

ANALISIS USABILITY TESTING PADA SISTEM SIMATRA UKI TORAJA MENGGUNAKAN *HEURISTIC EVALUATION* DAN *SYSTEM USABILITY SCALE*

Herdianto Bilma Bunga^a, Adi Nugroho^{b*}

^{a,b}UKSW Salatiga, Jawa Tengah

^aherdiantobilma@gmail.com ^{b*}adi.nugroho.sujarwo@gmail.com

ABSTRAK

Pengujian operasional sangat penting dalam mengevaluasi kemudahan penggunaan suatu sistem informasi akademik. Namun, masih sedikit studi yang secara spesifik menganalisis tingkat usability pada SIMATRA UKI Toraja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat usability dari SIMATRA UKI Toraja menggunakan metode Heuristic Evaluation dan System Usability Scale (SUS). Evaluasi dilakukan oleh empat evaluator menggunakan sepuluh prinsip heuristik Nielsen, serta melibatkan 384 responden untuk pengujian SUS. Hasil Heuristic Evaluation menemukan lima masalah utama terkait visibilitas status sistem, navigasi, dan fleksibilitas penggunaan. Sementara itu, pengujian SUS menunjukkan skor usability sebesar 81,25, yang dikategorikan dalam tingkat acceptable. Temuan ini mengindikasikan bahwa SIMATRA masih memiliki beberapa kekurangan dalam hal antarmuka dan pengalaman pengguna. Rekomendasi perbaikan diberikan untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan lebih lanjut sistem akademik agar lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna.

Kata Kunci : Tes Usability, Heuristic Evaluation, System Usability Scale, SIMATRA

ABSTRACT

Operational testing is crucial in evaluating the usability of an academic information system. However, there is still a lack of studies specifically analyzing the usability level of SIMATRA UKI Toraja. Therefore, this study aims to assess the usability of SIMATRA UKI Toraja using the Heuristic Evaluation method and the System Usability Scale (SUS). The evaluation was carried out by four evaluators using Nielsen's ten heuristic principles and involved 384 respondents for the SUS assessment. The Heuristic Evaluation identified five major issues related to system status visibility, navigation, and usage flexibility. Meanwhile, the SUS testing resulted in a usability score of 81.25, categorized as acceptable. These findings indicate that SIMATRA still has several shortcomings in terms of user interface and user experience. Improvement recommendations are provided to enhance user efficiency and satisfaction. The results of this study may serve as a reference for further development of academic systems to better respond to user needs

Keywords: Usability Test, Heuristic Evaluation, System Usability Scale, SIMATRA

1. PENDAHULUAN

Dalam pengembangan sistem informasi, penting untuk mempertimbangkan faktor kemudahan penggunaan atau usability. Usability merupakan cabang ilmu rekayasa yang berfokus pada kemudahan penggunaan, dengan pendekatan yang telah dirancang melalui

metode-metode sistematis. Meskipun begitu, usability masih tergolong sebagai bidang ilmu yang relatif baru. Pengujian usability adalah proses evaluasi di mana peserta uji, yang merupakan target audiens, menilai sejauh mana produk atau sistem memenuhi kriteria kegunaan yang

telah ditentukan. Tujuan dari pengujian usability adalah untuk meningkatkan profitabilitas produk,

Salah satu masalah yang kerap ditemui dalam suatu produk atau sistem adalah interface atau antarmuka. Beberapa metode yang bisa digunakan untuk mengevaluasi antarmuka adalah pengujian usability melalui Heuristic Evaluation dan SUS. Heuristic Evaluation merupakan pendekatan yang menilai masalah kegunaan dalam antarmuka perangkat lunak dan mengukur sejauh mana problem kegunaan sebuah produk dalam desain antarmuka.

Metode Heuristic Evaluation diperkenalkan oleh Nielsen dan Molich[1]. Metode ini memungkinkan evaluasi sistem oleh para ahli UX berdasarkan sepuluh prinsip heuristik yang telah diakui secara luas.

Selain Heuristic Evaluation, metode System Usability Scale (SUS) juga digunakan dalam mengukur tingkat kegunaan sistem berdasarkan umpan balik pengguna. SUS menawarkan pendekatan berbasis survei dengan skala Likert untuk mengukur aspek learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction dalam penggunaan sistem[2].

