



## Evaluasi kualitas sistem informasi akademik terpadu (SIAT) menggunakan ISO/IEC 25010

Ilun Nambo, Nikmasari Pakaya, Lanto Ningrayati Amali, Salahudin Olii

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

### Riwayat Artikel:

Diterima: 19 Agustus 2025

Direvisi: 26 Agustus 2025

Disetujui: 22 September 2025

### Kata Kunci:

ISO/IEC 25010,  
Sistem Informasi Akademik,  
Kualitas Perangkat Lunak,  
Multi-tool,  
SIAT

**ABSTRACT.** The Integrated Academic Information System (SIAT) at Universitas Negeri Gorontalo, while essential for academic activities, still faces constraints regarding performance under heavy loads, security vulnerabilities, and interface inconsistencies. Previous research has tended to be partial, necessitating a comprehensive quality evaluation to fill this gap. This study aims to comprehensively evaluate the quality of SIAT based on the ISO/IEC 25010 standard. A descriptive quantitative method was applied using a multi-tool approach, employing a combination of specific instruments (expert judgment, GTMetrix, SUS, WAPT, Acunetix, Land's instrument, and others) to test the eight characteristics. The test results indicate that SIAT excels in **Functional Suitability (97.3%)**, **Performance Efficiency (95.4%)**, **Reliability (99.6%)**, and **Portability (100%)**. However, three critical areas were identified as needing improvement: **Security** (high vulnerability), **Usability** (score of 68, "marginal"), and **Maintainability** (limited). This research not only provides a specific evaluation for SIAT but also yields a multi-tool evaluation framework based on ISO/IEC 25010 that can be replicated for academic information systems at other institutions.

**ABSTRAK.** Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) Universitas Negeri Gorontalo, meskipun esensial untuk aktivitas akademik, masih menghadapi kendala kinerja pada beban tinggi, kerentanan keamanan, dan inkonsistensi antarmuka. Penelitian sebelumnya cenderung parsial, sehingga evaluasi kualitas yang komprehensif diperlukan untuk mengisi kesenjangan tersebut. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas SIAT secara menyeluruh berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Metode kuantitatif deskriptif diterapkan dengan pendekatan multi-tool, menggunakan kombinasi instrumen spesifik (penilaian ahli, GTMetrix, SUS, WAPT, Acunetix, instrumen Land, dan lainnya) untuk menguji delapan karakteristik. Hasil pengujian menunjukkan SIAT memiliki keunggulan pada **Functional Suitability (97,3%)**, **Performance Efficiency (95,4%)**, **Reliability (99,6%)**, dan **Portability (100%)**. Akan tetapi, tiga area kritis teridentifikasi memerlukan perbaikan: **Security** (kerentanan tinggi), **Usability** (skor 68, "cukup"), dan **Maintainability** (terbatas). Penelitian ini tidak hanya memberikan evaluasi spesifik untuk SIAT, tetapi juga menghasilkan kerangka kerja evaluasi multi-tool berbasis ISO/IEC 25010 yang dapat direplikasi untuk sistem informasi akademik di institusi lain.

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



### Penulis Korespondensi:

Ilun Nambo

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Bone Bolango, Indonesia.

Email: [ilunnambo@gmail.com](mailto:ilunnambo@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh signifikan pada sektor pendidikan (Safira dkk., 2024). Perguruan tinggi kini dituntut untuk terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi, salah satunya melalui implementasi sistem informasi untuk mengelola kegiatan operasional dan layanan akademik (Sudipa dkk., 2023). Sistem Informasi Akademik (SIA)

memegang peran krusial dalam mendukung administrasi perkuliahan, mulai dari perencanaan studi, pengisian nilai, hingga pelaporan data mahasiswa (Natalia dkk., 2024). Implementasi SIA yang efektif terbukti mampu mempercepat proses administratif, meningkatkan kualitas layanan (Hardyanti & Fauzi, 2024), serta menyediakan akses data secara real-time bagi mahasiswa. Oleh karena itu, kualitas sebuah sistem informasi akademik tidak hanya diukur dari ketersediaan fitur teknis, tetapi dari efektivitasnya dalam memenuhi kebutuhan pengguna (Maulana & Nurdiana, 2024).

Universitas Negeri Gorontalo (UNG) telah mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) untuk mengintegrasikan seluruh aktivitas akademik ke dalam satu platform digital (Pakaya dkk., 2022). Secara ideal, SIAT diharapkan dapat mempercepat pelayanan, meningkatkan akurasi data, dan mempermudah akses informasi. Namun, dalam implementasinya, SIAT masih menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi stabilitas operasional dan pengalaman pengguna (Laudza & Sofyan, 2024). Berdasarkan wawancara awal dengan pengguna, teridentifikasi keluhan signifikan, seperti sistem sering mengalami error dan keterlambatan proses saat beban akses tinggi, terutama pada awal semester saat penginputan KRS. Selain itu, terdapat kekhawatiran serius terkait keamanan data, dibuktikan dengan adanya laporan insiden hilangnya data nilai atau mata kuliah yang telah dikontrak, yang menyulitkan proses administrasi kelulusan. Permasalahan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara manfaat yang diharapkan dan kualitas sistem yang dirasakan pengguna.

