent	81% - 100%
Good	61% - 80%
Pretty Good	41% - 60%
Bad	21% - 40%
Very Bad	<20%

(Ramadhina Assidiq, Putro, dan Amri 2025)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini mengikuti alur kerja yang terstruktur guna menjamin konsistensi proses dari awal hingga akhir. Sistemika penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan penelitian

1. Perumusan Masalah: Melakukan identifikasi dan spesifikasi problem penelitian guna menetapkan arah serta tujuan studi yang presisi.
2. Studi Pustaka: Mengkaji literatur relevan dari jurnal ilmiah dan buku untuk membangun landasan teoretis serta memperkuat argumentasi penelitian.
3. Perencanaan Penelitian: Menetapkan populasi dan teknik sampling di Universitas Tridinanti, serta menentukan variabel penelitian berdasarkan indikator metode McCall.
4. Perancangan Kuesioner: Menyusun instrumen penelitian secara sistematis yang diturunkan dari variabel dan dimensi kualitas McCall.
5. Uji Keterbacaan: Melakukan uji coba instrumen pada skala kecil untuk menjamin validitas konten dan kejelasan redaksional pertanyaan bagi responden.
6. Pengumpulan Data: Mendistribusikan kuesioner kepada sampel target guna memperoleh data primer yang diperlukan untuk analisis.
7. Analisis Data: Mengolah data melalui uji validitas dan reliabilitas (SPSS), dilanjutkan dengan kalkulasi metode McCall untuk menentukan kategori kualitas sistem informasi.
8. Kesimpulan dan Saran: Menarik inferensi berdasarkan hasil analisis untuk menjawab rumusan masalah serta memberikan rekomendasi strategis bagi pengembangan sistem di institusi.

3.2. Pengumpulan Data

1. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa aktif Universitas Tridinanti sebanyak 2.223 jiwa, yang merupakan *primary users* dengan interaksi langsung terhadap fitur fungsionalitas SIA. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *Simple Random Sampling*, yaitu pemilihan anggota sampel secara acak tanpa mempertimbangkan stratifikasi dalam populasi (Hilyati dkk., 2023). Untuk menjamin representativitas data, penentuan ukuran sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (3)$$

n : Ukuran sampel

N : Jumlah populasi

e : *Margin of Error* (5% = 0.005)

Sampel yang diambil untuk tugas akhir ini menggunakan rumus slovin sebanyak

$$\begin{aligned} n &= \frac{2.223}{1 + 2.223 (0,05)^2} \\ &= \frac{2.223}{1 + 2.223 (0,0025)} \\ &= \frac{2.223}{6.5575} \end{aligned}$$

= 339 Orang

a. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan krusial yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil analisis kualitas sistem. Hambatan utama terletak pada kesenjangan yang signifikan antara target sampel ideal dan jumlah data riil yang berhasil dikumpulkan. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan *margin of error* 5% terhadap total populasi 2.223 mahasiswa aktif Universitas Tridinanti, ukuran sampel ideal yang seharusnya dipenuhi adalah sebanyak 339 responden. Namun, pada pelaksanaannya di lapangan, data primer yang berhasil dihimpun hanya mencapai 60 responden.

Penurunan jumlah sampel yang drastis ini secara langsung memberikan dampak terhadap beberapa aspek metodologis:

- Penurunan Tingkat Representasi Populasi: Ukuran sampel yang terbatas berisiko tidak mampu merepresentasikan seluruh variasi karakteristik, persepsi, dan pengalaman pengguna dari total populasi mahasiswa secara utuh. Hal ini berpotensi menimbulkan bias kelompok tertentu dan memperbesar tingkat kesalahan riil (*actual margin of error*) dari hasil pengukuran kualitas sistem.
- Keterbatasan Generalisasi: Akibat sebaran data yang tidak mencapai target optimal Slovin, generalisasi hasil penelitian yang menyatakan kualitas SIA berada pada kategori *Excellent* (90,66%) harus disikapi secara hati-hati jika ingin diterapkan pada konteks kebijakan institusional yang lebih luas.

Meskipun mengalami reduksi sampel yang besar, ukuran sampel sebanyak 60 responden ini secara metodologis tetap sah dan memadai untuk dianalisis. Merujuk pada literatur (Qotrun 2021) dalam penelitian (Chearly Cantika Putri dan Ahmad Farisi 2025), ambang batas minimum keterwakilan untuk riset kuantitatif/korelasional standar adalah sebesar 30 partisipan.