Penelitian terdahulu telah mengimplementasikan metode ini dalam berbagai sistem informasi akademik. Penelitian terdahulu[3], melakukan evaluasi usability pada Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB), sedangkan Penelitian Junaedi menggunakan metode SUS untuk mengevaluasi tingkat kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi PMB Online[4]. Penelitian Nurrega menggunakan Heuristic Evaluation untuk mengidentifikasi masalah dan memberikan rekomendasi perbaikan[5]. Selain itu, Pengujian usability pada perancangan sistem penerimaan

mahasiswa baru juga dilakukan [6]. Pada Website Dinas Kabupaten Sumabawa juga dilakukan analisis Heuristic Evaluation[7].

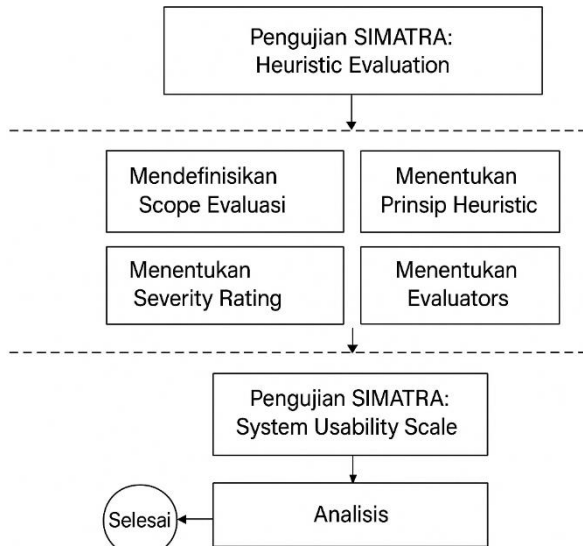
Penelitian ini mengisi kekosongan kajian terkait evaluasi usability sistem informasi akademik berbasis lokal di perguruan tinggi swasta, khususnya SIMATRA UKI Toraja. Kontribusi orisinal penelitian ini terletak pada kombinasi metode Heuristic Evaluation dan SUS dengan skala responden yang besar (384 mahasiswa), serta analisis mendalam terhadap dampak tiap temuan terhadap pengalaman pengguna.

Dari jабaran yang ada, maka dimunculkan Research Question sebagai berikut:

1. Sejauh mana tingkat usability dari SIMATRA berdasarkan evaluasi Heuristic Evaluation?
2. Apa saja heuristik usability yang paling sering dilanggar dalam SIMATRA menurut metode Heuristic Evaluation?
3. Bagaimana pengalaman pengguna dalam menggunakan SIMATRA berdasarkan hasil evaluasi usability?
4. Apa rekomendasi perbaikan usability untuk meningkatkan pengalaman pengguna pada SIMATRA

2. METODE PENELITIAN

Gambar 1 menunjukkan alur serta metode penelitian yang akan digunakan.



Gambar 1: Alur Penelitian

2.1. Pengujian Heuristic pada SIMATRA

Tabel 1. Prinsip Heuristic

Kode	Prinsip Heuristic
H1	Visibility of System Status
H2	Match Between System and The Real World
H3	User Control and freedom
H4	Consistency and Standard
H5	Error Prevention
H6	Recognition Rather than Recall
H7	Flexibility and Efficiency of Use
H8	Aesthetic and Minimalist Design
H9	Help Users Recognize, Diagnose and recover from Errors
H10	Help and Documentation

Heuristic Evaluation diperkenalkan oleh Nielsen dan Ralph Molich pada tahun 1990, yang menghasilkan 10 prinsip *heuristic* yang tertera pada tabel 1[8].

Heuristic Evaluation adalah metode evaluasi sistem yang dilakukan tanpa melibatkan pengguna aktual, melainkan menggunakan 3–5 orang evaluator ahli di bidang UX untuk melakukan observasi.

2.1.1. Scope Evaluasi

Pada tahap ini, ditentukan aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan oleh evaluator selama proses evaluasi. Pertama, evaluator akan melakukan login ke dalam SIMATRA, kemudian mengevaluasi sistem dengan menguji berbagai fitur yang tersedia. Adapun ruang lingkup evaluasi meliputi halaman beranda serta fitur-fitur umum.

2.1.2. Menentukan Evaluator

Tahap selanjutnya adalah menentukan evaluator. Jumlah evaluator untuk evaluasi heuristik didasarkan pada penelitian Jakob Nielsen, yang menyatakan bahwa evaluator tidak boleh lebih dari 5. Menurut Nielsen, penggunaan lebih dari lima evaluator dianggap tidak efisien karena setelah lima evaluator, penambahan satu evaluator lagi tidak sebanding dengan jumlah masalah yang ditemukan[9].

