



Analisis Usability Pada Aplikasi Allo Bank Menggunakan Heuristics Evaluation

Melida Ratna Utami*, Ito Setiawan

melidautami23@gmail.com*

*Penulis korespondensi

Universitas Amikom Purwokerto - Indonesia

Diterima: 20 Okt 2022 | Direvisi: 21 Nov – 20 Des 2022
Disetujui: 26 Des 2022 | Dipublikasi: 31 Des 2022
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

ABSTRACT

Allo Bank is a digital banking service available in Indonesia. The Allo Bank application has received low reviews on the Google Play Store. Based on several comments, it is known that the application does not function well, frequently experiences errors, and users face difficulties when making payments. Additionally, the application often cannot be used due to problems whose causes are unknown. This study aims to determine the level of usability of the Allo Bank application and identify which principles are not met based on the Heuristics Evaluation principles. The Heuristic Evaluation method was used for this research, while data was collected using questionnaires, and the sampling technique employed was the Slovin technique. The results of this research indicate that the usability of the Allo Bank application falls into the "good" category as the severity rating calculation results did not exceed 1 (one). The highest problem was found in the Use control and freedom aspect and the Help users recognize dialogue, and recovers from errors aspect, with an average severity rating of 1.48 and 1.31, respectively. Meanwhile, there were low average values for H2 and H8. This suggests that both aspects, although they have problems in the system, can still be controlled and users do not consider these issues to be significant problems. Therefore, it is crucial to maintain these aspects.

Keywords: Usability, Heuristics Evaluation, Allo Bank

ABSTRAK

Allo Bank merupakan salah satu digital banking yang ada di Indonesia. Aplikasi Allo Bank memiliki ulasan yang rendah di Google Play Store. Dari beberapa komentar diketahui bahwa aplikasi tidak berfungsi dengan baik, sering error dan pengguna sulit saat akan melakukan pembayaran. Selain itu aplikasi seringkali tidak bisa digunakan karena permasalahan yang belum diketahui penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat usability pada aplikasi Allo Bank dan prinsip apa saja yang kurang memenuhi berdasarkan prinsip Heuristics Evaluation. Penelitian ini menggunakan metode Heuristic Evaluation, sedangkan pengambilan data menggunakan kuesioner dan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Slovin. Dari penelitian ini diketahui tingkat usability pada aplikasi Allo Bank berada pada kategori baik karena hasil perhitungan severity rating yang tidak lebih dari 1 (satu). Permasalahan yang paling tinggi terdapat pada aspek Use control and freedom, dan aspek Help users recognize dialogue, and recovers from errors dengan rata-rata severity rating 1,48 dan 1,31. Sementara itu, terdapat nilai rata-rata yang bernilai rendah, yaitu pada H2 dan H8. Hal ini menunjukkan bahwa kedua aspek tersebut meskipun memiliki permasalahan pada sistem, namun masih dapat dikendalikan dan pengguna menganggap hal tersebut bukan permasalahan yang besar, sehingga aspek ini sangat perlu untuk dipertahankan.

Kata Kunci: Usability, Heuristics Evaluation, Allo Bank

PENDAHULUAN

Perusahaan riset Data Reportal menyebutkan bahwa pada Januari 2022, Negara Indonesia tercatat memiliki jumlah perangkat seluler sebanyak 370,1 juta dan mengalami peningkatan sebanyak 3,6 persen atau 13 juta dari tahun sebelumnya (Kemp, 2022). Besarnya penggunaan *smartphone* pada masyarakat membuat banyak perusahaan termasuk perbankan yang mulai mengembangkan bisnisnya melalui *mobile application* (Baabdullah et al., 2019; Lailani & Regina, 2021; Raza et al., 2017; Shankar & Rishi, 2020; Subhan & Indriyanti, 2021; Thusi & Maduku, 2020). Layanan *mobile application* yang diluncurkan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di segmen bisnis perbankan sudah sangat banyak, salah satunya pada PT Allo Bank Indonesia Tbk dengan produk utamanya yaitu aplikasi *mobile* Allo Bank.

