

Peningkatan Usability Aplikasi Pemesanan Tiket Sumber Alam Ekspres dengan Metode Heuristic Evaluation

Improving the Usability of the Sumber Alam Express Ticket Booking Application using the Heuristic Evaluation Method

¹Rizki Candra Kurniawan*, ²Arvin Claudy Frobenius

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta
^{1,2}Jl. Ring Road Utara, Ngringin, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

*e-mail: [1rizkick@students.amikom.ac.id](mailto:rizkick@students.amikom.ac.id), [2arvinclaudy@amikom.ac.id](mailto:arvinclaudy@amikom.ac.id)

(received: 13 April 2025, revised: 15 May 2025, accepted: 19 May 2025)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan kualitas usability pada prototipe Aplikasi Sumber Alam Ekspres melalui metode *Heuristic Evaluation*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari sepuluh faktor penilaian *Heuristic*, sembilan faktor memperoleh nilai tinggi/setuju, sedangkan satu faktor memperoleh nilai sedang/netral. Terdapat peningkatan signifikan pada seluruh faktor dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, di antaranya *help users recognize, diagnose, and recover from errors* meningkat sebesar 43,7% dan *help and documentation* sebesar 42,5%. Satu-satunya faktor yang masih bernilai netral adalah *Flexibility and Efficiency of Use*, yang disebabkan oleh tidak adanya fitur pintasan pada prototipe, meskipun alur aplikasi tetap jelas dan mudah dipahami. Uji validitas menunjukkan satu butir soal tidak valid akibat keterbatasan jumlah responden. Penelitian ini melibatkan 10 responden terpilih secara purposif, dengan latar belakang beragam seperti karyawan dan mahasiswa pengguna aktif, pengguna aplikasi serupa, serta seorang frontend developer. Walaupun jumlah responden lebih sedikit dibandingkan penelitian pertama, keragaman dan kedalaman pengalaman responden memastikan representasi data yang setara. Penelitian ini menyadari keterbatasan pada jumlah responden dan validitas sebagian instrumen, yang disebabkan oleh keterbatasan waktu dan sumber daya dalam proses pengumpulan data.

Kata kunci: Aplikasi Sumber Alam Ekspres, Usability, Prototipe, Evaluasi Antarmuka, Pengalaman Pengguna

Abstract

This study aims to evaluate improvements in the usability quality of the Sumber Alam Express application prototype using the Heuristic Evaluation method. The test results show that out of the ten heuristic evaluation factors, nine received high/agree ratings, while one factor received a moderate/neutral rating. There was a significant improvement across all factors compared to the previous study. Notably, "help users recognize, diagnose, and recover from errors" increased by 43.7%, and "help and documentation" improved by 42.5%. The only factor that remained at a neutral level was "flexibility and efficiency of use," which was due to the absence of shortcut features in the prototype—despite the application's flow remaining clear and easy to understand. The validity test indicated that one questionnaire item was invalid, mainly due to the limited number of respondents. This study involved 10 purposively selected respondents with diverse backgrounds, including employees and students who are active users, users of similar applications, and a frontend developer. Although the number of respondents was smaller than in the previous study, the diversity and depth of their experience ensured a comparable level of data representativeness. This research acknowledges its limitations, particularly the small sample size and partial instrument validity, both of which were constrained by time and resource limitations during the data collection process.

Keywords: Sumber Alam Ekspres Application, Usability, Prototype, Interface Evaluation, User Experience

1 Pendahuluan

Dalam sebuah aplikasi, tampilan antarmuka pengguna (*user interface*) memegang peran penting dalam menentukan kenyamanan pengguna [1]. Tampilan yang baik tidak hanya membuat aplikasi lebih menarik saja, akan tetapi juga memberikan kemudahan dalam melakukan navigasi dan memudahkan pengguna memahami fungsi aplikasi secara keseluruhan [2]. Hal yang mendukung kualitas dari tampilan meliputi penerapan prinsip-prinsip desain, konsistensi dalam elemen-elemen desain, dan memudahkan interaksi pengguna melalui desain [3]. Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu dan memudahkan pekerjaan penggunanya. Aplikasi dapat digunakan pada berbagai perangkat elektronik, diantaranya ada dekstop/komputer, tablet, dan ponsel pintar [4].

