

Implementasi *Heuristic Evaluation* Dan *System Usability Scale* Dalam Analisis Usability Aplikasi Precise

Biktra Rudianto^{1*}, Firmansyah²

¹ Sistem Informasi,²Informatika, Universitas Nusa Mandiri

* Corresponding Author.E-mail: biktra.brd@nusamandiri.ac.id

Abstract

This research evaluates the usability of an application using heuristic evaluation and the System Usability Scale (SUS) to assess the user experience. The background of this study encompasses issues faced by users, such as unclear error messages that lead to confusion and difficulties in understanding the application. The primary objective of this research is to evaluate the application's usability level using heuristic evaluation and the System Usability Scale. Analysis using SUS resulted in a grade of C with an Acceptability assessment at a marginal level, Adjective OK, and Net Promoter Score (NPS) as passive with a score of 70.25%. Meanwhile, heuristic evaluation indicated that the application falls into category C with the following results: learnability 72%, efficiency 72%, error 70%, memorability 72%, and satisfaction 65%. These findings suggest that although the application is categorized as C and is still acceptable to users, there are areas that require improvement, particularly in service to enhance user satisfaction.

Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi *usability* aplikasi dengan menggunakan *heuristic evaluation* dan *system usability scale (SUS)* untuk menilai pengalaman pengguna. Latar belakang ini mencakup masalah yang dihadapi pengguna, seperti *person error* yang tidak jelas yang menyebabkan kebingungan dan kesulitan memahami aplikasi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat *usability* dari aplikasi menggunakan dua metode *heuristic evaluation* dan *system usability scale*. Analisis menggunakan SUS menghasilkan rating grade C dengan penilaian *Acceptability* pada level *marginal*, *Adjective OK*, dan *NPS (Net Promoter Score)* sebagai *passive* dengan skor 70,25%. Sementara itu, *heuristic evaluation* menunjukkan bahwa aplikasi berada dalam kategori C dengan hasil *learnability* 72%, *efficiency* 72%, *error* 70%, *memorability* 72% dan *satisfaction* 65%. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun berada pada kategori C masih dapat diterima oleh pengguna, terdapat area yang perlu diperbaiki, khususnya dalam layanan untuk meningkatkan kepuasan pengguna aplikasi.

Keywords: *Usability, Heuristic Evaluation, System Usability Scale*

1. Introduction

Pemakaian aplikasi jadi bagian tak terpisahkan dengan kehidupan modern, merambah dari penggunaan pribadi hingga lingkup bisnis. Dari platform media sosial hingga aplikasi produktivitas, aplikasi menawarkan beragam layanan yang

mendukung aktivitas sehari-hari pengguna.

Namun, tidak semua aplikasi memberikan pengalaman yang memuaskan kemudahan penggunaan, atau *usability*. *Usability* mengacu pada seberapa baik suatu sistem disesuaikan dengan situasi tertentu berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasannya. Pentingnya

usability dalam mengukur kesesuaian sistem memunculkan beberapa metode pengujian [1]. Penelitian *usability* berkonsentrasi pada nilai kesederhanaan desain sehingga pengguna dapat melakukan tugas tertentu dengan kepuasan, efisiensi, dan efektivitas [2]. Dalam penelitian ini, fokus diberikan pada analisis *usability* sebuah aplikasi PRECISE. PRECISE merupakan aplikasi sistem informasi yang dikembangkan untuk membantu dan memudahkan proses pekerjaan sehari-hari yang membutuhkan informasi yang cepat. Dalam proses pelaksanaannya, aplikasi tersebut masih sering terjadi masalah seperti tidak jelas atau tidak bacaan pesan *error* yang tidak dimengerti oleh pengguna dan kurangnya umpan balik yang jelas saat melakukan aksi dalam aplikasi seperti pengisian formulir yang membuat pengguna bingung dan kesulitan memahaminya. Oleh karena itu perlu adanya langkah konkret untuk meningkatkan kekurangan dari aplikasi yang telah dibangun guna mencapai tingkat efisiensi, efektivitas dan kepuasan dari sebuah sistem.