Allo Bank merupakan salah satu *digital banking* yang ada di Indonesia. Berdasarkan data ulasan di *Google Play Store* diketahui bahwa *persentase* ulasan negatif aplikasi Allo Bank sebesar 38,48% dengan rating sebesar 3,4. *Rating* ini bisa dikatakan rendah jika dibandingkan dengan *digital banking* lainnya yang rata-rata memiliki rating diatas 3,5 dengan *persentase* ulasan negatif dibawah 30%. Berdasarkan beberapa komentar diketahui bahwa aplikasi tidak berfungsi dengan baik, sering *error* dan pengguna sulit saat akan melakukan pembayaran. Selain itu aplikasi seringkali tidak bisa digunakan karena permasalahan yang belum diketahui penyebabnya. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, aplikasi Allo Bank belum sesuai dengan tiga dari lima aspek *usability* diantaranya aspek *Efficiency*, *Errors*, dan *Satisfaction*.

Aspek *usability* memiliki lima prinsip yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* yang harus dipenuhi (Fatihahsari & Darujati, 2021). Selain itu, untuk dapat mengetahui apakah sebuah aplikasi sudah berjalan dengan baik sesuai dengan prinsip *usability*, maka perlu dilakukan evaluasi (Fitri et al., 2020). Terdapat beberapa penelitian terdahulu terkait dengan analisis *usability*, salah satunya penelitian yang pernah dilakukan oleh Surahman et al. (2021) yang menjelaskan bahwa sangatlah penting melakukan pengujian *usability* pada sebuah sistem guna mengidentifikasi permasalahan pada sistem agar dapat segera dilakukan perbaikan. *Heuristics Evaluation* menjadi salah satu metode analisis *usability* melalui 10 prinsip *Heuristics* yang dikemukakan oleh Jacob Nielsen (Ependi et al., 2019). Selanjutnya pada penelitian Hendradewa (2017) membandingkan metode *usability*, yaitu: *Think-Aloud Evaluation*, *Cognitive Walkthrough*, dan *Heuristic Evaluation*. Dari penelitian tersebut, dijelaskan bahwa *Heuristic Evaluation* memiliki tingkat kesesuaian yang paling baik. Di dalam penelitian Anggitama et al. (2018) dan Arifin et al. (2019) dijelaskan bahwa *Heuristic Evaluation* menggunakan 10 prinsip yang berhubungan dengan desain interaksi dan dijadikan sebagai tolak ukur *usability*. Dalimunthe et al. (2019) juga menyebutkan bahwa *Heuristic Evaluation* dapat digunakan untuk *usability* yang berkaitan dengan implementasi antarmuka suatu sistem.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat *usability* pada aplikasi Allo Bank dan prinsip apa saja yang kurang memenuhi berdasarkan prinsip *Heuristics Evaluation*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada instansi maupun pihak pengembang dalam melakukan perbaikan terkait dengan *usability* dari aplikasi yang telah dikembangkan.

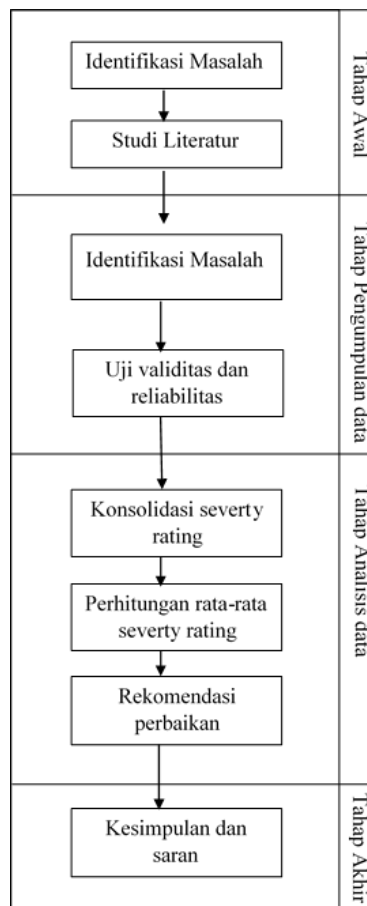
METODOLOGI PENELITIAN

Penerapan metode *Heuristics Evaluation* oleh Jakob Nielsen dijadikan sebagai metodologi pada penelitian ini. Metode ini digunakan sebagai acuan dalam penilaian *usability* pada aplikasi Allo Bank melalui 10 prinsip *Heuristics* yang ada. Kuesioner di dalam penelitian ini akan disusun berdasarkan pada prinsip *Heuristics*. Jumlah sampel

pada penelitian ini adalah pengguna aplikasi Allo Bank yaitu sebanyak 100 pengguna. Pengukuran jawaban dari responden diperoleh melalui poin-poin dengan aspek penilaian 1-5 serta menggunakan tingkat *severity rating* 0-4 untuk mengukur tingkat kesesuaian penerimaan pengguna terhadap pernyataan yang diajukan.