Oleh karena itu, walau generalisasi hasil penelitian ini memiliki keterbatasan akibat keterwakilan populasi yang menurun, validitas internal dan keabsahan statistik dari pengolahan data kualitas operasional SIA Universitas Tridinanti tetap berada dalam koridor yang dapat dipertanggungjawabkan.

2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan utama:

- a) Studi Pustaka: Penelaahan literatur secara komprehensif terhadap buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu guna mengonstruksi landasan teoretis yang relevan dengan objek penelitian (Bhange 2026).
- b) Kuesioner: Pengumpulan data primer dilakukan secara digital melalui instrumen kuesioner pada platform *Google Form*. Pengukuran persepsi responden menggunakan Skala Likert dengan rentang skor 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju).

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi menggunakan *Microsoft Excel* dan dianalisis secara statistik menggunakan perangkat lunak SPSS untuk keperluan pengujian validitas, reliabilitas, dan analisis kualitas sistem.

Penambahan rumus spss

Tabel 2. Skor Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

(Regina Putri dan Ferdianto 2023).

3.3. Pengolahan Data

Penelitian ini melibatkan 60 responden pengguna SIA yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner pada periode April 2026. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas mencerminkan tingkat akurasi suatu instrumen dalam mengukur variabel yang ditargetkan (Sugiono, Noerdjanah, dan Wahyu 2020). Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh indikator (CO1 hingga CM) memiliki nilai r_{hitung} yang lebih tinggi daripada r_{tabel} sebesar 0,2542 (signifikansi 5%, $df = 58$), sehingga seluruh instrumen dinyatakan valid. Selanjutnya, Uji reliabilitas dilakukan untuk mengevaluasi konsistensi internal dari instrumen penelitian. Untuk mengukur indeks reliabilitas tersebut secara objektif, perangkat lunak SPSS menggunakan algoritma perhitungan berdasarkan rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (4)$$

Keterangan Parameter:

α : Koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*.

k : Jumlah butir pertanyaan (indikator) yang valid dalam instrumen.

σ_i^2 : Varians dari skor butir pertanyaan ke- i .

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah total varians dari seluruh butir pertanyaan.

σ_t^2 : Varians total dari keseluruhan skor kuesioner.

Melalui formula komputasi di atas, data primer dari 60 responden diolah secara digital. Hasil pengujian instrumen ini menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* pada kisaran 0,988 hingga 0,989. Angka tersebut secara signifikan melampaui batas standar minimum reliabilitas sebesar $> 0,70$, yang membuktikan bahwa seluruh instrumen pengukuran

dimensi *product operations* pada SIA Universitas Tridianti memiliki konsistensi internal yang sangat tinggi dan andal. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, dilakukan perhitungan nilai rata-rata tiap indikator untuk menentukan bobot faktor-faktor *software quality* (*Fa*), sebagaimana disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Penelitian Kualitas SIA