2. Materials and Methods

2.1 Usability

Sejauh mana suatu produk, sistem, atau layanan dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan mereka secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaannya dikenal sebagai Usability untuk digunakan. [3]. Sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan dengan lebih

efisien, efektif, dan memuaskan dalam konteks penggunaan tertentu disebut tingkat usability. Usabilitas memiliki lima komponen utama, yaitu: *Learnability* (kemudahan belajar), *Memorability* (kemudahan mengingat), *Efficiency* (efisiensi), *Error* (kesalahan), dan *Satisfaction* (kepuasan). [4]

2.2. Metode Heuristic Evaluation

Heuristic Evaluation untuk mengevaluasi fungsionalitas dan alur kerja perangkat lunak seperti aplikasi desktop, web, dan seluler. Heuristic Evaluation adalah metode untuk mengukur sejauh mana masalah *Usability* dalam perangkat lunak [5]. Metode evaluasi ini dikembangkan pada tahun 1990 oleh Nielsen dan Ralph Moerich dan mencakup 10 prinsip kegunaan dasar: *Visibility of system status*, *Match Between system and the real world*, *User control and freedom*, *Consistency and standards*, *Error prevention*, *Recognition rather than recall*, *Flexibility and efficiency of use*, *Aesthetic and minimalist design*, *help users recognize, diagnose, and recover from errors*, dan *Help and documentation* [6].

2.3. Metode System Usability Scale

System Usability Scale adalah teknik usability testing sederhana yang dapat memberikan gambaran komprehensif dari peringkat kegunaan hanya dalam 10 pernyataan. *System Usability Scale* menggunakan skala dari 1 sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 netral, 4 setuju hingga 5 berarti sangat setuju. Evaluasi

System Usability Scale didasarkan pada lima kriteria: *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*, dan skor akhir untuk *System Usability Scale* adalah angka dari 0 hingga 100 [7].

Table 1. Pertanyaan System Usability Scale

No.	Pertanyaan	Skala
1.	Saya mempertimbangkan untuk menggunakan sistem ini kembali	1-5
2.	Saya merasa bahwa sistem ini rumit untuk dipakai	1-5
3.	Saya merasa sistem ini mudah dioperasikan	1-5
4.	Saya memerlukan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini.	1-5
5.	Saya merasa bahwa semua fitur pada sistem ini berfungsi dengan baik	1-5
6.	Saya merasa banyak aspek yang tidak konsisten	1-5
7.	Saya yakin orang lain akan mudah memahami cara mengoperasikan sistem ini	1-5
8.	Saya merasa sistem ini agak sulit dipahami	1-5
9.	Saya merasa tidak mengalami kesulitan saat menggunakan sistem ini	1-5
10.	Saya perlu beradaptasi terlebih dahulu dengan sistem ini	1-5

Setelah dilakukannya pengisian kuesioner dan mendapatkan data sesuai, selanjutnya data tersebut dihitung sesuai aturan perhitungan skor dalam SUS dengan aturan [8].

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil hasil skornya dikurangi 1 (penilaian pengguna – 1 = skor pertanyaan)
2. Setiap pertanyaan bernomor genap, maka 5 dikurangi dengan penilaian pengguna (5 – penilaian pengguna = skor pertanyaan)
3. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5. (skor pertanyaan ke-1) + (skor

pertanyaan ke-2) + (Skor pertanyaan ke- n) * 2,5.

4. Jumlahkan hasil semua hasil skor responden dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata rata

$\sum x$: Jumlah skor system usability scale

n: Jumlah responden

2.4. Uji Validitas

Untuk memastikan bahwa instrumen yang dihasilkan tersebut relevan dan dapat dipercaya untuk menjawab pertanyaan penelitian atau untuk tujuan studi merupakan tujuan dari Uji Validitas [9].

Syarat dalam pengujian ini yaitu:

1. Hasil pengujian dianggap valid apabila r hitung lebih besar dari r tabel.
2. Hasil pengujian dianggap invalid apabila r hitung kurang dari r tabel.

2.5. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dikerjakan setelah Uji Validitas sesuai atau valid dimana tujuannya untuk memeriksa apakah alat ukur tersebut dapat digunakan [10]. Uji Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk koefisien, biasanya antara 0 dan 1.

Pada Tabel 2.1 dibawah merupakan Skor nilai Cronbach alpha, yang digunakan untuk menentukan hasil dari Uji Reliabilitas tersebut reliabel atau tidak.

