



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 338-350

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis *User Experience* Pada *Website* Informatika UNSIKA di Perangkat *Mobile* Menggunakan Metode *Usability Testing*

Hilal Shafwanto^{1✉}, Rini Mayasari², Mohamad Jajuli³

Universitas Siperbangsa Karawang

Email: 1910631170083@student.unsika.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini berfokus untuk menganalisis *user experience website* Informatika UNSIKA di perangkat *mobile*. Penggunaan perangkat *mobile* dari tahun ke tahun semakin meningkat dari penggunaan perangkat elektronik dekstop lainnya seperti laptop dan komputer. Saat ini banyak pengguna internet melakukan hal-hal yang biasanya dilakukan di perangkat dekstop sekarang beralih melalui perangkat *mobile*. *Website* Informatika UNSIKA adalah sebuah *website* yang menampilkan semua informasi yang dipublikasikan Fakultas Ilmu Komputer UNSIKA untuk para mahasiswanya mulai dari informasi sosialisasi webinar program Kampus Merdeka maupun program dalam universitas, akademik, riset dan inovasi, alumni, file-file informasi beasiswa dan link yang dibutuhkan mahasiswa tingkat akhir untuk menyelesaikan tugas akhir atau skripsi. Hasil dari penelitian UX *website* menemukan beberapa fitur belum responsif untuk diproses di perangkat *mobile*. Contohnya fitur *navigation bar* yang menurut pengguna masih kurang berfungsi dengan baik. Halaman informasi yang belum diperbarui dan dilengkapi dengan info-info yang lengkap. *Usability testing* menggunakan kerangka kerja *System Usability Scale* untuk sisi kepuasan *website* ini mendapatkan nilai 57 yang berada di *grade* D masih di bawah minimal nilai *grade* C yaitu 68. Kemudian uji validitas dan reliabilitas 10 pertanyaan SUS tentang *website* ini mendapatkan nilai *cronbach alpha* sebesar 0,842.

Kata Kunci : *User Experience, Usability Testing, System Usability Scale, Perangkat Mobile.*

Abstract

This research focuses on analyzing the user experience of the UNSIKA Informatics website on mobile devices. The use of mobile devices from year to year is increasing from the use of other desktop electronic devices such as laptops and computers. Currently, many internet users do things that are usually done on desktop devices, now they are switching to mobile devices. The UNSIKA Informatics Website is a website that displays all information published by the Faculty of Computer Science UNSIKA for its students, starting from information on outreach webinars for the Merdeka Campus program and programs within the university, academic, research and innovation, alumni, scholarship information files and links needed by students. final level to complete the final project or thesis. User experience analysis needs to be done to see how users use this website on their mobile devices. The results of the website UX research found that several features were not responsive to processing on mobile devices. For example, the navigation bar feature, which according to users, still doesn't work properly. Information page that has not been updated and is equipped with complete info. Usability testing uses the System Usability Scale framework for the Satisfaction side for this website to get a value of 57 which is in grade D which is still below the minimum grade C score of 68. Then the validity and reliability test of 10 SUS questions about this website got a Cronbach alpha value of 0.842

Keyword: *User Experience, Usability Testing, System Usability Scale, Mobile Device*

PENDAHULUAN

Dilansir dari Kompas.com, Platform manajemen media sosial HootSuite dan agensi marketing We Are Social kembali memaparkan hasil tentang pengguna internet seluruh dunia, termasuk Indonesia pada tahun 2021 Hootsuite dan We Are Social melaporkan, pengguna internet di Indonesia (98,3%) hampir semua juga mempunyai perangkat ponsel, seperti *smartphone*. Lalu lintas web di perangkat *mobile* pada kurun waktu ini naik 22 % dari tahun sebelumnya, menjadi 66,9 %. Sebaliknya, lalu lintas dari laptop dan desktop turun 27%, menjadi 32,6 %. Sementara lalu lintas web, naik 10 %, menjadi 0,5 % menggunakan tablet.



Gambar 1. *Device Ownership*

Website Informatika UNSIKA adalah sebuah *website* yang menampilkan semua informasi yang dipublikasikan Fakultas Ilmu Komputer UNSIKA untuk para mahasiswanya mulai dari informasi sosialisasi webinar program Kampus Merdeka maupun program dalam universitas, akademik, riset dan inovasi, alumni, file-file informasi beasiswa dan link yang dibutuhkan mahasiswa tingkat akhir untuk menyelesaikan tugas akhir atau skripsi.