Variabel	Indikator	Pertanyaan	w	c	Fa
Correctness (0,2)	Completeness (2.0)	Fitur-fitur yang terdapat pada SIA berfungsi semua	0.25	4.67	4.55
		SIA mampu menampilkan informasi pada setiap menu yang disediakan	0.25	4.65	
		SIA mampu menampilkan kesesuaian informasi pada setiap menu	0.25	4.65	
		Informasi yang ditampilkan SIA sudah lengkap, jelas dan mudah dicari oleh pengguna	0.25	4.63	
		SIA memiliki tampilan website yang konsisten	0.24	4.47	
	Consistency (1.9)	SIA memiliki desain tampilan (warna, jenis huruf, tata letak) yang konsisten pada setiap halamannya	0.24	4.57	
		Bahasa yang digunakan SIA konsisten di setiap halamannya	0.26	4.67	
		Fitur desain form dan tombol pada SIA sama di setiap halamannya	0.26	4.48	
	Traceability (1.0)	SIA mampu melakukan pencarian data atas keseluruhan konten yang terdapat dalam sistem	0.50	4.42	
		SIA dapat menyediakan informasi terbaru dan mencantumkan waktu atau tanggal terakhir informasi diperbaharui	0.50	4.48	
Reliability (0,2)	Error Tolerance (0.5)	SIA dapat berfungsi kembali setelah mengalami kegagalan sistem yang diakibatkan oleh server yang sedang down	1.00	4.32	4.49
	Accuracy (1.4)	SIA dapat menampilkan data yang tepat sesuai dengan kata kunci yang dicari	0.36	4.45	
		SIA memberikan data dan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna secara tepat	0.32	4.58	
		Pengguna SIA dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam waktu yang tepat	0.32	4.55	
	Simplicity (1.5)	SIA dapat digunakan dengan mudah dan tidak membingungkan	0.33	4.60	
		Informasi yang ada pada SIA mudah dipahami tanpa ada kesulitan	0.33	4.63	
Efficiency (0,2)	Conciseness (0.5)	Menu-menu yang ada pada SIA dapat mudah dipahami tanpa ada kesulitan	0.33	4.68	4.52
		Bahasa dalam SIA dapat dipahami dengan mudah dan cepat	1.00	4.57	
	Execution Efficiency (0.9)	SIA dalam kecepatan memproses penyimpanan data sudah baik	0.50	4.48	
		Waktu yang dibutuhkan SIA dalam memproses data dan informasi sudah efisien	0.50	4.47	

Analisis Kualitas Sistem Informasi Akademik Universitas Tridinanti Menggunakan Model
Kualitas McCall

Integrity (0,2)	Security (2.0)	SIA tidak dapat digunakan oleh orang lain kecuali dengan menggunakan akun masing-masing pengguna	0.25	4.53	4.52
		Proses Log in SIA dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna	0.25	4.53	
		SIA akan memberikan pemberitahuan apabila gagal melakukan login	0.25	4.48	
		SIA dapat mengontrol akses pengguna dengan membatasi hak akses	0.25	4.53	
		SIA dapat dioperasikan dengan mudah	0.33	4.62	
Usability (0,2)	Operability (1.5)	SIA memberikan informasi yang dibutuhkan dan ditemukan dengan mudah serta tepat	0.33	4.57	4.58
		Menu dan informasi SIA yang ditampilkan dapat dipahami dengan baik	0.33	4.58	
		Pengguna baru dapat dengan mudah menggunakan SIA	0.50	4.60	
	Training (1.0)	Ada layanan petunjuk (help) yang disediakan oleh SIA guna membantu pengguna baru dalam menggunakan SIA	0.50	4.60	
		Communicativeness (0.5)	SIA memiliki tampilan yang menarik, tertata rapi dan tidak berlebihan (<i>user friendly</i>)	1.00	

Sehingga diperoleh total kualitas, adapun hasilnya sebagai berikut :

$$\sum = \frac{(0,2 \times 4,55) + (0,2 \times 4,49) + (0,2 \times 4,52) + (0,2 \times 4,52) + (0,2 \times 4,58)}{5} \times 100\%$$

$$\sum = \frac{4,533}{5} \times 100\%$$

$$\sum = 90,66\%$$

Sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok mengenai SIA Universitas Tridinanti diukur dengan membandingkan hasil persentase terhadap skala Likert yang telah dipaparkan sebelumnya. Melalui pengelompokan persentase pada Tabel 3, disimpulkan bahwa SIA Universitas Tridinanti secara total berada pada rentang level 81% – 100%. Nilai persentase *Product Operation* yang mencapai 90,66% mengukuhkan posisi sistem ini dalam kategori *Excellent*.

3.4 Analisis Kritis Faktor Kualitas Terendah (*Error Tolerance*)

Meskipun instrumen penelitian sangat andal dengan *Cronbach's Alpha* 0,988–0,989 dan predikat total *Excellent* (90,66%), evaluasi tidak boleh berhenti pada angka makro tersebut. Penelaahan kritis diperlukan pada dimensi *Reliability*, khususnya indikator *error tolerance* yang mencatat skor terendah sebesar 4,32.