Table 2. Nilai Cronbach Alpha

Skor <i>Cronbach's Alpha</i>	Kriteria
0,81 < 1,00	Sangat Tinggi
0,61 < 0,80	Tinggi
0,41 < 0,60	Cukup
0,21 < 0,40	Rendah
0,00 < 0,20	Sangat Rendah

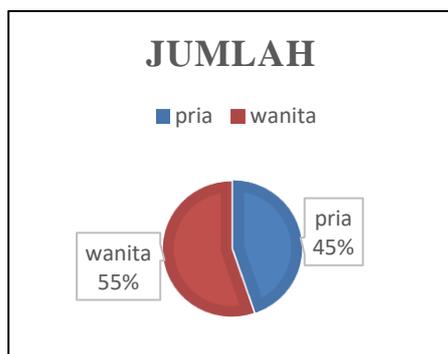
Pengujian dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach alpha > 0.60, dimana nilai tersebut merupakan nilai minimal untuk uji reliabilitas.

3. Results and Discussion

3.1. Jumlah Responden

Responden dari penelitian ini adalah staf atau karyawan PT. Presindo Central. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple jenuh di mana seluruh anggota populasi digunakan sebagai sample. Metode ini di gunakan karena populasi relatif kecil yaitu kurang dari 100. dalam penelitian ini sample terdiri dari 40 orang staf PT. Presindo Central.

Karakteristik Jenis Kelamin Responden pada penelitian ini menjelaskan tentang profil dari responden berdasarkan jenis kelamin.



Gambar .1 Jumlah responden berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan dari **Gambar .1** diperoleh data

responden dengan jenis kelamin pria sebesar 45% dan responden dengan jenis kelamin wanita sebesar 55%.

3.2. Uji Validitas

Uji Validitas menggunakan bantuan aplikasi SPSS pada pertanyaan indikator *Heuristic Evaluation dan System Usability Scale* dengan tingkat signifikansi 5% atau 0,05 berdasarkan perhitungan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh Uji Validitas sebagai berikut:

Table 3. Hasil Uji Validitas

No	Pertanyaan	Indikator	Hasil
1.	Saya mempertimbangkan untuk menggunakan sistem ini kembali	SUS	Valid
2.	Saya merasa bahwa sistem ini rumit untuk dipakai	SUS	Valid
3.	Saya merasa sistem ini mudah dioperasikan	SUS	Valid
4.	Saya memerlukan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini.	SUS	Valid
5.	Saya merasa bahwa semua fitur pada sistem ini berfungsi dengan baik	SUS	Valid
6.	Saya merasa banyak aspek yang tidak konsisten	SUS	Valid
7.	Saya yakin orang lain akan mudah memahami cara mengoperasikan sistem ini	SUS	Valid
8.	Saya merasa sistem ini agak sulit dipahami	SUS	Valid
9.	Saya merasa tidak mengalami kesulitan saat menggunakan sistem ini	SUS	Valid
10.	Saya perlu beradaptasi terlebih dahulu dengan sistem ini	SUS	Valid
11.	Apakah Sistem memberikan notifikasi visual ketika terjadi	Visibility of system status	Valid

No	Pertanyaan	Indikator	Hasil
	perubahan status seperti “gagal” atau “berhasil” (Aspek <i>Efficiency</i>)		
12.	Apakah sistem menggunakan bahasa sehari-hari yang dimengerti oleh pengguna daripada istilah teknis? (Aspek <i>Learnability</i>)	<i>Match between System and the Real World</i>	<i>Valid</i>
13.	Apakah sistem menyediakan shortcut yang mudah diingat untuk fungsi-fungsi penting? (Aspek <i>Memorability</i>)	<i>Consistency and Standards</i>	<i>Valid</i>
14.	Pesan kesalahan ditulis dalam bahasa yang mudah dimengerti dan menjelaskan masalah yang terjadi. (Aspek <i>Error</i>)	<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	<i>Valid</i>
15.	Apakah bantuan dan dokumentasi mudah diakses dan membantu menyelesaikan masalah (Aspek <i>Satisfaction</i>)	<i>Help and Documentation</i>	<i>Valid</i>

Tabel 3 menunjukkan hasil uji validitas dengan bantuan SPSS. Hasilnya menunjukkan bahwa indikator evaluasi heuristik dan skala kemudahan sistem memiliki hasil valid. Ini menunjukkan bahwa pertanyaan yang disebarluaskan benar-benar sesuai dengan apa yang seharusnya diukur.