Evaluator adalah expert di bidang UI/UX, dengan kriteria minimal sarjana strata 1[10]. Karena keterbatasan biaya dan kurangnya jaringan sosial untuk menghadirkan evaluator profesional, maka akan digunakan batas kriteria terendah evaluator yaitu dengan kriteria sarjana strata 1 ilmu komputer dan telah setidaknya sekali atau lebih berpartisipasi dalam desain UI/UX.

Pada penelitian ini akan dihadirkan 4 evaluator yang di antaranya adalah 2 mahasiswa lulusan S1 Ilmu Komunikasi dan sedang menempuh S2 Sistem

Informasi, dan 2 evaluator lulusan S1 yang bekerja di bidang IT. Ke-4 evaluator tersebut telah sekali atau lebih berpartisipasi dalam penelitian tentang desain UI/UX dan memiliki cukup pemahaman yang mumpuni dalam bidang ini untuk memenuhi ambang batas kriteria terendah evaluator.

2.1.3. Severity Rating

Penentuan *severity rating* dalam evaluasi sangat penting dilakukan untuk mengukur sejauh mana masalah UI/UX yang ditemukan mempengaruhi sistem[11]. Ada beberapa metode untuk menentukan *severity rating*. Dalam penelitian ini akan digunakan metode yang diajukan oleh Jakob Nielsen[11], yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Severity Rating Jakob Nielsen

Rating	Arti
0	Tidak ada masalah atau sudah sesuai dengan standar
1	Tidak perlu perbaikan kecuali ada waktu tambahan.
2	Perlu perbaikan dengan prioritas yang rendah.
3	Perlu perbaikan dengan prioritas tinggi.
4	Harus diperbaiki segera sebelum sistem dirilis.

Penelitian ini hanya akan menggunakan rating satu sampai tiga. Rating nol tidak diperlukan karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi masalah *usability* pada SIMATRA UKI. Sementara itu, rating empat juga tidak digunakan karena penelitian ini berfokus pada evaluasi sistem yang sudah dirilis.

2.1.4. Evaluasi

Sebelum melakukan tahap ini, dilakukan briefing terlebih dahulu kepada evaluator untuk menjelaskan beberapa hal, seperti penjelasan mengenai SIMATRA UKI Toraja, tenggat waktu pelaksanaan evaluasi, skenario yang akan diuji, serta ketentuan terkait *severity rating*. Selama evaluasi, evaluator harus melakukannya

secara terpisah untuk mendapatkan wawasan mengenai permasalahan dari perspektif masing-masing. Selain itu, evaluator juga dapat memberikan masukan terkait masalah yang ditemukan[12].

2.2 Pengujian Menggunakan SUS

Setelah proses pengujian *Heuristic*, dilakukan pengujian menggunakan metode *SUS*. *SUS* adalah metode pengujian kegunaan yang dapat memberikan gambaran umum mengenai penilaian aspek kegunaan melalui 10 pernyataan. *SUS* menggunakan skala Likert untuk menilai setiap pernyataan dalam survei. Survei berisi pernyataan yang telah ditentukan, dan responden menunjukkan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan mereka pada skala 1-5. Skala *SUS* berkisar dari 1 yang berarti sangat tidak setuju hingga 5 yang berarti sangat setuju. Penilaian *SUS* didasarkan pada lima kriteria, yaitu *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*, dengan skor akhir yang berada pada rentang 0 hingga 100[13].

2.2.1 Instrumen SUS dan perhitungan SUS

Pengujian *SUS* dilakukan pada pengguna SIMATRA UKI Toraja, dalam hal ini mahasiswa UKI Toraja, melalui kuesioner *SUS* yang dibuat menggunakan Google Form. Kuesioner *SUS* terdiri dari 10 pernyataan dengan skala jawaban 1 hingga 5, yang merupakan skala Likert[14].