Gambar 2. Hasil Survei *Website* Informatika UNSIKA



Peneliti juga memberikan kuesioner kepada responden apakah *website* Informatika UNSIKA perlu dikembangkan lagi. Hasil yang didapatkan dari 31 responden yang menjawab, hasilnya menunjukkan 87,1% responden menjawab Iya dan 12,9% menjawab Tidak. Beberapa keluhan juga diberikan pengguna seperti adanya *bug* atau *error* yang dialami para pengguna *website* ini seperti mengeluhkan ada tombol yang tidak bisa diklik, ada menu dan fitur yang tidak tampil ketika menggunakan *website* ini perangkat tablet. Tampilan informasi masih banyak yang hanya menampilkan teks atau tulisan saja, tidak disertai gambar yang mendukung untuk menambah pemahaman isi informasi yang diberikan.

User Experience adalah keseluruhan interaksi dari aspek pengguna dengan perusahaan, layanan, serta produknya menurut (Norman, 2012). Pengalaman pengguna adalah persepsi dan tanggapan pengguna sebagai reaksi dari penggunaan suatu produk, sistem atau pelayanan dalam (ISO 9241-210, 2009). *User Experience* berarti bagaimana pengguna merasakan kegembiraan dan kepuasan dari menggunakan sebuah produk, melihat atau memegang produk tersebut. UX tidak bisa dibuat oleh seorang desainer tetapi seorang desainer dapat mendesain suatu produk yang bisa menciptakan UX.

System Usability Scale adalah instrumen ukur yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* sebuah sistem. Pada tahun 1986 John Brooke mencetuskannya, *system usability scale* dapat digunakan untuk mengukur tingkat *usability* pada berbagai produk seperti perangkat lunak, perangkat keras, aplikasi, hingga *website*. Ada 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban dalam SUS. Skor yang paling kecil bernilai 0 dan skor yang paling besar bernilai 100 saat menggunakan SUS. Kekurangan dari *System Usability Scale* yaitu

permasalahan dari produk yang kita buat tidak jelas tergambarkan karena pertanyaan tidak menyebutkan secara spesifik.

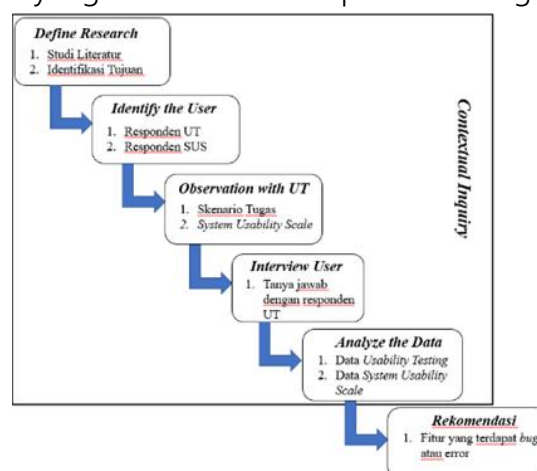
Usability Testing menurut ISO 9241 – 11 (1998), *Usability* adalah bagaimana produk ketika dipakai oleh pengguna tertentu dapat menyelesaikan tujuan dengan efisiensi, efektif dan kepuasan pengguna saat menggunakan produk. Secara umum konsep *Usability* adalah atribut dari kualitas yang digunakan untuk mengevaluasi bagaimana mudahnya sebuah antarmuka digunakan. *Usability testing* atau uji ketergunaan sebuah produk adalah bagian terintegrasi dari siklus hidup pengembangan *System Development Life Cycle*. *Usability testing* adalah salah satu metode yang digunakan untuk melihat seberapa nyaman pengguna berhubungan dengan sistem informasi.

Convenience sampling adalah metode yang dipakai peneliti dimana anggota sampel dipilih berdasarkan kemudahan dan ketersediaan untuk berinteraksi dengan anggota sampel. Menurut Uma Sekaran (2006) *convenience sampling* merupakan himpunan data dari para anggota populasi yang sepatutnya memberitahukan data tersebut. Contohnya seperti peneliti ingin meneliti pelayanan di sebuah toko, maka yang pernah merasakan pelayanan toko tersebut yang akan dijadikan anggota sampel.