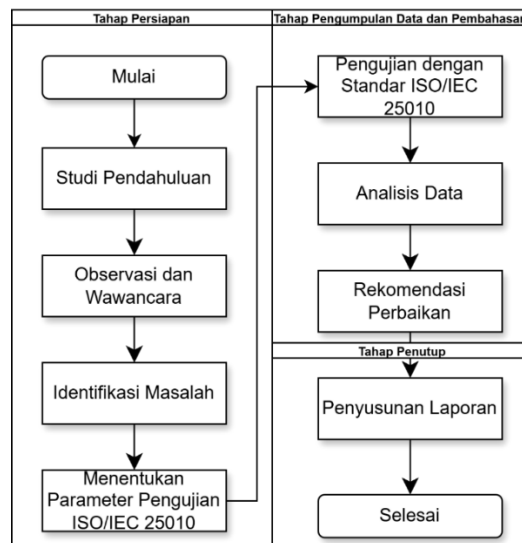
Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan evaluasi kualitas sistem secara komprehensif. Evaluasi sistem informasi akademik sangat penting untuk memastikan sistem berjalan sesuai standar kualitas (Maulana & Nurdiana, 2024). Standar ISO/IEC 25010 telah terbukti relevan dan banyak digunakan untuk mengevaluasi kualitas sistem informasi akademik. Penelitian sebelumnya oleh Laudza dan Sofyan (2024) menggunakan standar ini dan menemukan kelemahan pada aspek security. Studi lain oleh Adyaksa dkk. (2025) mengidentifikasi reliability sebagai karakteristik terendah, sementara Ratnadhita dkk. (2023) menyoroti masalah security pada sistem e-learning. Berbagai penelitian ini menunjukkan bahwa ISO/IEC 25010 merupakan kerangka kerja yang solid untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi area perbaikan pada sistem informasi akademik.

Berlandaskan keberhasilan penerapan ISO/IEC 25010 dalam berbagai studi sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) di UNG. Evaluasi ini difokuskan pada delapan karakteristik Product Quality dari ISO/IEC 25010, yaitu *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Compatibility*, *Usability*, *Reliability*, *Security*, *Maintainability*, dan *Portability*. Sejalan dengan temuan Moumane dkk. (2024) yang menyarankan evaluasi menyeluruh, penelitian ini mengadopsi pendekatan multi-tool untuk mendapatkan gambaran kualitas sistem yang lebih lengkap. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai kualitas SIAT serta menghasilkan rekomendasi perbaikan yang terukur bagi pengelola sistem.

## METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) Universitas Negeri Gorontalo. Evaluasi ini berlandaskan pada delapan karakteristik Product Quality dari standar ISO/IEC 25010. Alur penelitian, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, mengikuti tiga tahap utama: Tahap Persiapan (meliputi studi pendahuluan, observasi, dan identifikasi masalah), Tahap Pengumpulan Data dan Pembahasan (meliputi pengujian dan analisis), serta Tahap Penutup (penyusunan laporan).

Objek penelitian difokuskan pada fitur-fitur utama SIAT yang paling sering digunakan oleh tiga kelompok pengguna: mahasiswa, dosen, dan operator. Partisipan penelitian terdiri dari dua ahli sistem informasi yang bertindak sebagai validator (*expert judgment*) dan 30 pengguna akhir (20 mahasiswa, 7 dosen, 3 operator). Pemilihan 30 responden ini menggunakan teknik quota sampling dan dinilai telah memadai untuk analisis System Usability Scale (SUS) (Brooke, 2013).



Gambar 1. Tahapan penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan multi-tool, di mana setiap karakteristik ISO/IEC 25010 diukur menggunakan instrumen atau tool spesifik, sebagai berikut:

- **Functional Suitability:** Diuji menggunakan expert judgment dan black box testing dengan teknik Equivalence Partitioning (Pratama dkk., 2023; Widhyaestoeti dkk., 2021). Tingkat kesesuaian dihitung menggunakan rumus (1) (Septiany, 2017).

$$x = 1 - \frac{A}{B} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

A = Jumlah fungsi yang tidak berfungsi dengan baik

B = Jumlah seluruh fungsi yang diuji

- **Performance Efficiency:** Diukur menggunakan tool GTMetrix (Widyani dkk., 2021), dengan kategori penilaian berdasarkan standar pada Tabel 1 (Laudza & Sofyan, 2024).