Sumber Alam Ekspres adalah aplikasi *mobile* yang bergerak dibidang penjualan tiket bus antar kota milik perusahaan PO Sumber Alam. Aplikasi ini diluncurkan pada 29 Desember 2020 dan telah mengalami pembaruan di versi terakhir pada 3 Maret 2025. Hingga Maret 2025, aplikasi ini telah diunduh sebanyak 38 ribu kali unduhan. Jumlah yang banyak ini menunjukkan bahwa aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi pilihan pengguna dalam melakukan transaksi pembelian tiket Bus. Aplikasi ini memiliki akumulasi jumlah unduhan yang terbilang tinggi, akan tetapi tingkat unduhan per-hari aplikasi ini menunjukkan grafik yang tidak stabil dan bahkan mengalami penurunan yang signifikan. Pergerakan grafik dari total unduhan dan jumlah unduhan per-hari dari aplikasi yang didapatkan dari platform appsbrain dapat dilihat pada gambar 1 berikut [5].



Gambar 1 Grafik Unduhan Sumber Alam

Pada Gambar 1 grafik tersebut terdapat kenaikan pada garis berwarna biru yang menunjukkan akumulasi total unduhan aplikasi yang mencapai 38 ribu unduhan. Pada garis hijau menunjukkan kenaikan tingkat unduhan per-hari pada akhir tahun 2024 yaitu 55 unduhan per-hari, akan tetapi mengalami penurunan di awal tahun 2025, yaitu 35 unduhan per-hari. Saat ini *rating* aplikasi pada *google play store* adalah 4.1/5 [6]. Terdapat 207 responden yang menyampaikan ulasan mereka pada aplikasi *google play store* terkait pengalaman mereka dalam menggunakan aplikasi baik dari segi informasi tidak sesuai, beberapa fungsional aplikasi yang tidak berjalan, dan tampilan yang kurang mendukung. Adanya penurunan jumlah unduhan dan nilai *rating* pada *google play store* memunculkan hipotesis terdapat permasalahan dalam tampilan dan fungsionalitas aplikasi. Dampak dari permasalahan ini memungkinkan aplikasi akan semakin kehilangan pengguna. Perlunya analisis dan perbaikan terhadap tampilan antarmuka (*user interface*) untuk mengetahui lebih lanjut masalah apa yang ada dalam aplikasi tersebut. Metode *Heuristic Evaluation* akan digunakan untuk melakukan analisis *user interface* pada aplikasi dan prototipe aplikasi yang telah diperbaiki, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui perbandingan performa aplikasi sebelum dan setelah dilakukan optimalisasi. *Heuristic Evaluation* dipilih karena metode ini memiliki 10 prinsip *Heuristic* yang dapat digunakan dalam melakukan pengujian *user interface* sistem secara mendalam.

Penelitian ini bertujuan melakukan perbaikan tampilan yang ada pada Aplikasi Sumber Alam, dengan harapan dapat meningkatkan *usability* dari aplikasi. Penelitian ini melanjutkan dan merujuk dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Arvin Claudy Frobenius dan Rizki Candra Kurniawan, dengan judul "Evaluasi Tampilan Pengguna Aplikasi Sumber Alam Ekspres menggunakan Metode *Heuristic*". Pada penelitian tersebut telah melakukan analisis terkait permasalahan antarmuka pada aplikasi yang menyebabkan penurunan tingkat unduhan dan penilaian

pengguna di *google play store*. Penelitian tersebut mengumpulkan data melalui kuesioner *Heuristic* yang diisi oleh 20 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 prinsip yang diujikan mendapatkan hasil 1 kategori tinggi, 6 kategori sedang, dan 3 kategori rendah. Faktor yang mendapatkan nilai tinggi yaitu *visibility of system* 61%, 6 faktor yang mendapatkan nilai sedang yaitu, *match between system and the real world* 53%, *user control and freedom* 46%, *consistency and standards* 42%, *error prevention* 41%, *recognition rather than recall* 49%, *aesthetic and minimalist design* 54% dan 3 faktor yang memiliki nilai rendah yaitu *flexibility and efficiency of use* 27%, *help users recognize, diagnose, and recover from errors* 21%, dan *help and documentation* 22% [7]. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan prototipe aplikasi terbaru yang telah dioptimalkan dengan merujuk dari data penelitian sebelumnya sehingga dapat menutup kekurangan yang ada pada aplikasi sehingga dapat bermanfaat untuk pengembang aplikasi dalam melakukan perbaikan pada aplikasi untuk meningkatkan performa aplikasi.