Dikutip dari Nielsen Norman Group (2020) bahwa *Contextual Inquiry* atau Penyelidikan Kontekstual yaitu salah satu macam studi lapangan etnografi yang mengikutsertakan wawancara dan observasi secara mendalam terhadap sejumlah kecil pengguna untuk memahami praktik dan perilaku kerja mereka.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Contextual Inquiry*. Beberapa tahapan yang akan dilalui oleh peneliti sebagai berikut:



Gambar 3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian akan mengikuti metode *Usability Testing* dengan responden

mengunjungi *website* Informatika UNSIKA lalu menggunakan fitur-fitur yang tersedia. Serta mengisi kuesioner 10 pertanyaan dengan kerangka kerja *System Usability Scale* tentang *website* ini. Setelah itu melakukan wawancara apa saja kekurangan atau hambatan yang dialami yang ada di *website* Informatika UNSIKA.

Tabel 1. Pertanyaan SUS

Kode	Pertanyaan
P1.	Saya pikir akan memakai <i>website</i> ini kembali
P2.	Saya rasa <i>website</i> ini sulit untuk dipakai
P3.	Saya rasa <i>website</i> ini mudah dipakai
P4.	Saya perlu pertolongan dari orang lain atau tenaga ahli saat memakai <i>website</i> ini
P5.	Saya rasa fitur-fitur <i>website</i> ini beroperasi dengan sebenarnya
P6.	Saya rasa ada hal-hal yang tidak konsisten (tidak selaras pada <i>website</i> ini)
P7.	Saya rasa pengguna lain akan mengerti cara memakai <i>website</i> ini dengan terampil
P8.	Saya rasa <i>website</i> ini membingungkan
P9.	Saya rasa tidak ada rintangan saat memakai <i>website</i> ini
P10.	Saya butuh membiasakan diri terlebih dahulu sebelum memakai <i>website</i> ini

Tabel 2. Skala *Likert*

Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat Setuju
1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menyatakan 10 pertanyaan pada *System Usability Scale* sudah baik dan bisa dipahami oleh responden. Dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu untuk menghitung r_{tabel} dan r_{hitung} apakah r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} untuk dinyatakan pertanyaan valid.

		Correlations										
		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	Total
X01	Pearson Correlation	1	-.130	.404	.362	.427	-.177	.420	.193	.304	.064	.423
	Sig. (2-tailed)		.493	.027	.049	.019	.349	.021	.307	.103	.739	.020
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X02	Pearson Correlation	-.130	1	.359	.474	.009	.147	.231	.464	.297	.458	.538
	Sig. (2-tailed)	.493		.052	.008	.963	.438	.219	.010	.111	.011	.002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X03	Pearson Correlation	.404	.359	1	.742	.343	.058	.713	.548	.699	.211	.777
	Sig. (2-tailed)	.027	.052		.000	.063	.762	.000	.002	.000	.262	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X04	Pearson Correlation	.362	.474	.742	1	.318	.211	.634	.652	.613	.480	.852
	Sig. (2-tailed)	.049	.008	.000		.087	.262	.000	.000	.000	.007	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X05	Pearson Correlation	.427	.009	.343	.318	1	.141	.352	.356	.541	.055	.528
	Sig. (2-tailed)	.019	.963	.063	.087		.458	.057	.053	.002	.772	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X06	Pearson Correlation	-.177	.147	.058	.211	.141	1	.004	.457	.158	.214	.393
	Sig. (2-tailed)	.349	.438	.762	.262	.458		.984	.011	.404	.255	.056
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X07	Pearson Correlation	.420	.231	.713	.634	.352	.004	1	.523	.640	.252	.729
	Sig. (2-tailed)	.021	.219	.000	.000	.057	.984		.003	.000	.179	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X08	Pearson Correlation	.193	.464	.548	.652	.356	.457	.523	1	.626	.534	.844
	Sig. (2-tailed)	.307	.010	.002	.000	.053	.011	.003		.000	.002	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X09	Pearson Correlation	.304	.297	.699	.613	.541	.158	.640	.626	1	.390	.807
	Sig. (2-tailed)	.103	.111	.000	.000	.002	.404	.000	.000		.033	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X10	Pearson Correlation	.064	.458	.211	.480	.055	.214	.252	.534	.390	1	.588
	Sig. (2-tailed)	.739	.011	.262	.007	.772	.255	.179	.002	.033		.001