Tabel 1. Penilaian standar *performance efficiency*

No	Skor	Grade
1.	90 ≤ Skor ≤ 100	A
2.	80 ≤ Skor < 90	B
3.	70 ≤ Skor < 80	C
4.	60 ≤ Skor < 70	D
5.	50 ≤ Skor < 60	E

- **Compatibility:** Dievaluasi menggunakan tool PowerMapper untuk pengujian kompatibilitas lintas-browser (Zulvita dkk., 2024) dan didukung wawancara teknis dengan administrator.
- **Usability:** Diukur menggunakan kuesioner SUS (Tabel 2) yang divalidasi oleh penelitian sebelumnya (Maulana & Nurdiana, 2024; Widayanti & Maknurah, 2021). Skor akhir dihitung menggunakan rumus (2) dan diinterpretasikan menggunakan skala pada Gambar 2 (Bangor dkk., 2008). Total responden dalam karakteristik usability ini ditentukan dengan teknik quota sampling, dengan jumlah sebanyak 30 orang, yang terdiri dari 3 operator, 7 dosen, dan 20 mahasiswa. Penentuan jumlah responden ini merujuk pada Brooke (2013), yang menyatakan bahwa jumlah

responden minimal sebanyak 8 hingga 12 orang sudah memadai untuk memperoleh skor System Usability Scale (SUS).

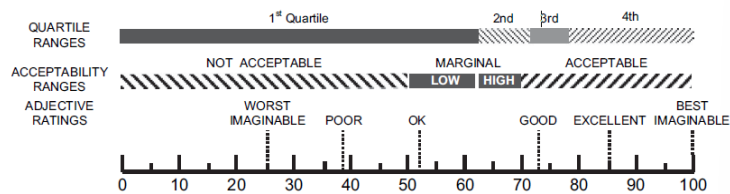
Tabel 2. Kisi-kisi instrumen SUS

No	Kode	Pertanyaan
1.	SUS01	Saya merasa nyaman menggunakan website SIAT
2.	SUS02	Saya merasa website SIAT tidak mudah untuk digunakan
3.	SUS03	Saya merasa website SIAT mudah untuk diintegrasikan dengan kebutuhan akademik Saya
4.	SUS04	Website SIAT memiliki fitur atau menu yang sulit dimengerti
5.	SUS05	Saya merasa website SIAT cukup konsisten dalam tata letak dan desain antarmuka (UI-nya).
6.	SUS06	Informasi yang disajikan oleh website SIAT kurang jelas dan lengkap
7.	SUS07	Saya menilai bahwa fungsi atau fitur yang tersedia pada website SIAT dirancang dan disiapkan dengan baik
8.	SUS08	Website SIAT memberikan respon yang lambat terhadap tindakan yang Saya lakukan
9.	SUS09	Saya akan sering mengunjungi atau menggunakan website SIAT
10.	SUS10	Saya tidak akan merekomendasikan penggunaan website SIAT kepada teman

$$x = \frac{\sum x}{n} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- X = Skor rata-rata
- ∑x = Jumlah skor SUS
- n = Jumlah responden



Gambar 2. Dasar penilaian SUS

- **Reliability:** Diuji melalui stress testing menggunakan perangkat lunak WAPT v10.1 (Kumalasari dkk., 2024; Laudza & Sofyan, 2024). Persentase keandalan dihitung berdasarkan standar Telcordia menggunakan rumus (3) (Sofyan dkk., 2023).

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Jumlah keberhasilan metrix}}{\text{Jumlah total metrix yang diuji}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

- **Security:** Dievaluasi menggunakan Acunetix Web Application Security Scanner (Syaifudin dkk., 2025). Tingkat kerentanan dikategorikan berdasarkan standar pada Tabel 3 (Laudza & Sofyan, 2024).

Tabel 3. Penilaian Standar *Security*

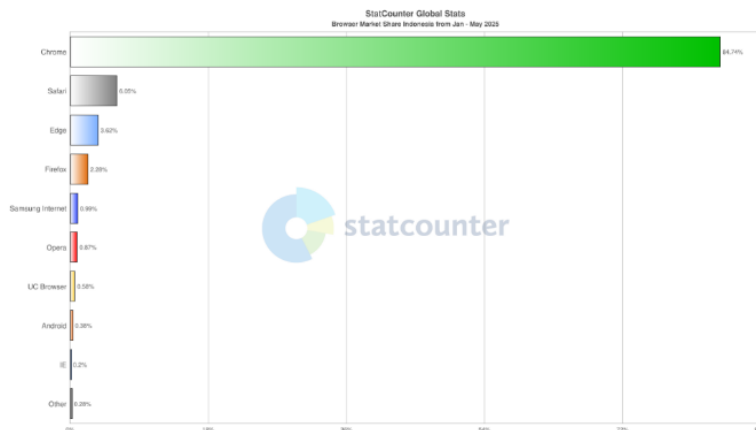
No	Level	Interpretasi
1.	Level 1	Low
2.	Level 2	Medium
3.	Level 3	High

- **Maintainability:** Dinilai menggunakan instrumen tiga aspek dari Rikard Land (Tabel 4) yang mencakup instrumentation, consistency, dan simplicity (Nilfaidah, 2021; Laudza & Sofyan, 2024), serta didukung wawancara teknis.