Rendahnya skor ini mengonfirmasi masalah nyata di lapangan, yaitu perlambatan akses hingga kelumpuhan sistem (*server down*) saat beban puncak penggunaan (seperti masa KRS atau pengumuman nilai) serta kendala sinkronisasi data. Skor 4,32 mengindikasikan bahwa waktu pemulihan (*recovery time*) sistem pasca-kegagalan dinilai lambat oleh mahasiswa. Hal

ini mencerminkan infrastruktur TI institusi saat ini belum dilengkapi mekanisme mitigasi otomatis (*automated failover*) maupun kapasitas *redundant server* yang responsif. Akibatnya, ketidaksiapan sistem dalam mengatasi lonjakan beban komputasi secara *real-time* ini memicu persepsi negatif pengguna, sekaligus menegaskan bahwa penguatan manajemen infrastruktur server merupakan prioritas perbaikan paling mendesak bagi institusi.

3.5 Analisis Hubungan Indikator *Traceability* dengan Arsitektur Basis Data

Rendahnya skor indikator *traceability* (4,42) pada dimensi *Correctness*—yang mengukur kemampuan pencarian data di seluruh sistem—berkorelasi erat dengan kondisi arsitektur basis data (*database*) SIA saat ini. Sebagai sistem yang mengintegrasikan data akademik yang masif, hambatan pada fitur pencarian internal ini mengindikasikan adanya kelemahan struktural pada basis data *back-end*, yaitu:

1. Kurangnya Optimalisasi Indeks (*Indexing*): Proses pencarian yang lambat terjadi akibat kueri harus memindai seluruh baris tabel (*full table scan*) karena kolom-kolom kunci belum diindeks secara optimal.
2. Kompleksitas Relasi dan Redundansi Data: Struktur basis data relasional yang tidak efisien menyebabkan operasi penggabungan (*JOIN*) antar-tabel menjadi berat, yang akhirnya memicu lambatnya pelacakan informasi sekaligus kendala sinkronisasi data.
3. Ketidadaan *Search Engine* Khusus: Sistem diduga masih mengandalkan pencarian teks standar (seperti kueri *LIKE* pada *SQL*) yang tidak lagi efisien untuk melayani populasi ribuan pengguna aktif.

Oleh karena itu, skor 4,42 ini menjadi sinyal bahwa institusi perlu melakukan refaktorisasi arsitektur basis data, optimalisasi kueri, dan perbaikan skema relasi data agar proses pelacakan informasi berjalan lebih presisi dan responsif.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian kualitas operasional Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Tridinanti menggunakan instrumen model McCall, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan sistem berada pada kategori kualitas "*Excellent*" (sangat baik). Kesimpulan ini dibuktikan melalui capaian nilai persentase akhir sebesar 90,66%. Pengukuran pada dimensi *Product Operation* menunjukkan bahwa seluruh variabel bernilai tinggi, dengan rincian: *Usability* memperoleh nilai tertinggi sebesar 4,58, disusul oleh *Correctness* sebesar 4,55, *Efficiency* dan *Integrity* masing-masing sebesar 4,52, serta *Reliability* sebesar 4,49. Hasil ini merepresentasikan bahwa SIA Universitas Tridinanti telah memenuhi spesifikasi fungsional dan memberikan kemudahan pengoperasian yang sangat optimal bagi penggunanya.

4.2. Saran

Meskipun hasil evaluasi menunjukkan predikat sangat baik, terdapat beberapa rekomendasi strategis guna mempertahankan dan meningkatkan kualitas SIA di masa mendatang:

1. Peningkatan Kapasitas Server (*Reliability*): Mengingat indikator *error tolerance* (kemampuan fungsi kembali setelah kegagalan akibat *server down*) memperoleh skor terendah yakni 4,32, pihak institusi disarankan untuk melakukan peningkatan kapasitas atau optimasi infrastruktur server guna mengantisipasi perlambatan akses pada saat puncak penggunaan.
2. Optimalisasi Fungsionalitas Pencarian (*Correctness*): Indikator *traceability* terkait pencarian data atas keseluruhan konten sistem mendapatkan skor yang relatif rendah (4,42). Pengembang sistem disarankan untuk memperbaiki algoritma pencarian internal sehingga pembaruan dan pelacakan informasi dapat dilakukan dengan lebih akurat.
3. Perluasan Ruang Lingkup Evaluasi: Karena penelitian ini hanya berfokus pada dimensi operasional produk (*product operations*), disarankan bagi penelitian selanjutnya atau pihak manajemen untuk melakukan evaluasi sistem pada dua dimensi McCall lainnya, yaitu *Product Revision* (pemeliharaan dan fleksibilitas) dan *Product Transition* (portabilitas dan interoperabilitas). Hal ini penting untuk menjaga keberlanjutan sistem secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, Maulidya, dan Gita Fadila Fitriana. 2022. "Analisis Kualitas Aplikasi Simpel Pol Menggunakan Metode McCall." *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)* 9(3):680. doi:10.30865/jurikom.v9i3.4192.
- Ariansyah, Putri Marlina, dan Khana Wijaya. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Studi Kasus: SD Negeri 18 Tanah Abang." *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika* 2(3):138–56. doi:10.47747/jpsii.v2i3.562.
- Bhange, Aniket S. 2026. "A Step-by-Step Framework for Effective Literature Review Writing." 2(1):14–22.
- Chearly Cantika Putri, dan Ahmad Farisi. 2025. "Perancangan UI/UX Aplikasi Pelayanan Masyarakat di Kantor Kecamatan Muara Sugihan Menggunakan Metode Design Thinking." *JUMINTAL: Jurnal Manajemen Informatika dan Bisnis Digital* 4(2):358–75. doi:10.55123/jumintal.v4i2.7405.
- Farisi, Ahmad, dan Hendi Saputra. 2022. "Analisis Kualitas Sistem Informasi Menggunakan Metode McCall: Studi Kasus SPON MDP." *Techno.Com* 21(2):237–48. doi:10.33633/tc.v21i2.5970.
- Forester, Brayen Jodi, Amna Idris, Abdallah Khater, Muhammad Win Afgani, Muhammad Isnaini, Universitas Islam, Negeri Raden, dan Fatah Palembang. 2024. "Penelitian kuantitatif: uji realibilitas." *Pendidikan ilmu* 4(3):1812–20.
- Khairul, Khairul Zaman, Eva Rianti, Firna Yenila, dan Taufan Pradana. 2023. "Analisis Kualitas Sistem Informasi Absensi Karyawan dengan Metode McCall." *Jurnal KomtekInfo* 10:93–100. doi:10.35134/komtekinfo.v10i3.417.

- Merliana, Ni Putu Eka, dan Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra. 2021. "Sistem Informasi Akademik dalam pengelolaan pendidikan di Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya." *Jurnal Satya Sastraharing* 5(2):47–56. doi:10.33363/satya-sastraharing.v5i2.777.
- Purnasari, Manja, dan Zulfi Karman. 2024. "Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak PosPay 5000 Menggunakan Metode McCall." *JEKIN: Jurnal Teknik Informatika* 4(2):232–43.
- Qotrun. 2021. "Rumus Slovin: Definisi, Contoh Soal, Beserta Pemahaman Mengenai Populasi dan Sampel Dalam Penelitian." <https://www.gramedia.com/literasi/rumus-slovin/>.
- Ramadhina Assidiq, Wahyu Fidi, Fidi Wincoko Putro, dan Arni Muarifah Amri. 2025. "Evaluating Software Quality in a Point of Sales System in a Fast-Food Restaurant Using the McCall Model." *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)* 6(4):2317–30. doi:10.52436/1.jutif.2025.6.4.4860.
- Regina Putri, Vanessa, dan Ferdianto. 2023. "Teknik Pengumpulan Data Kuesioner." *Jurnal It Ui Ux* 1(1):1–2. <https://sis.binus.ac.id/2023/10/31/teknik-pengumpulan-data-kuesioner/>.
- Santosa, Zahra Awalia, Muhammad Yoga, Pratama Chusnani, dan Rani Purbaningtyas. 2024. "Implementasi Profile Matching untuk Mengukur Kualitas Website Sistem Informasi Desa Sidokerto Menggunakan Model McCall." 15(May). doi:10.14710/jmasif.15.1.63273.
- Saputera, Surya Ade, Dandi Sunardi, Agusdi Syafrizal, dan Pantra Samsidi. 2020. "Evaluasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Mccall." *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)* 3(2):9–16. doi:10.36085/jtis.v3i2.878.
- Sugiono, Noerdjanah, dan Afrianti Wahyu. 2020. "Validity and Reliability Test of SG Posture Evaluation Measure Tool." *Jurnal Keterapian Fisik* 5(1):55–61.