2 Tinjauan Literatur

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dilakukan oleh Dennis kurnia dkk. pada tahun 2024 dengan judul “Penerapan Metode Heuristic Evaluation untuk Evaluasi User Interface Aplikasi Lazada” pada penelitian ini menghasilkan bahwa aplikasi Lazada berada dalam kategori “*cosmetic problem*” dengan rentang skor 1.11-1.37 pada skala *severity rating*. Hasil tersebut menandakan tidak ada masalah serius pada user interface aplikasi Lazada, tetapi masih perlu melakukan beberapa perbaikan agar lebih optimal [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Andrean dkk. pada tahun 2022 dengan judul “Analisis User Interface dan User Experience Menggunakan Metode Heuristic pada Aplikasi My FirstMedia” menghasilkan temuan masalah yaitu terdapat 36 masalah usability pada aplikasi FirstMedia, yang setelah dikelompokkan menjadi 21 masalah berbeda sesuai prinsip heuristic. *Visibility of system* status terdapat 5 masalah, *Flexibility and efficiency of use* 4 masalah, *Consistency and standards* 4 masalah, *Recognition rather than recall* 3 masalah, dan *Aesthetic and minimalist design* 3 masalah. Berdasarkan masalah tersebut dilakukanlah perbaikan yang mencakup perubahan tampilan antarmuka diberbagai halaman aplikasi [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Sella dkk. pada tahun 2022 dengan judul “Analisis dan Evaluasi User Interface Design untuk Usability menggunakan Metode Heuristic Evaluation pada Web Perusahaan Bioteknologi” menghasilkan penilaian bahwa website yang diuji menggunakan metode heuristic menunjukkan tingkat kualitas *usability* yang baik, namun ada kebutuhan perbaikan di beberapa aspek konsistensi. Rata-rata hasil pengujian di dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa website telah cukup dipahami dan memenuhi kebutuhan pengguna [10].

Penelitian yang dilakukan oleh M. Sidiq dkk. pada tahun 2024 dengan judul “Analisis User Interface dan User Experience pada Website BEM Fasilkom Universitas Singaperbangsa Karawang Menggunakan Heuristic Evaluation” mendapatkan hasil pengujian dalam kategori *cosmetic problem*, yang menunjukkan adanya masalah akan tetapi tidak kritis atau tidak menyebabkan dampak yang serius. Dalam penelitian tersebut dibuat rekomendasi desain untuk melakukan perbaikan dan menghasilkan sedikit peningkatan untuk aspek *heuristic* yang di uji [11].

User interface (UI) adalah elemen penting dalam sebuah aplikasi atau website, karena berperan penting untuk menghubungkan pengguna dengan tampilan secara langsung. UI mengatur tampilan visual aplikasi atau website, termasuk elemen teks, warna, tombol, gambar, dan *layout*. UI yang baik dapat mempermudah akses pengguna dalam mengoperasikan aplikasi atau website, meningkatkan pengalaman pengguna, dan meningkatkan daya tarik bagi pengguna. Terdapat beberapa ketentuan untuk menunjukkan bahwa UI efektif dan nyaman bagi pengguna, yaitu memiliki tampilan yang mudah dipahami, konsisten, aksesibilitas yang baik, dan estetika yang menarik [12].

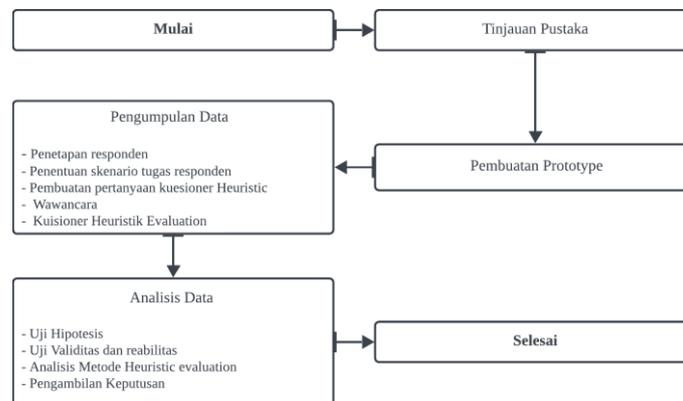
Selain UI, *User Experience* (UX) juga merupakan bagian penting dalam pengembangan aplikasi. Sesuai dengan namanya *user experience* atau pengalaman pengguna, UX menjadi acuan bagaimana pengalaman dapat selaras dengan persepsi dan ekspektasi dari pengguna, yang meliputi pikiran dan juga emosi. UX yang bagus akan membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas mereka dan membuat mereka merasa nyaman dalam melakukan aktifitas di dalam aplikasi [13]. Dalam aplikasi pemesanan tiket online UX memiliki pengaruh yang penting untuk menentukan kepercayaan pengguna dalam melakukan aktivitas pembelian tiket. Dengan didukung UI yang menarik, UX dapat