Tabel 4. Instrumen pengujian *maintainability* oleh land

No	Aspek	Aspek yang dinilai	Hasil yang diperoleh
1.	<i>Instrumentation</i>	Sistem memberikan pemberitahuan dan mengidentifikasi kesalahan ketika terjadi kegagalan.	
2.	<i>Consistency</i>	Penerapan satu model desain untuk semua desain sistem.	
3.	<i>Simplicity</i>	Kemudahan dalam mengelola, memperbaiki, dan mengembangkan sistem.	

- **Portability:** Diuji melalui observasi langsung pada browser dan perangkat desktop maupun mobile yang paling sering digunakan (Gambar 3) (StatCounter GlobalStats, 2025). Penilaian dikategorikan menggunakan standar pada Tabel 5 (Laudza & Sofyan, 2024).



Gambar 3. Web browser yang sering digunakan

Tabel 5. Penilaian standar *Portability*

No	Skor	Grade
1.	90 - 100	A
2.	80 - 89	B
3.	70 - 79	C
4.	50 - 69	D
5.	<50	E

Seluruh data yang terkumpul dari hasil pengujian tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Analisis ini bertujuan untuk menilai sejauh mana kualitas SIAT telah memenuhi standar yang ditetapkan. Setiap kelemahan yang ditemukan pada masing-masing karakteristik menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan yang bersifat teknis dan strategis.

## HASIL

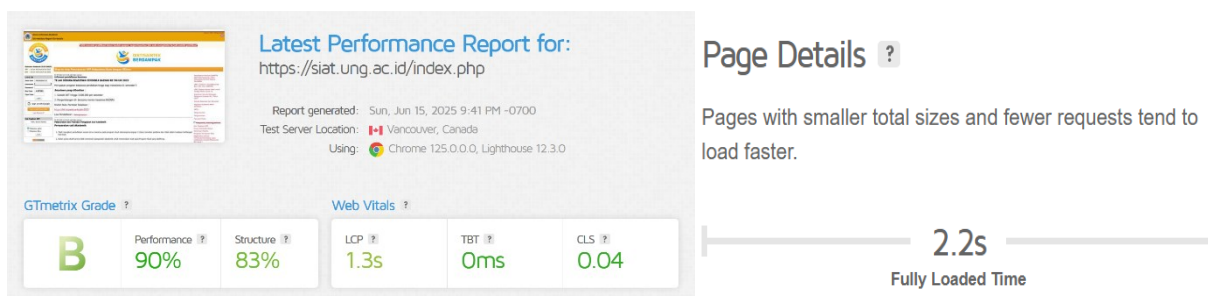
Bagian ini menyajikan temuan kuantitatif dan kualitatif dari evaluasi kualitas SIAT berdasarkan delapan karakteristik ISO/IEC 25010.

**Hasil Pengujian Functional Suitability.** Pengujian kesesuaian fungsional dilakukan oleh dua ahli (expert judgment) terhadap 37 menu utama. Hasil pengujian (Tabel 6) menunjukkan tingkat kesesuaian yang sangat tinggi. Hanya ditemukan satu fungsi yang tidak berjalan sesuai harapan, yaitu menu kuesioner pada akun mahasiswa. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus (1), tingkat keberhasilan fungsi sistem mencapai 97,3% (atau skor 0,973). Temuan ini juga didukung oleh hasil black box testing. Skor ini menunjukkan SIAT telah memenuhi karakteristik functional suitability, meskipun sedikit di bawah temuan Laudza dan Sofyan (2024) yang melaporkan skor optimal (100%).

Tabel 6. Hasil pengujian *functional suitability*

Jenis Akun	Hasil Uji			
	Penguji 1		Penguji 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Mahasiswa	7	1	7	1
Dosen	10	0	10	0
Operator	19	0	19	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>

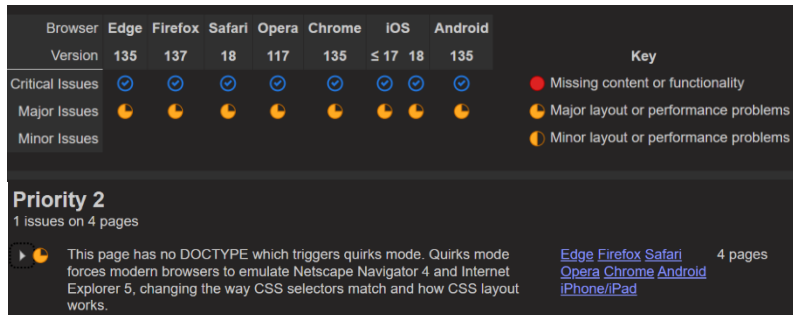
**Hasil Pengujian Performance Efficiency.** Pengujian efisiensi kinerja menggunakan GTMetrix terhadap 37 halaman SIAT menunjukkan hasil yang sangat baik. Rata-rata Performance Score sistem adalah 95,4% (Grade A), dengan Largest Contentful Paint (LCP) 1,5 detik dan Fully Loaded Time 2,4 detik. Sebagai contoh spesifik, halaman login (Gambar 4) memperoleh Performance Score 90% (Grade B) dengan waktu muat 2,2 detik. Capaian Grade A ini menunjukkan SIAT telah memenuhi karakteristik efisiensi kinerja dan lebih unggul dibandingkan temuan Laudza dan Sofyan (2024) (Grade B).