Gambar 4. Hasil Uji Validitas SUS di Aplikasi SPSS

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.843	10

Gambar 5. Hasil Uji Reliabilitas SUS di Aplikasi SPSS

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai cronbach alpha adalah 0.843 lebih besar dari nilai acuan yaitu 0.7 sehingga dapat disimpulkan data tersebut reliabel. Hasil dari *Usability Testing* pada *Website* Informatika UNSIKA di perangkat *mobile* dari sisi kepuasan menggunakan kerangka kerja *System Usability Testing* nilai rata-rata yang didapatkan adalah 57 berada di tingkat D. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *website* Informatika UNSIKA di perangkat *mobile* masih di bawah kriteria nilai minimal baik yaitu 68 berada di tingkat C. Beberapa fitur masih belum responsif di perangkat *mobile* khususnya fitur *navbar* yang banyak dikeluhkan oleh para pengguna karena belum memproses secara optimal. Isi halaman yang belum lengkap atau belum terisi dengan baik sehingga membuat pengguna merasa bingung informasi apa yang bisa didapatkan.

$$\text{Rumus SUS} = ((P1 - 1) + (5 - P2) + (P3 - 1) + (5 - P4) + (P5 - 1) + (5 - P6) + (P7 - 1) + (5 - P8) + (P9 - 1) + (5 - P10)) * 2,5$$

Tabel. 3 Hasil Rumus Skor SUS

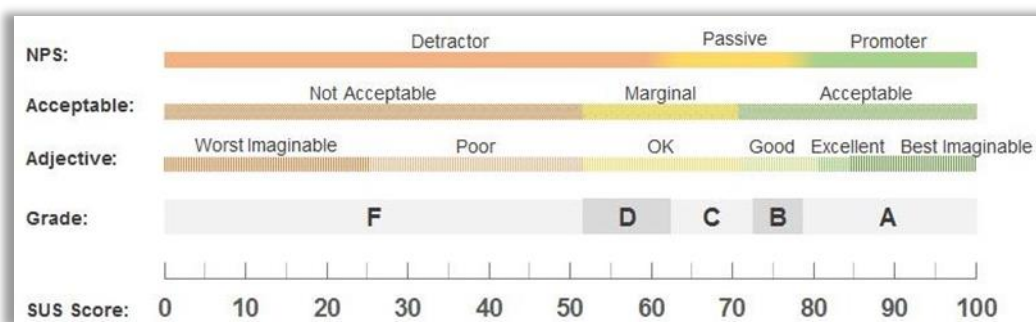
Responden	Skor Hasil Rumus SUS										Jumlah	Nilai = Jumlah * 2,5
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R1	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	19	19 x 2,5 = 48
R2	4	1	3	2	4	1	3	3	3	1	25	19 x 2,5 = 63
R3	3	2	3	1	3	2	3	2	3	4	26	26 x 2,5 = 65
R4	2	2	2	4	2	1	1	2	1	2	19	19 x 2,5 = 48
R5	2	3	3	4	1	2	1	4	1	3	24	24 x 2,5 = 60
R6	3	2	2	3	3	1	2	1	2	1	20	20 x 2,5 = 50
R7	1	4	3	4	3	3	3	3	2	4	30	30 x 2,5 = 75
R8	1	4	3	4	2	1	1	4	4	1	25	25 x 2,5 = 63
R9	3	2	3	3	3	3	3	3	4	1	28	28 x 2,5 = 70
R10	2	3	3	4	1	1	1	3	3	4	25	25 x 2,5 = 73
R11	3	3	3	3	3	4	3	1	3	2	28	28 x 2,5 = 68
R12	1	3	1	4	3	3	0	3	1	1	20	20 x 2,5 = 68
R13	3	3	3	3	4	1	1	1	1	1	21	21 x 2,5 = 58