lebih optimal untuk memenuhi ekspektasi pengguna dari sisi kenyamanan, kemudahan, dan keamanan [14].

Heuristic Evaluation adalah metode evaluasi *usability* yang berfungsi untuk menilai dan menemukan suatu masalah dalam kegunaan UI sebuah produk digital sehingga dapat dijadikan sebagai proses evaluasi untuk melakukan perbaikan desain. *Heuristic Evaluation* memiliki 10 prinsip *Heuristic* yang telah dikemukakan oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich diantaranya adalah *visibility of system*, *match between system and the real world*, *user control and freedom*, *consistency and standards*, *error prevention*, *recognition rather than recall*, *aesthetic and minimalist design*, *Flexibility and efficiency of use*, *help users recognize, diagnose, and recover from error*, dan *help and documentation* [15].

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data secara kualitatif menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* sebagai parameter untuk mengidentifikasi hasil penilaian berdasarkan 10 prinsip *Heuristic Evaluation*. Dalam pelaksanaan penelitian ini tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya dijadikan sebagai acuan pembandingan, dan melakukan pembuatan prototype pada aplikasi, kemudian melakukan pengumpulan data responden yang dilakukan dengan cara wawancara dan mengisi kuesioner, terakhir melakukan analisis data dengan melakukan serangkaian uji untuk melihat hasil dari penelitian. Alur tersebut tergambarakan dalam Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Alur Penelitian

A. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdapat karakteristik responden yang diharapkan dapat memperkuat argumen dari hasil pengujian. Jumlah responden yang digunakan ada 10 responden. Dari 10 responden tersebut terdiri dari beberapa latar belakang yaitu pekerjaan yang terdiri dari karyawan, mahasiswa, dan frontend developer, serta pengguna aktif aplikasi, dan bukan pengguna aplikasi. Kategori karyawan adalah pengguna aktif aplikasi yang diharapkan dapat memberikan pengalaman mereka selama menggunakan aplikasi, mahasiswa terdiri dari pengguna aktif dan bukan pengguna aplikasi, dan frontend developer yang diharapkan dapat memberikan pengalaman yang dimiliki terkait tampilan antarmuka dalam sebuah aplikasi. Detail dari karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Karakteristik Responden

No	Pekerjaan	Pengguna Aplikasi Sumber Alam	Pengguna Aplikasi Serupa	Total
1	Karyawan	Iya	Iya	3
2	Mahasiswa	Iya	Tidak	1
3	Mahasiswa	Tidak	Iya	4
4	Frontend Dev	Tidak	Iya	2
Total Responden				10

Jumlah responden pada penelitian kedua ini lebih sedikit dibanding dengan penelitian pertama yang menggunakan 20 responden. Akan tetapi kategori responden yang digunakan sama dengan penelitian yang pertama, dan yang dikurangi dari responden pada penelitian kedua ini adalah responden dengan kategori bukan pengguna aktif aplikasi. Setelah kategori responden ditentukan, kemudian membuat skenario tugas yang akan diujikan dan harus dijalani oleh responden untuk menjadi bahan pertimbangan responden dalam melakukan penilaian. Alur Skenario yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Skenario Responden

NO	Skenario Tugas Responden
1	Membuka prototipe aplikasi
2	Melakukan login
3	Memilih tujuan bus
4	Memilih waktu keberangkatan bus
5	Memilih kursi
6	Mengisi data diri
7	Melakukan pengecekan data yang telah masukkan
8	Melakukan <i>checkout</i> pesanan pembayaran
9	Membuka <i>history</i> pemesanan