Tabel 3. Instrumen SUS

NO	Skala	Pernyataan
1	1-5	Saya mempertimbangkan untuk menggunakan SIMATRA lagi
2	1-5	Saya merasa SIMATRA sulit digunakan.
3	1-5	Saya merasa SIMATRA mudah digunakan
4	1-5	Saya butuh bantuan orang lain untuk menggunakan SIMATRA.
5	1-5	Saya merasa fitur-fitur SIMATRA berfungsi dengan baik.
6	1-5	Saya merasa banyak hal yang tidak konsisten dalam SIMATRA
7	1-5	Saya merasa orang lain akan mudah memahami SIMATRA.
8	1-5	Saya merasa SIMATRA sulit dipahami.
9	1-5	Saya merasa tidak ada kendala dalam menggunakan SIMATRA.
10	1-5	Saya perlu beradaptasi sebelum dapat menggunakan SIMATRA.

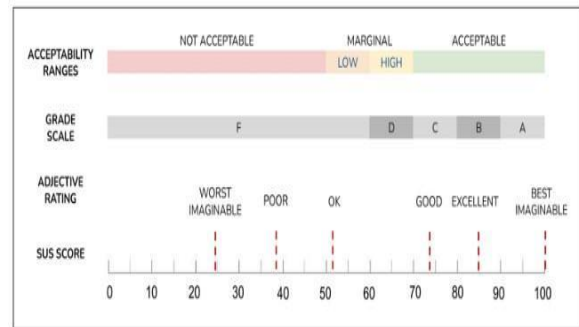
Data Kuesioner akan diolah dengan bantuan excel untuk menghitung total jawaban seluruh responden pada setiap pernyataan. Analisis statistik deskriptif **menggunakan nilai rata-rata (mean)** dari total hasil jawaban responden untuk tiap pernyataan SUS. Nilai rata-rata ini digunakan untuk menghitung skor akhir SUS.

SUS memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian asli oleh **Brooke [2]**, serta diperkuat oleh berbagai studi lanjutan yang menunjukkan bahwa SUS konsisten dalam mengukur persepsi kegunaan sistem secara efektif.

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Untuk menggunakan System Usability Scale (SUS), ada beberapa aturan perhitungan skor SUS. Aturan perhitungan skor SUS adalah pada setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap jawaban yang didapat dari skor responden akan dikurangi 1, sedangkan setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor jawaban yang didapat dari

responden. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap jawaban kemudian dikali 2,5. Aturan perhitungan skor berlaku untuk setiap responden. Selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor responden dan dibagi dengan jumlah responden[15].

Skor akhir berada dalam rentang 0 hingga 100. Untuk lebih jelasnya dapat ditemukan pada gambar 2 di bawah.



Gambar 2: Penentuan evaluasi SUS

2.2.2 Penentuan Responden

Sebelum pengisian kuesioner, responden diberikan *informed consent* yang menjelaskan tujuan dan kerahasiaan data penelitian. Pengujian SUS akan melibatkan 384 mahasiswa UKI Toraja sebagai pengguna SIMATRA yang akan bertindak sebagai responden. Penentuan jumlah responden menggunakan teori Slovin, dengan koefisien 95% dan margin error 5% [16].

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

- n = sampel
- N = populasi
- e = margin error

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengujian Heuristic pada SIMATRA

Berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh evaluator terhadap SIMATRA, ditemukan 5 masalah terkait *usability*. Tabel 4 menyajikan hasil pengujian dan data dalam 7 kolom dengan penjelasan sebagai berikut:

KD = Kode masalah yang ditemukan terdiri dari huruf M sebagai penanda masalah, diikuti angka 1 hingga 5 yang menunjukkan tingkat keparahan berdasarkan Severity Rating.

KH = Prinsip Heuristic yang berhubungan dengan masalah yang diidentifikasi.

Masalah yang Ditemukan = Masalah yang diidentifikasi oleh evaluator.

Lokasi Ditemukan = Letak masalah ditemukan.

SR = Tingkat *Severity Rating* masalah yang ditemukan.

Eval = Total evaluator yang mengidentifikasi suatu masalah.

Saran = Rekomendasi evaluator untuk setiap masalah.

Tabel 4. Temuan Masalah Heuristic

KD	KH	Masalah yang Ditemukan	Lokasi Ditemukan	SR	Eval	Saran
M1	H6	Pada menu/modul Lihat Profil, tidak terdapat fungsi edit data pribadi mahasiswa.	Lihat Profil	3	1	Disarankan untuk menambah fitur edit untuk beberapa data pribadi agar mahasiswa/user dapat memperbarui sendiri data pribadi seperti alamat, No KK, NIK, asal domisili, nomor hp, dll.
M2	H4	Ekspektasi yang berbeda ketika klik logo.	Navigasi	3	2	Disarankan untuk menghilangkan fungsi redirect pada logo jika sudah login, atau mengarahkan logo ke halaman yang berbeda (misalnya dashboard pengguna).
M3	H1,H2,H5	Tidak terdapat informasi tentang deadline pembayaran dan jumlah denda apabila deadline pembayaran terlewat.	Tagihan	3	1	Disarankan untuk menampilkan informasi deadline pembayaran dan denda untuk mencegah kesalahan dan kekeliruan user/mahasiswa.