Tahap Penelitian

Terdapat beberapa tahapan dalam melakukan proses penelitian. Tahap pertama yaitu tahap awal yang meliputi proses pengumpulan data pada aplikasi Allo Bank, dilanjutkan proses studi literatur sebagai rujukan teoritis. Tahapan kedua yaitu pengumpulan data dengan menentukan kuesioner berdasarkan aspek *heuristics*. Kemudian melakukan pengujian validitas dan pengujian reliabilitas. Tahap selanjutnya yaitu tahap analisis data. Tahapan yang dilakukan meliputi konsolidasi atau pengisian *severity rating* lalu perhitungan rata-rata yang termasuk ke dalam pengujian *heuristics*. Setelah itu memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan permasalahan yang ditemukan. Tahap terakhir yaitu memberikan hasil akhir berupa kesimpulan dari hasil yang didapatkan. Tahapan penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Perencanaan dan Pengumpulan Data

Perencanaan dilakukan untuk mengidentifikasi tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Langkah pertama yaitu membuat kuesioner dengan menggunakan pendekatan *Heuristics Evaluation*. Sepuluh prinsip panduan *Heuristics Evaluation* beserta penjelasannya dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Prinsip Heuristics Evaluation

	Prinsip	Keterangan
H1	<i>Visibility of system of status</i>	Sistem dapat menampilkan informasi mengenai apa yang sedang dilakukan.
H2	<i>Match between system and the real world</i>	Sistem memakai konsep seperti Bahasa yang biasa dipakai oleh pengguna.
H3	<i>Use control and freedom</i>	Sistem memberikan kebebasan tindakan kepada pengguna.
H4	<i>Consistency and standards</i>	Sistem menggunakan desain yang konsisten dan memudahkan pengguna dalam mengenali tampilan.
H5	<i>Error prevention</i>	Sistem memiliki pesan error dalam suatu tindakan untuk mencegah pengguna melakukan kesalahan.
H6	<i>Recognition rather than recall</i>	Sistem dapat dikenal dan diingat oleh pengguna.
H7	<i>Flexibility and minimalist design</i>	Sistem harus mudah digunakan sehingga dapat digunakan oleh pengguna lama ataupun baru.
H8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Sistem memiliki tampilan yang nyaman dipandang.
H9	<i>Help users recognize dialogue, and recovers from errors</i>	Sistem memiliki pesan solusi untuk membantu pengguna saat terjadi suatu masalah.
H10	<i>Help and documentation</i>	Sistem memiliki dokumentasi serta fitur help yang baik.

Sumber: (Azky et al., 2020)

Berdasarkan 10 aspek yang ada pada metode heuristics evaluation, maka akan dibuat kuesioner yang memiliki aspek penilaian 1-5 serta menggunakan tingkat severity rating 0-4 yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Severity Rating

Rating	Keterangan
0	Tidak terdapat permasalahan
1	<i>Superficial</i> , terdapat permasalahan yang ditemukan namun tidak mengganggu dan dapat diperbaiki jika perlu.
2	<i>Minor</i> , terdapat permasalahan yang ditemukan dengan prioritas perbaikan rendah.
3	<i>Major</i> , terdapat permasalahan yang dianggap mengganggu pengguna dengan prioritas perbaikan tinggi.
4	<i>Disaster</i> , terdapat permasalahan yang sangat mengganggu pengguna dan harus segera diperbaiki.

Sumber: (Hernanda et al., 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas dan reliabilitas adalah faktor penting dalam menilai keandalan dan kualitas hasil suatu tes atau instrumen pengukuran. Hal ini membantu untuk memastikan bahwa tes atau instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur dan bahwa hasil yang diperoleh dapat diulang dan dipercayai.