3.3. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas bertujuan untuk mengukur seberapa konsisten dan dapat diandalkannya sesuatu instrumen pengukuran dalam menghasilkan yang sama jika digunakan dalam situasi yang berulang. Suatu pertanyaan reliabel jika memenuhi kriteria dengan nilai Cronbach’s Alpha lebih dari 0,60.

Table 4. Tabel Hasil Uji Reliabilitas

Variable	Cronbach Alpha	Uji Reliabilitas
<i>System Usability Scale</i>	0,60	0,758
<i>Heuristic Evaluation</i>	0,60	0,937

Dari tabel 4 di atas diperoleh nilai Uji Reliabilitas nilai 0,758 pada variable *System Usability Scale* sedangkan pada variable *Heuristic Evaluation* 0,937 maka, Kuesioner atau Angket yang telah disebar oleh peneliti sudah Reliabel dengan tingkat reliability Tinggi berdasarkan tabel interpretasi Reliabilitas dan memenuhi syarat untuk suatu kuesioner terhadap variabel yang telah diteliti.

3.4. Skor Perhitungan System Usability Scale

Untuk pertanyaan dengan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), skor dikurangi 1 ($R1 - 1$); untuk pertanyaan dengan nomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), skor dikurangi dari 5 ($5 - R1$). Jumlah kontribusi yang diperoleh kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk memperoleh nilai total dari Skala Kegunaan Sistem.

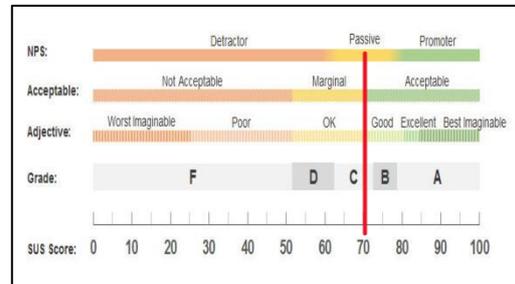
Table 5. Hasil Perhitungan Skor System Usability Scale

Skor SUS											JUMLAH	NILAI SUS JUMLAH x 2,5
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10			
3	4	3	3	3	3	3	1	3	1	27	67,5	
2	3	2	3	3	3	2	2	2	4	26	65	
3	4	3	4	3	4	3	0	3	3	30	75	
4	2	4	2	4	2	4	1	4	3	30	75	
4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	34	85	
3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	25	62,5	
4	1	4	1	4	1	4	0	4	3	26	65	

Skor SUS										JU ML AH	NILA I SUS JUM LAH x 2,5
Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10		
3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	26	65
3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	26	65
2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	23	57,5
3	3	3	1	3	1	3	1	3	1	22	55
3	4	3	1	3	1	3	2	3	3	26	65
3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	25	62,5
4	4	4	1	4	1	4	2	4	4	32	80
4	2	4	1	4	1	4	2	4	3	29	72,5
3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	31	77,5
3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	28	70
4	2	4	1	4	1	4	4	4	1	29	72,5
3	2	3	1	3	1	3	4	3	1	24	60
4	2	4	1	4	1	4	2	4	1	27	67,5
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29	72,5
4	2	4	1	4	1	4	3	4	1	28	70
3	3	1	3	3	3	3	4	3	1	27	67,5
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29	72,5
3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	27	67,5
4	4	4	3	3	2	4	3	4	1	32	80
4	1	4	3	4	2	4	2	4	1	29	72,5
4	2	4	2	3	2	4	3	4	2	30	75
4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	32	80
3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29	72,5
4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	33	82,5
3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	27	67,5
4	3	4	1	4	3	4	2	2	2	29	72,5
3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	25	62,5
3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	27	67,5
4	3	4	1	4	3	4	3	4	3	33	82,5
3	3	4	1	3	3	4	3	3	3	30	75
3	2	2	2	3	3	1	3	3	3	25	62,5
3	3	4	3	4	3	3	1	2	2	28	70
2	2	3	1	4	4	4	0	3	3	26	65
Total											2802, 5
Rata - Rata SUS											70,06 25

Setelah diperoleh nilai rata – rata skor penilaian dari 40 responden, tahap selanjutnya yaitu menentukan Nilai skor Acceptable. Ada dua cara menentukan Nilai Skor Acceptable, pertama dari rentang Acceptability yang terdiri dari Acceptable, Marginal dan Not Acceptable. Kedua berdasarkan Adjective Ratings yang terdiri dari Worst Imaginable, Poor, OK, Good, Excellent dan Best Imaginable. Rata-rata Nilai

minimal *Skor System Usability Scale* (SUS) yang mewakili nilai atau tingkat penerimaan pengguna terhadap pengujian *Usability* yaitu 68.