M4	H4	Fitur perubahan bahasa asing tidak ada.	Navigasi	2	1	Menerapkan fitur perubahan bahasa(optional)
M5	H7	Tidak terdapat icon notifikasi.	Navigasi	1	3	Menampilkan icon notifikasi di sudut kanan atas layar untuk lebih meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas atas action-action penting yang telah dilakukan user.

a. Temuan Masalah M1

Pada temuan 1 ditemukan bahwa fungsi untuk mengedit data pribadi tidak ditemukan pada Modul *Lihat Profil* dan hanya menampilkan sebatas informasi saja. User seharusnya dapat melihat dan mengelola beberapa data pribadi dengan mudah tanpa perlu mencari di luar sistem. Tanpa tombol edit, user perlu mencari cara lain yang dapat meningkatkan beban kognitif dan menyulitkan pengguna.

Ketiadaan tombol edit menyebabkan beban kognitif bagi pengguna meningkat, karena pengguna perlu mencari atau menebak di mana fitur pengubahan data dapat diakses, atau bahkan harus menghubungi admin secara manual. Berdasarkan prinsip *Recognition Rather Than Recall (H6)*, sistem seharusnya membantu pengguna dengan menampilkan opsi tindakan secara jelas dan langsung dikenali, bukan mengandalkan ingatan pengguna terhadap navigasi atau prosedur tersembunyi.

Nielsen (1995) menjelaskan bahwa antarmuka yang baik harus mengurangi beban ingatan pengguna, dan fitur yang sering digunakan atau bersifat penting—seperti pengeditan data pribadi—harus mudah diakses secara langsung melalui tampilan yang familiar.

Oleh karena itu, disarankan untuk menyediakan tombol "Edit Profil" di halaman

Lihat Profil untuk memudahkan pengguna dalam memperbarui data secara mandiri tanpa harus berpindah halaman atau bertanya ke pihak administrasi.

b. Temuan Masalah M2

Pada bagian navigasi SIMATRA, saat pengguna mengklik *logo* UKI Toraja di sudut kiri atas, sistem mengarahkan ke halaman *beranda*. Namun, fungsi ini beririsan dengan menu "*Beranda*" yang telah tersedia secara eksplisit pada navigasi utama. Duplikasi fungsi ini dianggap *redundan (berlebihan)* dan dapat menimbulkan kebingungan serta ketidakefisienan dalam desain navigasi.

Masalah ini ditemukan oleh 3 dari 4 evaluator, yang menilai bahwa antarmuka tidak memenuhi prinsip desain yang konsisten dan efisien.

Berdasarkan prinsip *Consistency and Standards (H4)* menurut Nielsen (1995), sistem seharusnya mematuhi konvensi desain antarmuka yang umum, sekaligus menghindari penumpukan fungsi yang tidak perlu.

Pengguna mengharapkan setiap elemen memiliki fungsi yang unik dan mudah dipahami, bukan mengulang fungsi yang sudah ada.

Oleh karena itu, disarankan untuk menghilangkan fungsi redirect pada logo jika sudah login, atau mengarahkan logo ke halaman yang berbeda (misalnya dashboard pengguna, bukan halaman beranda utama), agar menghindari duplikasi fitur dan menjaga efisiensi serta konsistensi sistem.

c. Temuan Masalah M3

Pada menu *Tagihan*, tidak tersedia informasi mengenai batas waktu pembayaran (deadline) dan jumlah denda yang dikenakan apabila pembayaran terlambat. Masalah ini dinilai kritis, karena berisiko menyebabkan keterlambatan pembayaran oleh mahasiswa akibat kurangnya informasi yang transparan, serta berpotensi menimbulkan kerugian finansial akibat denda yang tidak diketahui sebelumnya.