Setelah menentukan skenario tugas dari responden, selanjutnya menentukan pertanyaan kuesioner yang akan diisi oleh responden sebagai media penilaian. Kuesioner yang dibuat berdasarkan 10 prinsip *Heuristic Evaluation*, dimana setiap prinsip *Heuristic* berisi 2 butir soal. 10 prinsip *Heuristic* adalah *visibility of system*, *match between system and the real world*, *user control and freedom*, *consistency and standards*, *error prevention*, *recognition rather than recall*, *aesthetic and minimalist design*, *Flexibility and efficiency of use*, *help users recognize, diagnose, and recover from error*, dan *help and documentation* [16]. Paparan pertanyaan kuesioner dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Pertanyaan Kuesioner Heuristic

No	Prinsip-prinsip Heuristik	No. Soal	Pertanyaan
1	<i>Visibility of System Status</i>	1	Apakah aplikasi memberikan tampilan yang jelas dan mudah dipahami ?
		2	Apakah pengguna dapat mengoperasikan aplikasi secara lancar dan mengetahui hasil aktivitas secara real-time ?
2	<i>Match Between System and the Real World</i>	3	Apakah bahasa dan ikon yang digunakan di aplikasi mudah dipahami oleh pengguna?
		4	Apakah alur penggunaan aplikasi mudah dipahami?
3	<i>User Control and Freedom</i>	5	Apakah pengguna dapat dengan mudah mengetahui tindakan kesalahan dalam menggunakan aplikasi ?
		6	Apakah aplikasi menyediakan tampilan atau opsi untuk mengatasi situasi tidak diinginkan ?
4	<i>Consistency and Standards</i>	7	Apakah tampilan aplikasi konsisten (penggunaan warna, icon, gaya design)
		8	Apakah aplikasi memiliki tampilan yang umum dengan aplikasi serupa ?
5	<i>Error Prevention</i>	9	Apakah aplikasi memiliki tampilan yang dapat meminimalkan kesalahan penggunaan?
		10	Apakah terdapat konfirmasi untuk tindakan kritis (hapus data, pembayaran) ?
6	<i>Recognition Rather Than Recall</i>	11	Apakah informasi penting dapat dilihat dengan mudah ?
		12	Apakah navigasi/tombol dalam aplikasi mudah dipahami ?
7	<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	13	Apakah aplikasi menyediakan pintasan atau fitur yang memudahkan pengguna untuk mengakses kegiatan yang sering dilakukan ?
		14	Apakah aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan atau preferensi pengguna ?
8	<i>Aesthetic and</i>	15	Apakah desain aplikasi sederhana dan tidak membingungkan ?

	<i>Minimalist Design</i>	16	Apakah desain aplikasi mudah digunakan dan tidak ada yang mengganggu atau terkesan tidak sesuai dengan konsep aplikasi ?
9	<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	17	Apakah terdapat informasi kesalahan yang jelas dan memberikan solusi ?
		18	Apakah pengguna dapat dengan mudah memahami masalah yang terjadi ?
10	<i>Help and Documentation</i>	19	Apakah aplikasi menyediakan panduan atau tutorial di awal penggunaan ?
		20	Apakah terdapat tampilan untuk memudahkan pengguna mengakses layanan bantuan?

B. Analisis Data

Data yang telah didapatkan nantinya akan dilakukan analisis dengan uji Validitas dan uji Reliabilitas. Dalam uji Validitas, yang digunakan uji korelasi *product moment* untuk mengukur validitas butir soal atau hubungan antara dua variabel (X dan Y). Untuk lebih jelas rumus (1) yang digunakan dapat dilihat di bawah ini [17].

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}} \quad (1)$$

Dimana:

$$\begin{aligned} n &: \text{Banyaknya Pasangan data X dan Y} \\ \sum x_i &: \text{Total Jumlah dari Variabel X} \\ \sum y_i &: \text{Total Jumlah dari Variabel Y} \\ \sum x_i^2 &= \text{Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X} \\ \sum y_i^2 &= \text{Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y} \\ \sum x_i^2 y_i^2 &= \text{Hasil Perkalian dari Total Jumlah Variabel X} \\ &\quad \text{dan Variabel Y} \end{aligned}$$