Uji validitas ditentukan berdasarkan kriteria penilaian yaitu kuesioner dikatakan valid jika $R \text{ hitung} > R \text{ tabel}$ dan kuesioner dikatakan tidak valid jika $R \text{ hitung} \leq R \text{ tabel}$ (Ginting & Sudarma, 2020). Kuesioner yang telah dibuat, disebarikan kepada 100 orang pengguna Allo bank melalui *google form*. Pemilihan responden yang merupakan pengguna dari aplikasi Allo Bank bertujuan untuk memastikan bahwa responden memiliki informasi dan pengalaman yang relevan untuk membuat jawaban yang akurat dan berguna dalam penelitian. Hasil yang didapatkan berdasarkan pengujian validitas dengan jumlah pertanyaan sebanyak 30 butir menunjukkan bahwa nilai $R \text{ hitung} > R \text{ tabel}$ yang artinya pertanyaan dikatakan valid, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Validitas

Pertanyaan	Nilai Korelasi (R Hitung)	Rtabel	Keterangan
H1.1	0.798	0.1966	Valid
H1.2	0.771	0.1966	Valid
H1.3	0.778	0.1966	Valid
H2.1	0.818	0.1966	Valid
H2.2	0.741	0.1966	Valid
H2.3	0.901	0.1966	Valid
H3.1	0.717	0.1966	Valid
H3.2	0.839	0.1966	Valid
H3.3	0.856	0.1966	Valid
H4.1	0.688	0.1966	Valid
H4.2	0.803	0.1966	Valid
H4.3	0.714	0.1966	Valid
H5.1	0.745	0.1966	Valid
H5.2	0.896	0.1966	Valid
H5.3	0.761	0.1966	Valid
H6.1	0.797	0.1966	Valid
H6.2	0.764	0.1966	Valid
H6.3	0.841	0.1966	Valid
H7.1	0.670	0.1966	Valid
H7.2	0.743	0.1966	Valid
H7.3	0.614	0.1966	Valid
H8.1	0.736	0.1966	Valid
H8.2	0.417	0.1966	Valid
H8.3	0.620	0.1966	Valid
H9.1	0.828	0.1966	Valid
H9.2	0.830	0.1966	Valid
H9.3	0.898	0.1966	Valid
H10.1	0.576	0.1966	Valid
H10.2	0.808	0.1966	Valid
H10.3	0.764	0.1966	Valid

Pengujian selanjutnya yaitu pengujian reliabilitas yang kriteria pengujiannya apabila suatu kuesioner dikatakan reliabel jika Cronbach's alpha $> 0,60$ (Khuntari, 2022). Pada penelitian ini, hasil pengujian reliabilitas terhadap pertanyaan sejumlah 30 butir menunjukkan nilai Cronbach alpha $> 0,60$ yang artinya penelitian dianggap reliabel atau konsisten. Hasil pengujian reabilitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0,923	30

Pengujian *Heuristics*

Pada uji *heuristics*, proses yang dilakukan meliputi konsolidasi atau pengisian *severity rating* lalu perhitungan rata-rata *severity rating* sehingga didapatkan nilai akhir berupa nilai *severity rating*. Tujuan dari penggunaan nilai *severity rating* ini yaitu untuk mengetahui tingkat keparahan dari setiap masalah dan membantu untuk menentukan prioritas perbaikan yang harus ditangani lebih dahulu. Untuk menghasilkan nilai *severity rating* dilakukan terlebih dulu perhitungan jumlah *severity rating* yang diperoleh dari penjumlahan nilai *severity rating* menggunakan persamaan (1) (Hidayah et al., 2019).

$$\text{Jumlah SR} = (0 \times 1C) + (1 \times 1D) + (2 \times 1E) + (3 \times 1F) + (4 \times 1G) \quad (1)$$

Kemudian untuk menentukan nilai *severity rating* dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan (2).

$$\text{Nilai SR} = \frac{\text{Jumlah SR}}{n} \quad (2)$$

Berdasarkan perhitungan pengujian *heuristic* pada Tabel 5, dua dari sepuluh aspek *heuristic* yaitu H2 (*match between system and the real world*) dan H8 (*aesthetic and minimalist design*), keduanya memiliki *severity rating* bernilai 0 (nol) yang artinya tidak ditemukannya kesalahan pada sistem atau aplikasi. Selebihnya, nilai *severity rating* yang ditemukan dari aspek *heuristics* lainnya bernilai 1 (satu) yang artinya terdapat permasalahan pada sistem namun masih bisa ditolerir oleh pengguna atau tidak membuat pengguna merasa sistem membuat kesalahan yang fatal. Dari semua temuan permasalahan, terdapat beberapa aspek yang dinilai paling tinggi dari aspek-aspek lainnya. Aspek yang memiliki nilai *severity* yang tinggi yaitu aspek H3 atau *Use Control and Freedom* dengan nilai 1,48 dan aspek H9 atau *Help users recognize, dialogue, and recovers from errors* dengan nilai 1,31.