Masalah ini ditemukan oleh seluruh evaluator, yang sepakat bahwa kurangnya informasi ini melanggar beberapa prinsip heuristik sekaligus:

H1 - Visibility of System Status: Sistem seharusnya selalu memberikan umpan balik yang tepat waktu dan jelas kepada pengguna. Seperti dijelaskan oleh Nielsen (1995), *“the system should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.”*

H2 - Match Between System and the Real World: Dalam dunia nyata, tagihan selalu menyertakan tanggal jatuh tempo dan ketentuan denda.

H5 - Error Prevention: Informasi yang tidak lengkap dapat menyebabkan kesalahan dari sisi pengguna, seperti lupa membayar atau tidak mengetahui bahwa mereka telah melewati batas waktu.

Usulan Perbaikan: Sistem perlu menampilkan informasi penting ini secara real-time dan kontekstual di dashboard keuangan mahasiswa, termasuk tanggal jatuh tempo pembayaran, besaran denda yang akan dikenakan bila terlambat dan notifikasi

otomatis bila tagihan mendekati deadline.

Dengan adanya informasi ini, sistem dapat membantu mencegah kesalahan pengguna dan meningkatkan efisiensi serta kepercayaan terhadap layanan akademik digital.

d. Temuan Masalah M4

Pada sistem SIMATRA tidak tersedia opsi perubahan bahasa asing (multilingual interface). Meskipun fitur ini bukan kebutuhan mendesak saat ini, karena mayoritas pengguna sistem adalah mahasiswa dan staf lokal, namun perlu disoroti sebagai fitur strategis opsional untuk meningkatkan kesiapan sistem terhadap pengguna asing di masa depan.

Jika UKI Toraja menerima mahasiswa asing atau staf pengajar dari luar negeri, maka absennya fitur multilingual dapat menjadi hambatan dalam pemahaman antarmuka, dan berpengaruh terhadap prinsip *accessibility* dan *usability*.

Menurut Nielsen (1995), salah satu tujuan *usability* adalah memastikan bahwa sistem dapat digunakan secara efisien, efektif, dan memuaskan oleh pengguna dengan berbagai latar belakang. Di sisi lain, prinsip *Accessibility* dalam desain UX menekankan bahwa sistem harus dapat diakses oleh sebanyak mungkin kelompok pengguna, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan bahasa.

Usulan Perbaikan: Jika institusi memiliki rencana internasionalisasi, disarankan untuk menyediakan opsi bahasa Inggris sebagai pilihan di antarmuka dan menyertakan indikator bahasa yang mudah ditemukan pada bagian header sistem.

Jika tidak, maka dokumentasi desain sistem sebaiknya tetap menyediakan ruang untuk ekspansi multilingual di masa mendatang agar pengembangan fitur ini dapat dilakukan tanpa rekonstruksi besar-besaran.

e. Temuan Masalah M5

Dalam sistem SIMATRA, tidak tersedia *ikon notifikasi global* yang terintegrasi. Meskipun notifikasi dapat muncul di masing-masing modul, pengguna harus membuka modul satu per satu untuk memeriksa pembaruan, yang mengakibatkan pengalaman yang tidak efisien dan berulang.

Masalah ini ditemukan oleh 3 dari 4 evaluator, yang menilai bahwa ketiadaan fitur notifikasi terpusat berdampak pada menurunnya efisiensi penggunaan, karena pengguna kehilangan kemudahan dalam mengakses informasi penting secara cepat.

Menurut Nielsen (1995), prinsip *Flexibility and Efficiency of Use* menyarankan bahwa sistem harus menyediakan cara cepat dan efisien untuk mengakses fungsi yang sering digunakan, baik oleh pengguna baru maupun berpengalaman. Notifikasi merupakan salah satu fitur penting dalam sistem informasi, dan seharusnya dapat diakses dari satu titik sentral tanpa harus menjelajahi berbagai halaman.

Usulan Perbaikan: Dianjurkan untuk menambahkan ikon notifikasi yang konsisten dan terlihat jelas di navbar utama, yang berfungsi sebagai pusat informasi untuk semua pengingat penting seperti: jadwal pembayaran, informasi akademik terbaru, pengumuman dari dosen atau admin.

Dengan ikon ini, pengguna dapat memperoleh ringkasan pemberitahuan tanpa harus membuka satu per satu modul, sehingga meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan kenyamanan pengalaman pengguna.