Gambar 2 Skor System Usability Scale

Dari **Gambar. 2** Score SUS Aplikasi Precise mendapatkan 70,0625 dengan Grade C, nilai Acceptability range OK, dan Adjective rating Marginal. Hasil dari penelitian dengan metode System Usability Scale menunjukkan bahwa Aplikasi Precise dapat diterima oleh pengguna, dengan grade C Aplikasi PRECISE ini termasuk kategori kegunaan yang cukup, namun terdapat ruang untuk peningkatan lebih lanjut. Pada *Adjective rating* dengan tingkat Marginal mengidentifikasi aplikasi PRECISE dapat digunakan cukup baik oleh pengguna.

3.5. Skor Perhitungan Heuristic Evaluation

Setelah data dinyatakan valid dan reliabel, data kuesioner dari empat puluh responden diproses untuk mengukur nilai *usability*. Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan deskriptif persentase untuk menentukan nilai *usability* berdasarkan kuesioner Aplikasi PRECISE. Langkah-langkah untuk perhitungan skor sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata untuk setiap pertanyaan metode *heuristic evaluation* dari semua responden (jumlah skor responden / jumlah responden).
2. Menghitung total rata-rata dari skor *heuristic evaluation* kemudian hasilnya dibagi dengan total pertanyaan.
3. Tentukan rentang persentase untuk setiap grade *usability*.
4. Skala Likert 1-5.

Table 6. Hasil Perhitungan Heuristic Evaluation

Pertanyaan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
total	150	157	156	151	144
responden	40	40	40	40	40
total / responden (Rata-Rata)	3,75	3,92	3,90	3,77	3,60

Setelah menjumlahkan skor responden pada tabel di atas selanjutnya menghitung rata-rata pada masing-masing indikator *heuristic evaluation* dengan cara total dari seluruh jawaban responden pada masing-masing pertanyaan dibagi dengan jumlah responden, berikut hasil perhitungan rata-rata skor:

Table 7. Rata Rata Skor Heuristic Evaluation

No	Indikator	Aspek	Rata-Rata
1.	<i>Visibility of System Status</i>	<i>Effeciency</i>	69%
2.	<i>Match Between System and the Real World</i>	<i>Learnability</i>	73%
3.	<i>Consistency and Standars</i>	<i>Memorability</i>	72%
4.	<i>Help Users Recognize, Diagnose and</i>	<i>Error</i>	69%

No	Indikator	Aspek	Rata-Rata
	<i>Recover from Errors</i>		
5.	<i>Help and Documentatior</i>	<i>Satisfaction</i>	65%

Hasil yang diperoleh berdasarkan aspek *usability* mendapatkan dengan persentasi di atas 60% dengan nilai persentase *Learnability* 73%, *Memorability* 72%, *Efficiency* 69%, *Error* 69%, dan *Satisfaction* 65%. Dari data tersebut menunjukkan Aplikasi PRECISE dengan *Learnability* 73% menunjukkan bahwa kemudahan dari Aplikasi PRECISE termasuk kategori baik, di mana pengguna memahami cara menggunakan sistem yang berarti aplikasi tersebut mudah dipelajari, *Memorability* dengan persentase 72% artinya bahwa Aplikasi PRECISE menunjukkan kemudahan dalam mengingat yang baik, *Efficiency* 69% penanganan pada level ini berada dalam kategori baik namun ada ruang untuk peningkatan, sedangkan pada aspek Error dengan persentase 69% berada pada kategori baik, dan pada aspek *Satisfaction* 65% menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pada Aplikasi PRECISE sedikit di bawah aspek-aspek yang lain bahwa aplikasi cukup fungsional dan efisien. Total *Usability* score secara keseluruhan pada Aplikasi PRECISE yaitu 69,75% dengan tingkat *Usability* baik