Tabel 5. Hasil Pengujian *Heuristics*

Aspek <i>Heuristic</i>	Sub Aspek <i>Heuristic</i>	<i>Severity Rating</i>					Jumlah SR	Nilai SR
		0	1	2	3	4		
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
H1	1	22	60	15	3	0	99	0,99
	2	28	48	21	3	0	99	0,99
	3	23	36	36	5	0	123	1,23
Perhitungan		73	144	72	11	0		3,21
		0	144	144	33	0		1,07
H2	1	30	56	14	0	0	84	0,84
	2	48	45	7	0	0	59	0,59
	3	39	36	22	3	0	89	0,89
Perhitungan		117	137	43	3	0		2,32
		0	137	86	9	0		0,77

Tabel 5. Lanjutan Hasil Pengujian *Heuristics*

Aspek <i>Heuristic</i>	Sub Aspek <i>Heuristic</i>	<i>Severity Rating</i>					Jumlah SR	Nilai SR
		0	1	2	3	4		
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
H3	1	11	45	34	10	0	143	1,43
	2	18	36	34	12	0	140	1,4
	3	21	18	40	21	0	161	1,61
Perhitungan		50	99	108	43	0		4,44
		0	99	216	129	0		1,48
H4	1	18	43	36	3	0	124	1,24
	2	20	45	24	11	0	126	1,26
	3	10	52	30	8	0	136	1,36
Perhitungan		48	140	90	22	0		3,86
		0	140	180	66	0		1,29
H5	1	21	51	28	0	0	107	1,07
	2	25	44	30	1	0	107	1,07
	3	16	45	39	0	0	123	1,23
Perhitungan		62	140	97	1	0		3,37
		0	140	194	3	0		1,12
H6	1	19	44	30	7	0	125	1,25
	2	21	43	32	4	0	119	1,19
	3	24	33	43	0	0	119	1,19
Perhitungan		64	120	105	11	0		3,63
		0	120	210	33	0		1,21
H7	1	29	56	15	0	0	86	0,86
	2	25	43	26	6	0	113	1,13
	3	22	49	25	4	0	111	1,11
Perhitungan		76	148	66	10	0		3,1
		0	148	132	30	0		1,03
H8	1	42	42	9	7	0	81	0,81
	2	24	61	15	0	0	91	0,91
	3	34	49	10	7	0	90	0,9
Perhitungan		100	152	34	14	0		2,62
		0	152	68	42	0		0,87
H9	1	14	36	33	17	0	153	1,53
	2	21	34	33	12	0	136	1,36
	3	30	45	16	9	0	104	1,04
Perhitungan		65	115	82	38	0		3,93
		0	115	164	114	0		1,31
H10	1	35	50	15	0	0	80	0,80
	2	16	35	41	5	3	144	1,44
	3	11	50	37	2	0	130	1,30
Perhitungan		62	135	93	7	3		3,54
		0	135	186	21	12		1,18

Selanjutnya dari Tabel 5 secara ringkas dikumpulkan berdasarkan hasil rata-rata dari *severity rating*. Hasil rata-rata *severity rating* dikelompokkan berdasarkan kolom aspek *Heuristic* untuk memudahkan dalam memahami Tabel 5. Pengelompokkan hasil akhir rata-rata *severity rating* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengolahan *Severity Rating*

Aspek Heuristik	Nilai Rata-rata <i>Severity Rating</i>
H1	1,07
H2	0,77
H3	1,48
H4	1,29
H5	1,12
H6	1,21
H7	1,03
H8	0,87
H9	1,31
H10	1,18

Berdasarkan perhitungan rata-rata *severity rating*, maka didapatkan kategori perbaikan yaitu kategori *superficial* atau kategori perbaikan ringan karena terdapat permasalahan yang ditemukan namun tidak mengganggu pengguna dan perbaikan bisa saja dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Beberapa rekomendasi perbaikan dijelaskan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekomendasi Perbaikan