3.2.Pengujian SUS pada SIMATRA

Jumlah populasi mahasiswa UKI Toraja pada tahun 2025, berdasarkan data dari website resmi UKI Toraja, adalah 8459 mahasiswa. Berikut rincian perhitungan menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{8459}{1 + 8459(5\%)^2}$$

$$n = \frac{8459}{1 + 8459(0,0025)}$$

$$n = \frac{8459}{1 + 21}$$

$n = 384,5$ (Dibulatkan menjadi 384)

Menurut Tullis & Stetson [17], jumlah minimal yang diperlukan dalam *usability testing* adalah 30 responden. Maka, jumlah 384 sudah sangat memadai dan memenuhi ketentuan statistik untuk *usability test*.

Rekapitulasi kuesioner 384 mahasiswa dapat dilihat pada tabel 5 dan 6. P adalah pernyataan.

Tabel 5. Hasil kuesioner

	P1	P2	P3	P4	P5
Skala 1	5	254	12	213	11
Skala 2	5	50	30	98	33
Skala 3	60	40	44	37	20
Skala 4	69	25	48	21	70
Skala 5	245	15	250	16	211
Total	384	384	384	384	384

Tabel 6. Hasil kuesioner

	P6	P7	P8	P9	P10
Skala 1	216	20	217	17	229
Skala 2	105	24	103	27	63
Skala 3	27	27	25	11	37
Skala 4	15	74	22	134	32
Skala 5	21	239	17	195	23
Total	384	384	384	384	384

Untuk menentukan skor akhir SUS, perhitungannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

X = Skor Akhir SUS

$\sum x$ = Jumlah skor seluruh responden

n = Jumlah responden

Tabel 7. Perhitungan Skor Akhir SUS

Responden	P1	P2	...	P9	P10	Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
R1	4	4	4	3	4	38	95
R2	4	2	4	2	2	28	70
R3	3	3	3	3	3	28	70
...							
R382	4	4	4	3	4	37	93
R383	3	3	3	3	3	32	80
R384	4	3	4	3	3	35	88
Skor Akhir SUS:							81,25

Dari hasil pengolahan data di atas, setelah menjumlahkan skor dari seluruh responden dan membaginya dengan jumlah responden yaitu 384 responden, maka diperoleh hasil akhir SUS 81,25.

Skor di atas selanjutnya akan dijelaskan sesuai dengan ketentuan pada gambar 2 sebelumnya. Berdasarkan gambar 2 [18], skor SUS sebesar 81,25 termasuk dalam:

- Acceptability Range: Acceptable
- Grade Scale: B
- Adjective Rating: Good

Jika dibandingkan dengan penelitian sejenis:

- Penelitian Muhammad Fakhruddin [15] mencatat skor 58,4 untuk website Kampiun ITTP.
- Penelitian Junaedi [4] memperoleh skor 79,2 pada aplikasi PMB Buddhi Dharma.

Dengan skor 81,25, SIMATRA menunjukkan performa usability lebih baik daripada rata-rata sistem/aplikasi yang pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya, yang menandakan bahwa sistem ini secara umum sudah dapat digunakan dengan efisien, memuaskan, dan mudah dipelajari.

Skor yang tinggi ini memberikan dasar kuat bahwa SIMATRA telah memenuhi standar kenyamanan pengguna. Namun, beberapa masalah yang ditemukan dari hasil Heuristic Evaluation tetap harus diperbaiki. Dengan perbaikan tersebut, sistem SIMATRA berpotensi meningkat dari kategori “Good” menjadi “Excellent” dalam pengujian usability selanjutnya.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dilakukan oleh 4 evaluator dan diperoleh 5 masalah usability dengan prinsip H4 memperoleh dua masalah di antara 5 masalah yang ditemukan. Dari permasalahan yang ada, kemudian diberikan rekomendasi perbaikan oleh para evaluator berdasarkan masalah yang telah ditemukan.

Dari segi pengujian SUS, hasil akhir menunjukkan bahwa SIMATRA memenuhi standar usability dengan skor

akhir 81.25, dengan *acceptability* ‘ACCEPTABLE’, *grade scale* ‘B’, dan *adjective rating* ‘GOOD’.