R14	3	2	1	3	3	1	2	3	1	1	20	$20 \times 2,5 = 28$
R15	1	4	1	4	2	4	3	4	4	2	29	$29 \times 2,5 = 50$
R16	3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	21	$21 \times 2,5 = 70$
R17	2	4	3	4	2	2	0	2	1	2	22	$22 \times 2,5 = 55$
R18	2	3	4	4	4	2	1	1	2	1	24	$24 \times 2,5 = 60$
R19	1	3	2	4	1	4	2	2	1	3	23	$23 \times 2,5 = 58$
R20	3	2	2	1	3	1	2	2	4	1	21	$21 \times 2,5 = 53$
R21	2	3	3	4	2	2	1	1	1	2	21	$21 \times 2,5 = 53$
R22	3	2	3	3	3	1	2	1	1	1	20	$20 \times 2,5 = 50$
R23	3	4	4	1	4	1	1	3	3	1	25	$25 \times 2,5 = 63$
R24	1	3	3	4	3	3	2	1	2	1	23	$23 \times 2,5 = 58$
R25	2	4	1	2	1	2	1	3	2	3	21	$21 \times 2,5 = 53$
R26	1	3	2	1	2	2	1	2	1	1	16	$16 \times 2,5 = 40$
R27	1	1	1	3	1	4	1	2	3	2	19	$19 \times 2,5 = 48$
R28	2	4	1	3	2	4	2	4	1	1	24	$24 \times 2,5 = 60$
R29	1	4	2	3	2	3	1	3	2	2	23	$23 \times 2,5 = 58$
R30	0	3	1	2	1	4	1	3	1	1	17	$17 \times 2,5 = 43$

Rata-rata = Jumlah nilai / Banyak data

1698/ 30
= 57

Dari 30 responden yang mengisi survei kuesioner *online System Usability Scale* tentang pengalaman pengguna saat mengunjungi *website* Informatika UNSIKA melalui perangkat *mobile* nilai yang didapat adalah 57 berada di *grade D*.



Gambar 6. Kategori Nilai SUS

Berikut beberapa rangkuman rekomendasi yang diberikan pengguna yang menemukan *error* atau tampilan yang membuat tidak nyaman saat menggunakan *website* Informatika UNSIKA:

Tabel 4. Analisis Aspek Efektivitas dan Efisiensi

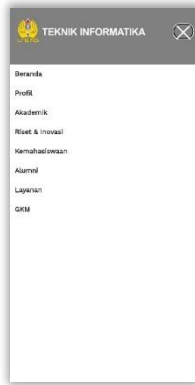
No.	Aspek	Analisis
1	Efektivitas Informasi	Para pengguna merasa informasi yang diberikan sudah informatif dan bervariasi, namun ada beberapa halaman berita yang masih kosong dan berita yang ditampilkan masih belum yang terbaru.
2	Efektivitas Fitur	Para pengguna bisa mengetahui fungsi fitur-fitur yang tersedia, akan tetapi ada beberapa fitur yang membuat tidak nyaman saat digunakan seperti tombol di bagian <i>carousel</i> yang tidak aktif. Dimensi layar sentuh tombol yang terlalu kecil sehingga menyulitkan para pengguna
3	Efektifitas Tampilan	Para pengguna merasa tampilan di beberapa halaman sudah baik, contohnya seperti halaman home bagian berita utamas. Namun di beberapa halaman juga ada yang belum baik, contohnya

		seperti kumpulan <i>hyperlink</i> dari tahun-tahun sebelumnya yang terlalu banyak sehingga membuat halaman terlihat penuh
4	Efisiensi Responsivitas	Para pengguna menemukan <i>bug</i> atau <i>error</i> ketika mode <i>landscape</i> di perangkat <i>handphone</i> . Beberapa tampilan dan fitur ada yang tidak berfungsi dengan baik seperti sub menu di beberapa halaman berita tidak aktif. Pada perangkat tablet fitur <i>navigation bar</i> tidak aktif atau tidak tampil di layar. Beberapa tulisan yang tampil masih ada yang berhimpitan dan bertindihan membuat pengguna merasa tidak nyaman ketika melihatnya
5	Efisiensi Navigasi	Para pengguna banyak mengomentari fitur <i>navigation bar</i> yang belum terprogram secara maksimal karena layar sentuhnya yang terlalu kecil. Kemudian proses pemuatan halaman di bagian <i>hyperlink</i> yang belum efisien.