Aspek	Permasalahan	Kategori	Rekomendasi
H3	Kesalahan pada aplikasi sedikit sulit ditangani	<i>Superficial</i>	Pengguna mengeluhkan kesalahan yang terjadi pada aplikasi sedikit sulit ditangani, sebaiknya informasi kesalahan lebih diperjelas dan dipermudah dalam penanganannya misalnya dengan membuat tampilan intuitif guna memastikan tampilan mudah dipahami dan memperbaiki kualitas dokumentasi.
H3	Tidak dapat memilih tampilan halaman	<i>Superficial</i>	Pengguna tidak dapat memilih atau mengatur bagaimana tampilan aplikasi terlihat. Sebaiknya, pengguna diberikan pilihan untuk mengatur letak fitur seperti yang pengguna mau.
H9	Tidak ada informasi penyebab kesalahan	<i>Superficial</i>	Pesan kesalahan tidak menginformasikan penyebab kesalahan, sebaiknya ketika terjadi kesalahan sistem memberitahu letak kesalahan dan memberi arahan kepada pengguna apa yang harus dilakukan.

Rekomendasi pertama merujuk pada penelitian [Baladina et al. \(2018\)](#) yang menjelaskan bahwa sebuah sistem harus memiliki fitur *help* untuk membantu pengguna. Rekomendasi kedua, merujuk pada penelitian [Gómez et al. \(2014\)](#) yang menjelaskan bahwa pengguna diperbolehkan untuk mengatur tampilan *default* bagi mereka. Kemudian yang ketiga, merujuk pada penelitian [Kurniawan et al. \(2019\)](#) yang penting di dalam sistem terdapat pemberitahuan kesalahan, hal ini juga didukung oleh penelitian [Oktafina et al. \(2021\)](#) yang memberikan saran agar pemberitahuan kesalahan harus disertai dengan contoh perbaikan agar memudahkan pengguna sistem.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini diketahui tingkat *usability* pada aplikasi Allo Bank berada pada kategori baik karena hasil perhitungan *severity rating* yang tidak lebih dari 1 (satu).

Permasalahan yang paling tinggi terdapat pada aspek *Use control and freedom*, dan aspek *Help users recognize dialogue, and recovers from errors* dengan rata-rata *severity rating* 1,48 dan 1,31. Sementara itu, terdapat nilai rata-rata yang bernilai rendah, yaitu pada H2 (*match between system and the real world*) dan H8 (*aesthetic and minimalist design*). Hal ini menunjukkan bahwa kedua aspek tersebut meskipun memiliki permasalahan pada sistem, namun masih dapat dikendalikan dan pengguna menganggap hal tersebut bukan permasalahan yang besar, sehingga aspek ini sangat perlu untuk dipertahankan. Kemudian, untuk aspek-aspek lainnya menghasilkan nilai rata-rata lebih dari 1 (satu). Hal menunjukkan masih terdapat permasalahan terkait sistem, namun dengan tingkat *severity* yang rendah yang tidak tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggitama, D. R., Tolle, H., & Az-Zahra, H. M. (2018). Evaluasi dan perancangan user interface untuk meningkatkan user experience menggunakan metode human centered design dan heuristic evaluation pada aplikasi ezyipay. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK)*, 2(12). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3543>
- Arifin, I. N., Tolle, H., & Rokhmawati, R. I. (2019). Evaluasi dan perancangan user interface untuk meningkatkan user experience menggunakan metode human-centered design dan heuristic evaluation pada aplikasi ezy school. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK)*, 3(2). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4556>
- Azkya, Z. S., Ardiansah, I., & Pujianto, T. (2020). Analisis user experience pada warehouse marketplace dengan metode heuristic evaluation. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(1), 2443–2229. <https://doi.org/10.28932/JUTISI.V6I1.2378>
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Rana, N. P., Patil, P., & Dwivedi, Y. K. (2019). An integrated model for m-banking adoption in Saudi Arabia. *International Journal of Bank Marketing*, 37(2), 452–478. <https://doi.org/10.1108/ijbm-07-2018-0183/full/xml>
- Baladina, A., Aknuranda, I., & Kusyanti, A. (2018). Analisis hasil perbandingan penerapan metode heuristic evaluation menggunakan persona dan tanpa persona (studi kasus: situs web female daily). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK)*, 2(12). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3831>
- Dalimunthe, N., Nazari, F., Purba, K., & Adawiyah, A. (2019). Evaluasi website pemko pekanbaru menggunakan metode heuristic evaluation. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(2), 245–250. <https://doi.org/10.24014/RMSI.V5I2.7538>
- Ependi, U., Kurniawan, T. B., & Panjaitan, F. (2019). System usability scale vs heuristic evaluation: a review. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 65–74. <https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2725>
- Fatihahsari, F., & Darujati, C. (2021). Analisis usability mobile apps edlink dengan menggunakan heuristic evaluation. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 404–413. <https://doi.org/10.32520/STMSI.V10I2.1263>
- Fitri, S. V. N., Juwita, O., & Dharmawan, T. (2020). Analisis user interface terhadap website akta online banyuwangi menggunakan metode heuristic evaluation. *Informal: Informatics Journal*, 4(3), 103–107. <https://doi.org/10.19184/ISJ.V4I3.12594>
- Ginting, S. W., & Sudarma, I. M. (2020). Analisis usability aplikasi sistem informasi destinasi wisata pulau ambon berbasis android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(5), 1061–1068. <https://doi.org/10.25126/JTIHK.2020712775>