Gambar 4. Hasil pengujian *performance efficiency* halaman login

**Hasil Pengujian Compatibility.** Pengujian kompatibilitas menggunakan tool PowerMapper (Gambar 5) menunjukkan tidak ada critical issues (kesalahan fatal) saat SIAT diakses melalui berbagai browser populer. Meskipun demikian, ditemukan major issues dan minor issues yang konsisten di semua browser, salah satunya adalah ketiadaan deklarasi DOCTYPE yang menyebabkan browser beralih ke quirks mode. Di sisi lain, hasil wawancara teknis mengonfirmasi bahwa SIAT telah berhasil terintegrasi dengan sistem eksternal seperti Neo Feeder PDDikti dan LMS. Temuan ini sejalan dengan Laudza dan Sofyan (2024), sehingga disimpulkan SIAT telah memenuhi karakteristik compatibility.

**Hasil Pengujian Usability.** Pengujian kegunaan dilakukan menggunakan kuesioner SUS kepada 30 responden dari berbagai jenis pengguna SIAT (20 mahasiswa, 7 dosen, dan 3 operator). Hasil perhitungan skor rata-rata SUS untuk SIAT adalah 68. Mengacu pada skala interpretasi (Bangor dkk., 2008), skor 68 termasuk dalam kategori "OK (Cukup Baik)" dan berada tepat di batas minimal acceptable usability. Namun, skor ini masih lebih rendah dibandingkan sistem serupa dalam penelitian Laudza dan Sofyan (2024) (78.6%), yang mengindikasikan bahwa aspek kenyamanan pengguna SIAT masih perlu ditingkatkan.



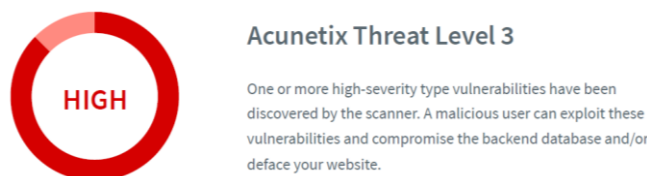
Gambar 5. Hasil pengujian compatibility

**Hasil Pengujian Reliability.** Keandalan sistem diuji melalui stress testing menggunakan WAPT. Data pengujian dari 20 virtual user selama 10 menit (Tabel 8) dianalisis menggunakan rumus (3). Hasil perhitungan persentase kesuksesan metrix (mencakup sessions, pages, dan hits) menghasilkan skor keandalan sistem sebesar 99,6%. Skor ini jauh melampaui standar Telcordia (95%) dan hampir setara dengan temuan Laudza dan Sofyan (2024) (100%), yang membuktikan bahwa SIAT sangat andal.

Tabel 7. Hasil pengujian *reliability*

<i>Metrix</i>	Mahasiswa		Dosen		Operator	
	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal
<i>Session</i>	19	0	14	0	9	0
<i>Pages</i>	1216	0	1135	0	862	0
<i>Hits</i>	10174	26	8939	48	4435	28
<b>Jumlah</b>	<b>11409</b>	<b>26</b>	<b>10088</b>	<b>48</b>	<b>5306</b>	<b>28</b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>11435</b>		<b>10136</b>		<b>5334</b>	
<i>Matrix</i>						

**Hasil Pengujian Security.** Hasil pengujian keamanan menggunakan Acunetix (Gambar 6) mengidentifikasi temuan kritis. SIAT terdeteksi memiliki tingkat ancaman Level 3 (High), yang menunjukkan adanya satu atau lebih kerentanan dengan tingkat keparahan tinggi. Kerentanan utama yang ditemukan mencakup Cross-site Scripting (XSS), yang berpotensi mengeksekusi skrip berbahaya untuk mengakses cookie atau token sesi, serta kerentanan Denial of Service (DoS) melalui input kata sandi yang sangat panjang. Temuan ini serupa dengan Laudza dan Sofyan (2024), dan menegaskan bahwa SIAT belum memenuhi standar karakteristik security.