Beberapa data dari responden yang mengisi kuesioner dan yang diwawancarai menunjukkan beberapa kritik dan saran untuk beberapa fitur yang sudah ada. Hasil rekomendasi dari penelitian ini akan membantu untuk pengembangan website ini selanjutnya. Berikut beberapa rangkuman rekomendasi yang diberikan pengguna yang menemukan error atau tampilan yang membuat tidak nyaman saat menggunakan website Informatika UNSIKA:

1. *Navigation Bar*

Banyak pengguna yang mengomentari fitur ini karena banyak ketidaknyamanan ketika mereka menggunakan fitur *navigation bar* seperti tidak responsif saat berada di mode *landscape*, dimensi layar sentuh yang belum maksimal digunakan untuk membuat nyaman para pengguna. Rekomendasi mengoptimalkan fitur-fitur utama yaitu *navigation bar* agar pengguna nyaman ketika mengklik tombol tersebut. Seperti memperbesar ikon tombol dan dimensi layar sentuh *navigation bar*, memperbaiki tombol yang ketika diklik tidak berfungsi dengan baik.



Gambar 6. *Submenu* tidak aktif

2. *Caraousel*

Memperbaiki tombol yang ketika ditekan tidak berfungsi dengan baik, seperti di halaman *Home* bagian *jumbotron* atau *carousel* tombol "Click Here" tidak aktif ketika ditekan.



Gambar 7. *Jumbotron* atau *Carousel*

3. Informasi



Gambar 8. *Submenu* Hasil Pengabdian

Melengkapi informasi dengan *UX writing* yang baik dan bisa ditambahkan dengan gambar pendukung di beberapa halaman yang hanya menampilkan tulisan saja. Contohnya seperti di Halaman Pengabdian di halaman tersebut tidak menampilkan informasi apapun, sehingga pengguna tidak mendapatkan informasi yang lengkap.

4. Mode *Landscape*

Memaksimalkan fitur-fitur yang sudah ada karena banyak fitur atau tombol yang tadinya berfungsi menjadi tidak berfungsi atau menghilang. Contohnya saat mode *landscape* di perangkat *mobile* fitur *navbar* tidak dapat menampilkan *submenu*.



Gambar 9. *Navbar* Mode *Landscape*

Rekomendasi yang diberikan bisa memakai *auto layout* untuk tampilan *hyperlink* agar menjadi simetris, sehingga pengguna yang melihat lebih mudah mengidentifikasinya saat mode *landscape*.



Gambar 10. *Hyperlink* Mode *Landscape*

SIMPULAN

Hasil dari *Usability Testing* pada *Website* Informatika UNSIKA di perangkat *mobile*. Dari sisi kepuasan menggunakan kerangka kerja *System Usability Testing* nilai rata-rata yang didapatkan adalah 57 berada di tingkat D dengan adjective OK. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *website* Informatika UNSIKA di perangkat *mobile* masih di bawah kriteria nilai minimal baik yaitu 68 yang berada di tingkat C. Kemudian untuk aspek efektivitas dari informasi-informasi yang diberikan sudah beragam namun belum diperbarui dengan berita terkini. Dari aspek efisiensi untuk fitur-fitur yang tersedia ketika digunakan di perangkat *mobile*, beberapa ada yang belum responsif saat mode *landscape* dan tampilan di perangkat tablet.

Rekomendasi yang diberikan yaitu meningkatkan beberapa fitur yang masih belum responsif ketika mode *landscape* di perangkat *mobile* khususnya fitur *navigation bar* yang banyak dikeluhkan oleh para pengguna karena belum bekerja secara optimal. Kemudian melengkapi secara detail isi halaman berita dan informasi yang belum ada dengan berita yang terbaru. Agar pengguna memahami informasi yang ditampilkan secara utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangor, A., Staff, T., Kortum, P., Miller, J., & Staff, T. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale.
- Hidayatullah, M. I., Hamza. S., & Gunawan, E. (2022) Analisis User Experience Terhadap *Website* PROGREZ.CLOUD Dengan Metode Usability Testing
- Jayana, M. A. P & Priharsari, D. (2022). Analisis Pengalaman Pengguna pada Situs Distribusi Digital menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (Studi pada *store.steampowered.com* dan *gog.com*)
- Sauro, J. (2011). Measuring Usability with The System Usability Scale (SUS). Diakses 10 Agustus 2023, dari <https://idseducation.com/articles/apa-itu-user-interface/>
- Sharfina, Z & Santoso, H. B (2016) An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS)
- Wedayanti, N. L. P. A., Wirdiani, N. K. A., & Purnawan, I. K. A (2019) Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).