3.8. Conclusions

Berdasarkan kesimpulan analisis menggunakan *System Usability Scale* dan *Heuristic Evaluation*, Aplikasi PRECISE

memiliki tingkat *usability* yang cukup baik dengan *Learnability* dan *Memorability* sistem yang cukup cepat dan mudah dipelajari dan dapat diingat oleh pengguna, pada aspek *Efficiency* aplikasi menunjukkan efisiensi penggunaan sistem yang cukup baik kemudian pada aspek *Error* dan *Satisfaction* aplikasi ini mendapatkan rata-rata yang cukup baik dan memuaskan bagi pengguna. Berdasarkan kesimpulan hasil analisis, berikut beberapa rekomendasi perbaikan: (1) Navigasi Pengguna mungkin mengalami kesulitan dalam menavigasi sistem. Penambahan panduan yang jelas atau peningkatan desain navigasi dapat mengatasi masalah ini. (2) Meningkatkan responsifitas dan interaktifitas sistem untuk memudahkan dan memastikan pengalaman pengguna yang lebih lancar. (3) Tingkatkan pada validasi data, buat pesan kesalahan yang informatif dan tambahkan fitur undo. (4) Meningkatkan desain antarmuka agar lebih menarik dan sediakan dukungan pengguna yang responsif. (5) Optimalkan *efficiency* dengan menambahkan fitur pintasan pada keyboard dan gunakan label serta ikon yang mudah diingat oleh pengguna. *Dengan menerapkan rekomendasi saran ini diharapkan sistem dapat mencapai tingkat *usability* yang lebih tinggi, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih efektif.

3.10. References

- [1] W. Sudiarsa and G. B. Wiraditya, "Heuristic Evaluation Usability Analisis on Information and Tracking Covid-19 Application Peduli Lindungi Using Heuristic Evaluation," *Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 3, no. 2, pp. 354-364, 2020.
- [2] H. Abid, M. Malik, A. Muhammad, and U. Sajid, "Menganalisis Kegunaan Aplikasi Mobile Banking di Pakistan", no. 2, pp. 25-35, 2021.
- [3] O. R. Yulius, M. Fajri, A. Nasrullah, A. H. Thohari, and P. N. Batam, "Analisis Usability Pada Aplikasi Amboo Mothercare Menggunakan System Usability Scale," *JCI Journal of Cakrawala Ilm.*, vol. 1, no. 10, pp. 2349-2358, 2022. Available: <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>.
- [4] Andiputra and R. Tanamal, "Analysis of Usability Using Webuse Method on Website Kitabisa.Com," *Business Management Journal*, vol. 16, no. 1, pp. 11-15, 2020. Available: <http://dx.doi.org/10.30813/bmj>.
- [5] D. Rusvinasari, A. Setyanto, and M. R. Arief, "Analisis User Interface pada Aplikasi Mobile Pelaporan Online Menggunakan Heuristic Evaluation," *Respati*, vol. 15, no. 1, p. 12, 2020, doi: 10.35842/jtir.v15i1.326.
- [6] S. Balafif, "Analisis Website Menggunakan Heuristic Evaluation Berbasis Severity Ratings Dan System Usability Scale," *Journal of Informasi Teknologi dan Sains*, vol. 4, no. 3, pp. 123-130, 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i3.1767.
- [7] A. G. Imana and Y. S. Nugroho, "UX (User Experience) Evaluation of the Openlearning System At Universitas Muhammadiyah Surakarta Using

- Heuristic Evaluation and Usability Testing,” *Journal of Teknik Informatika*, vol. 4, no. 4, pp. 681-691, 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.4.824.
- [8] I. M. D. M. Adnyana, “Populasi dan Sampel,” *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, vol. 14, no. 1, pp. 103-116, 2021.
- [9] H. F. Reifco, R. R. Suryono, and D. A. Megawaty, “Analisis Kinerja Website Pelayanan Publik Menggunakan Webqual 4.0 (Studi Kasus: Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Lampung),” *Journal of Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 340-348, 2023. Available: <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/2985>.
- [10] Y. Utami, “Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen,” *Journal of Sains dan Teknologi*, vol. 4, no. 2, pp. 21-24, 2023, doi: 10.55338/saintek.v4i2.730.