Gambar 6. Hasil pengujian *security*

**Hasil Pengujian Maintainability.** Karakteristik maintainability dievaluasi menggunakan instrumen Land (Tabel 9) dan wawancara teknis. Hasilnya bervariasi: aspek Instrumentation (notifikasi error sistem) dan Simplicity (struktur sistem berbasis modul) dinilai sudah baik. Namun, aspek *Consistency* menjadi masalah utama, di mana ditemukan perbedaan signifikan pada desain warna dan tata letak

antar halaman. Wawancara juga mengungkap bahwa pengujian fitur baru masih dilakukan manual tanpa dokumentasi, sehingga aspek testability belum optimal. Dibandingkan dengan Laudza dan Sofyan (2024), disimpulkan bahwa maintainability SIAT masih perlu ditingkatkan.

Tabel 8. Hasil pengujian *Maintainability*

No	Aspek	Aspek yang dinilai	Hasil yang diperoleh
1.	<i>Instrumentation</i>	Sistem memberikan pemberitahuan dan mengidentifikasi kesalahan ketika terjadi kegagalan.	Ketika terjadi kesalahan input data oleh <i>user</i> , sistem akan memberitahukan pemberitahuan kesalahan penginputan. Misalnya kesalahan <i>login user</i> dengan memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> maka akan muncul pemberitahuan bahwa <i>username</i> , <i>password</i> atau <i>code</i> yang dimasukkan salah.
2.	<i>Consistency</i>	Penerapan satu model desain untuk semua desain sistem.	Penerapan model desain pada seluruh halaman SIAT memiliki banyak perbedaan dari segi warna dan tata letak menu-menu didalam sistem. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi pada halaman SIAT.
3.	<i>Simplicity</i>	Kemudahan dalam mengelola, memperbaiki, dan mengembangkan sistem.	SIAT dibangun berbasis modul ( <i>modular system</i> ) yang mendukung pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan berkelanjutan. Hal ini dapat dilihat teknologi yang digunakan, seperti: PHP, jQuery, GA4, Font Awesome, dan Apache HTTP Server.

**Hasil Pengujian Portability.** Pengujian portability dilakukan dengan observasi langsung pada 8 kombinasi perangkat dan browser (Tabel 10). Hasilnya menunjukkan bahwa SIAT berhasil diakses dan berjalan dengan baik pada kedelapan skenario pengujian. Berdasarkan perhitungan (Laudza & Sofyan, 2024), hasil ini (8 dari 8 berhasil) setara dengan skor 100%. Skor sempurna ini sejalan dengan penelitian Laudza dan Sofyan (2024) dan membuktikan bahwa SIAT telah sepenuhnya memenuhi karakteristik portability.

Tabel 9. Hasil Pengujian *Portability*

No	Perangkat	Browser	Hasil Pengujian
1.	Desktop	Google Chrome	Berhasil
2.	Desktop	Safari	Berhasil
3.	Desktop	Microsoft Edge	Berhasil
4.	Desktop	Mozilla Firefox	Berhasil
5.	Mobile	Google Chrome	Berhasil
6.	Mobile	Safari	Berhasil
7.	Mobile	Microsoft Edge	Berhasil
8.	Mobile	Mozilla Firefox	Berhasil

## DISKUSI

Evaluasi kualitas Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) dalam penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada delapan karakteristik kualitas produk dari model ISO/IEC 25010. Temuan penelitian menunjukkan gambaran kualitas yang bervariasi; SIAT terbukti telah memenuhi sebagian besar karakteristik, namun masih terdapat beberapa aspek fundamental yang memerlukan peningkatan.

Pada aspek-aspek positif, SIAT menunjukkan keunggulan. Karakteristik functional suitability terbukti optimal, di mana sistem mampu menjalankan fungsi-fungsi utamanya secara lengkap dan akurat. Temuan ini konsisten dengan penelitian Laudza dan Sofyan (2024) yang juga menemukan kesesuaian fungsi yang tinggi pada sistem serupa. Selain itu, SIAT menunjukkan kinerja yang sangat baik pada karakteristik performance efficiency dan reliability, yang dibuktikan dengan kemampuan sistem memberikan respon cepat, stabil saat beban tinggi, dan memiliki tingkat kegagalan yang sangat

rendah. Aspek portability juga tercatat sangat baik, yang menandakan fleksibilitas tinggi bagi pengguna karena sistem dapat diakses dengan lancar di berbagai perangkat dan browser.

Meskipun demikian, pada aspek compatibility dan usability, ditemukan beberapa kendala. Walaupun SIAT kompatibel secara fungsional, pengujian menemukan adanya isu minor hingga mayor pada konsistensi tampilan antarmuka di beberapa platform. Dari sisi kegunaan (usability), skor yang diperoleh mengindikasikan bahwa sistem dinilai "cukup" mudah digunakan, namun belum sepenuhnya memberikan pengalaman interaksi yang efisien. Temuan ini mengonfirmasi bahwa usability masih menjadi tantangan umum dalam sistem informasi akademik (Nuzulita & Mudjiumami, 2023; dan Laudza & Sofyan, 2024).