- Gómez, R. Y., Caballero, D. C., & Sevillano, J. L. (2014). Heuristic evaluation on mobile interfaces: a new checklist. *Scientific World Journal*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/434326>
- Hendradewa, A. P. (2017). Perbandingan metode evaluasi usability (studi kasus: penggunaan perangkat smartphone). *Teknoin*, 23(1). <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol23.iss1.art2>
- Hernanda, I. P. A. R., Githa, D. P., & Sasmita, G. M. A. (2022). Analisis usability bprgiany.com menggunakan heuristic evaluation dan pendekatan human-centered design. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(3), 2397–2411. <https://doi.org/10.35957/JATISI.V9I3.2756>
- Hidayah, D. U., Yunita, I. R., & Setyaningsih, G. (2019). Evaluasi website kuliah online stmik amikom purwokerto menggunakan metode heuristik (studi kasus mata kuliah enterprise resource management). *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 171–179. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.360>
- Kemp, S. (2022). *Digital 2022: indonesia*. Datareportal.Com. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia>
- Khuntari, D. (2022). Analisis usability google workspace for education di universitas dengan system usability scale. *Techno.Com*, 21(1), 75–87. <https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5537>
- Kurniawan, A. B., Aknuranda, I., & Perdanakusuma, A. R. (2019). Evaluasi dan perbaikan pengalaman pengguna menggunakan user experience questionnaire (ueq) dan heuristic evaluation (he) pada aplikasi mobile info bmkg. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK)*, 3(5). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5397>
- Lailani, E. O., & Regina, T. (2021). Penggunaan mobile banking sebagai upaya memperlancar transaksi elektronik nasabah pada pt. bank rakyat indonesia (persero) tbk. *Kompleksitas: Jurnal Ilmiah Manajemen, Organisasi Dan Bisnis*, 10(01), 24–33. <https://doi.org/10.56486/kompleksitas.vol10no01.83>
- Oktafina, A., Jannah, F. A., Rizky, M. F., Ferly, M. V., Tangtobing, Y. D., & Natasia, S. R. (2021). Evaluasi usability website menggunakan metode heuristic evaluation studi kasus: (website dinas pekerjaan umum kota xyz). *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(2), 134–146. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v15i2.1553>
- Raza, S. A., Umer, A., & Shah, N. (2017). New determinants of ease of use and perceived usefulness for mobile banking adoption. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 11(1), 44–65. <https://doi.org/10.1504/IJECRM.2017.086751>
- Shankar, A., & Rishi, B. (2020). Convenience matter in mobile banking adoption intention? *Australasian Marketing Journal*, 28(4), 273–285. <https://doi.org/10.1016/j.AUSMJ.2020.06.008>
- Subhan, M., & Indriyanti, A. D. (2021). Penggunaan metode heuristic evaluation sebagai analisis evaluasi user interface dan user experience pada aplikasi bca mobile. *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 2(3), 30–37. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/41203>
- Surahman, M., Widiyasono, N., & Gunawan, R. (2021). Analisis usability dan user experience aplikasi konsultasi kesehatan online menggunakan system usability scale dan user experience questionnaire. *Jurnal Siliwangi: Sains Teknologi*, 7(1), 1–8. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jssainstek/article/view/3180>
- Thusi, P., & Maduku, D. K. (2020). South african millennials' acceptance and use of retail mobile banking apps: an integrated perspective. *Computers in Human Behavior*, 111, 106405. <https://doi.org/10.1016/j.CHB.2020.106405>