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa selain dari beberapa masalah yang ditemukan melalui uji *heuristic*, SIMATRA dapat digolongkan sebagai sistem akademik yang baik. Selanjutnya diharapkan hasil penelitian ini, terutama pada masalah yang ditemukan oleh para evaluator dapat dijadikan bahan acuan jika dilakukan perbaikan SIMATRA dikemudian hari.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian *usability* pasca perbaikan berdasarkan rekomendasi *heuristic*, serta melibatkan analisis kualitatif mendalam terhadap pengalaman pengguna. Pengembangan sistem SIMATRA juga dapat diarahkan untuk integrasi fitur mobile dan multilingual.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Cho *et al.*, “Assessing the Usability of a Clinical Decision Support System: Heuristic Evaluation,” *JMIR Hum. Factors*, vol. 9, no. 2, pp. 1–13, 2022, doi: 10.2196/31758.
- [2] A. W. Cowley, “IUPS--a retrospective.,” *Physiologist*, vol. 49, no. 3, pp. 171–173, 2006.
- [3] I. Maita, T. Khairil Ahsyar, F. Muttakin, S. Monalisa, and A. Marsal, “Evaluasi Usability Pada Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” vol. 10, no. 2, pp. 71–80, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [4] Junaedi, A. R. K. Maranto, M. P. Putri, and Suwitno, “User Interface Experience Analysis of PMB Online Buddhi Dharma Using System Usability Scale,” *bit-Tech*, vol. 6, no. 2, pp. 2016–222, 2023, doi: 10.32877/bt.v6i2.1051.
- [5] A. Tri, R. Nurrega, and I. Permatahati, “Evaluasi Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Universitas ‘Aisyiyah Surakarta Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” vol. 2, no. 2, pp. 95–105, 2024.
- [6] M. J. Narizki, R. A. Widyanto, and N. A. Prabowo, “Perancangan UI/UX Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Perangkat Mobile dengan Metode Design Thinking,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1127–1135, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3652.
- [7] H. Husin, S. Balafif, and E. T. Ardianto, “Analisis User Experience pada Website Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Sumabawa dengan Heuristic Evaluation,” *BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 30–39, 2023, doi: 10.37148/bios.v5i1.86.
- [8] F. Fatihahsari and C. Darujati, “SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Analisis Usability Mobile Apps Edlink dengan Menggunakan Heuristic Evaluation,” *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 10, pp. 404–413, 2021, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [9] J. Nielsen and R. Molich, “Heuristic evaluation of user interfaces,” *Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.*, no. April, pp. 249–256, 1990, doi: 10.1145/97243.97281.
- [10] A. N. Hidayat and U. L. Yuhana, “Evaluasi Desain Antarmuka Website Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” *J. Rekayasa Ind.*, vol. 5, no. 2, pp. 108–117, 2023, doi: 10.37631/jri.v5i2.944.
- [11] D. K. Visual *et al.*, “Science tech,” vol. 9, pp. 24–33, 2023.

- [12] E. Y. A. Tambunan, B. T. Hanggara, and N. H. Wardani, "Evaluasi Dan Perbaikan Usability Pada Antarmuka Pengguna Website Universitas Islam Malang Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 1030–1038, 2021.
- [13] M. Hyzy *et al.*, "System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis," *JMIR mHealth uHealth*, vol. 10, no. 8, pp. 1–11, 2022, doi: 10.2196/37290.
- [14] M. Agil Kusumadya, Rasmila, Faiz Hidayat, and Dicky Chandra, "Analisis Website Petani Kode Menggunakan SUS (System Usability Scale)," *J. Inform. Polinema*, vol. 8, no. 4, pp. 41–46, 2022, doi: 10.33795/jip.v8i4.908.
- [15] M. F. Azi, C. Wiguna, and K. N. Meiah, "Analisis User Interfaces Pada Website Kampiun ITTP Dengan Metode Heuristik dan System Usability Scale (SUS)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 1080, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3802.
- [16] N. I. Majdina, B. Pratikno, and A. Tripena, "Penentuan Ukuran Sampel Menggunakan Rumus Bernoulli Dan Slovin: Konsep Dan Aplikasinya," *J. Ilm. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 16, no. 1, p. 73, 2024, doi: 10.20884/1.jmp.2024.16.1.11230.
- [17] T. S. Tullis and J. N. Stetson, "A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability ABSTRACT: Introduction," *Usability Prof. Assoc. Conf.*, no. June 2006, pp. 1–12, 2004, [Online]. Available: <http://home.comcast.net/~tomtullis/publications/UPA2004TullisStetson.pdf>
- [18] A. Bangor, P. Kortum, and J. Miller, "Determining what individual SUS scores mean; adding an adjective rating," *J. usability Stud.*, vol. 4, no. 3, pp. 114–23, 2009.