Perhatian utama dari evaluasi ini tertuju pada karakteristik security, di mana ditemukan kerentanan dengan tingkat ancaman tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa perlindungan data akademik dan informasi pengguna masih perlu diperkuat secara signifikan. Permasalahan keamanan ini juga ditemukan oleh Laudza dan Sofyan (2024), yang menunjukkan bahwa ini adalah tantangan umum pada sistem informasi di perguruan tinggi. Terakhir, karakteristik maintainability juga belum optimal. Meskipun sistem masih dapat dikelola, proses pengembangan di masa depan berpotensi terhambat oleh kurangnya standarisasi antarmuka, dokumentasi teknis, dan prosedur pengujian internal yang formal.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa SIAT telah memenuhi sebagian besar standar kualitas ISO/IEC 25010, namun membutuhkan peningkatan prioritas pada aspek keamanan, kegunaan, dan pemeliharaan. Kontribusi evaluasi ini adalah mengidentifikasi secara spesifik aspek-aspek yang memerlukan perbaikan. Oleh karena itu, pengelola sistem perlu menyusun langkah-langkah strategis dan melakukan evaluasi berkala untuk memastikan kualitas sistem dapat terus ditingkatkan secara berkelanjutan demi kepuasan pengguna di Universitas Negeri Gorontalo.

## KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi menggunakan model ISO/IEC 25010, Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) Universitas Negeri Gorontalo telah memenuhi sebagian besar karakteristik kualitas produk perangkat lunak. Sistem ini terbukti unggul pada aspek functional suitability, performance efficiency, compatibility, reliability, dan portability, yang menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan fungsi utamanya dengan baik, responsif, stabil, dan dapat diakses di berbagai perangkat.

Namun demikian, terdapat tiga aspek fundamental yang masih perlu ditingkatkan, yaitu usability, security, dan maintainability. Karakteristik usability memperoleh skor 68, yang berada pada batas minimal "cukup" (OK) dan menunjukkan perlunya perbaikan kenyamanan antarmuka. Aspek maintainability terhambat oleh inkonsistensi desain antar halaman dan kurangnya dokumentasi teknis. Aspek paling kritis adalah security, di mana ditemukan kerentanan dengan tingkat ancaman tinggi yang dapat dieksploitasi.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan beberapa perbaikan teknis yang spesifik: (1) Pada aspek Security, segera menerapkan input filtering untuk mencegah Cross-site Scripting (XSS) dan membatasi panjang input pada kolom password untuk mitigasi serangan Denial of Service (DoS), serta melakukan audit keamanan rutin. (2) Pada aspek Maintainability, melakukan standarisasi desain antarmuka (tata letak, warna) secara konsisten di seluruh halaman. (3) Pada aspek Functional Suitability, memperbaiki menu kuesioner pada akun mahasiswa yang teridentifikasi tidak berjalan optimal. (4) Pada aspek Compatibility, menambahkan deklarasi DOCTYPE secara konsisten untuk menjaga stabilitas layout di berbagai browser.

Penelitian ini berkontribusi melalui pengusulan kerangka evaluasi multi-tool berbasis ISO/IEC 25010 yang dapat direplikasi untuk sistem informasi serupa di universitas lain. Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah responden dan tools yang digunakan. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya

disarankan untuk melakukan pengujian yang lebih komprehensif dengan melibatkan lebih banyak responden, mencakup seluruh fitur sistem, dan menggunakan teknik pengujian yang lebih beragam untuk subkarakteristik yang belum teruji secara langsung.

## REFERENSI

- Adyaksa, B., Falahah, & Santoso, A. F. (2025). Evaluasi kualitas sistem informasi menggunakan ISO / IEC 25010 studi kasus aplikasi transkrip aktifitas kemahasiswaan. *E-Proceeding of Engineering*, 12(1), 1352–1358.
- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(6), 574–594. <https://doi.org/10.1080/10447310802205776>
- Brooke, J. (2013). SUS: A retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29–40.
- Hardyanti, & Fauzi, A. (2024). Analisis dampak penggunaan sistem informasi akademik (SIKAD) terhadap efektivitas administrasi kampus di STIKIP Harapan Bima. *Jurnal Ilmiah Administrasita*, 15(02), 178–184. <https://doi.org/10.47030/administrasita.v15i2.849>
- Kumalasari, S., Putri, T. S. E., Widiatry, W., & Pranatawijaya, V. H. (2024). Analisis kualitas dan penerapan software quality assurance menggunakan model ISO/IEC 9126 pada website objek wisata di Kabupaten Gunung Mas. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 7630–7635. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.9833>
- Laudza, N. A. S., & Sofyan, H. (2024). Quality evaluation of academic information systems with ISO / IEC 25010 standards (Case study: ABC University). *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 21(2), 158–172. <https://doi.org/10.31515/telematika.v21i2.12406>
- Maulana, M. R., & Nurdiana, D. (2024). Pengukuran kebergunaan dan pengalaman pengguna website sistem informasi akademik universitas terbuka (SIA UT) menggunakan metode system usability scale (SUS) dan user experience questionnaire (UEQ). *Journal of Informatics and Communications Technology*, 1(17), 1–017. <https://doi.org/10.52661/ji>
- Moumane, K., Idri, A., El Aouni, F., Laghnimi, J., Benabdellah, N. C., & Hamal, O. (2024). ISO/IEC 25010-based quality evaluation of three mobile applications for reproductive health services in Morocco. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, 51(4). <https://doi.org/10.31083/j.ceog5104088>
- Natalia, V., Pusparini, N. N., & Sarumaha, S. S. (2024). Analisis sistem kinerja SIAKAD untuk pembayaran spp mahasiswa pada STMIK Widuri dengan metode PIECES. *Modem: Jurnal Informatika dan Sains Teknologi*, 2(4). <https://doi.org/10.62951/modem.v2i4.266>
- Nilfaidah, N. (2021). *Pengembangan sistem absensi mahasiswa realtime menggunakan PHP, MYSQL, SMS Gateway, dan Framework Codeigniter* [Skripsi, Universitas Negeri Makassar].
- Nuzulita, N., & Mudjiumami, I. C. (2023). Efektifitas sistem informasi ditinjau dari dimensi kualitas pelayanan. *Indonesian Journal of Sustainability Policy and Technology*, 1(2), 70–81. <https://doi.org/10.61656/ijospat.v1i2.155>
- Pakaya, N. S., Bahson, A., & Mahmud, M. (2022). Pengaruh penggunaan sistem informasi akademik terpadu (SIAT) terhadap aktivitas belajar mahasiswa. *Damhil Education Journal*, 2(1), 42–48. <https://doi.org/10.37905/dej.v2i1.1401>
- Pratama, S. D., Lasimin, L., & Dadaprawira, M. N. (2023). Pengujian black box testing pada aplikasi edu digital berbasis website menggunakan metode equivalence dan boundary value. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD)*, 6(2), 560–569. <https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8166>
- Ratnadhita, N., Sudianto, Y., & Kusumawati, A. (2023). ISO/IEC 25010: Analisis kualitas sistem e-learning sebagai media pembelajaran online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 5(1), 8–20. <https://doi.org/10.37823/insight.v5i1.302>
- Safira, F. P., Anestyia, D. P., Kurniawan, H., Zahro, S. K., Gustira, N. G., & Nugraha, J. T. (2024). Persepsi mahasiswa terhadap dampak teknologi dan informasi yang mempengaruhi kualitas pembelajaran. *Journal of Information Systems Management and Digital Business*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:270714880>
- Septiany, D. A. (2017). *Pengembangan dan analisis sistem informasi kemajuan kelas berbasis website di SMK Muhammadiyah 1 Bantul* [Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta].

- Sofyan, M. A., Bakry, A., & Parenreng, J. M. (2023). Implementasi model prototyping dan framework laravel dalam pengembangan sistem informasi kesekretariatan. *Progressive Information, Security, Computer, and Embedded System*, 1(1), 70–83. <https://doi.org/10.61255/pisces.v1i1.53>
- StatCounter GlobalStats. (2025). *Mobile & tablet browser market share Indonesia Jan - May 2025*. <https://gs.statcounter.com/browser-market-share/mobile-tablet/indonesia/#monthly-202501-202505-bar>
- Sudipa, I. G. I., Rahman, R., Fauzi, M., Pongpalilu, F., Setiawan, Z., Huda, M., Kusuma, A. S., Putra, D. M. D. U., Burhan, M. I., Anzani, Y. M., Azahra, S. D., & Sahunilawane, W. (2023). *Penerapan sistem informasi di berbagai bidang* (Edisi Pert). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Syaifudin, M. R., Murtadho, M. A., Wafa, M. S., & Masrur, M. (2025). Analisis keamanan website kampus UNIPDU melalui metode vulnerability assessment (va) dengan menggunakan tools acunetix. *KOMPUTA : Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 14(1), 21–32. <https://doi.org/10.34010/komputa.v14i1>.
- Widayanti, R., & Maknunah, J. (2021). Analisis website STIMATA menggunakan system usability scale (SUS). *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(3), 331–338. <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.3.2776>
- Widhyaestoeti, D., Iqram, S., Mutiyah, S. N., & Khairunnisa, Y. (2021). Black box testing equivalence partitions untuk pengujian front-end pada sistem akademik sitoda. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 7(3), 211–216. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol7.iss3.2021.626>
- Widyani, N. P. K., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Pengujian performa sistem informasi perpustakaan online pada universitas hindu indonesia (Astakali UNHI) menggunakan tools GTmetrix. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 545–551. <https://doi.org/10.24843/JTRTI.2021.v02.i03.p13>
- Zulvita, Sanatang, & Wahid, A. (2024). Perancangan sistem informasi berbasis web untuk objek pariwisata di Kabupaten Pinrang. *PISCES: Progressive Information, Security, Computer, and Embedded System*, 02(01), 25–34. <https://doi.org/10.61255/pisces.v2i1.330>