Sebaran kuesioner menggunakan r tabel pada tingkat nilai signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi. Apabila nilai r hitung lebih besar dari sama dengan nilai r tabel, maka dinyatakan "Valid" dan apabila nilai r hitung kurang dari nilai r table maka dinyatakan "Tidak Valid". Nilai r tabel dapat diketahui dari derajat kebebasannya (*Degree of freedom / df*), dengan rumus (2) sebagai berikut [18].

$$df = (N - 2) \quad (2)$$

df = Degree of Freedom
N = Jumlah responden

Setelah melakukan uji Validitas, maka dilanjutkan dengan melakukan uji Reliabilitas untuk mengetahui konsistensi dari alat ukur dalam penelitian ini. Berikut ini adalah rumus (3) uji Reliabilitas [19]

$$r^{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (3)$$

Dimana :

$$\begin{aligned} r^{11} &= \text{Reabilitas Instrumen} \\ k &= \text{Jumlah Butir Pertanyaan} \\ \sum \sigma_b^2 &= \text{Jumlah varian butir} \\ \sigma_t^2 &= \text{Varian total} \end{aligned}$$

Dalam pengukuran koefisien Reliabilitas terdapat 5 kategori, berikut ini adalah kategori dari koefisien Reliabilitas. Nilai acuan untuk uji Reliabilitas penelitian ini adalah 0,6. Perhitungan uji Validitas dan Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Excel [20]. Koefisien reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4 Koefisien Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Category
1	$0.80 \leq r_{11} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
2	$0.60 \leq r_{11} \leq 0.80$	Tinggi
3	$0.40 \leq r_{11} \leq 0.60$	Netral
4	$0.20 \leq r_{11} \leq 0.40$	Rendah
5	$0.00 \leq r_{11} \leq 0.20$	Sangat Rendah

Setelah menentukan Validitas dan Reliabilitas, selanjutnya adalah menentukan jangkauan penilaian data kuesioner. Untuk penilaian data kuesioner di sini menggunakan skala likert sebagai acuan penilaian dimulai dari angka 1 sampai dengan 5, yaitu dari sangat rendah sampai dengan sangat tinggi [21]. Untuk skala likert dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Tabel Skala Likert

Skala	Kategori
1	Sangat Tinggi
2	Tinggi
3	Netral
4	Rendah
5	Sangat Rendah

Setelah mendapatkan jangkauan penilaian menggunakan skala likert, kemudian dibutuhkan rumus untuk menghitung hasil dari pengumpulan data kuesioner yang nantinya akan di sesuaikan dengan prinsip-prinsip *Heuristic*. Berikut ini adalah rumus (4) untuk menghitung rata-rata skor responden [22] [23].

$$\text{Rata - rata} = \frac{\Sigma \text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah total jawaban}} \times 100\% \quad (4)$$

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, selanjutnya adalah menentukan kategori dan skor yang ditetapkan menggunakan rumus (5) berikut.

$$\text{Interval} = \frac{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai minimum}}{\text{Jumlah kategori}} \quad (5)$$

Setelah mendapatkan interval tiap kategori, selanjutnya menentukan persentase dari interval yang telah di tentukan dengan rumus (6) dan (7) berikut.

$$\text{Interval Persentase} = \frac{100\%}{\text{Jumlah kategori}} \quad (6)$$

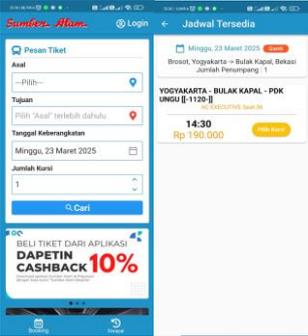
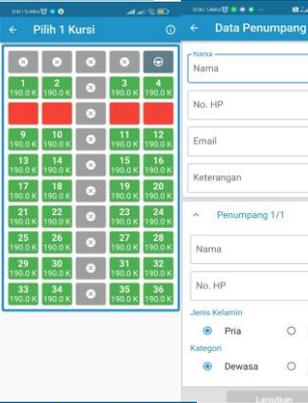
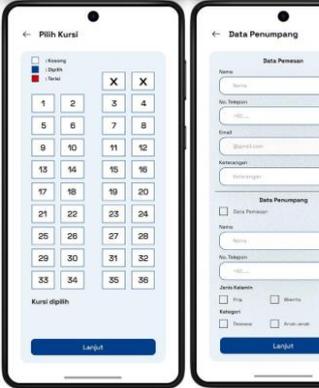
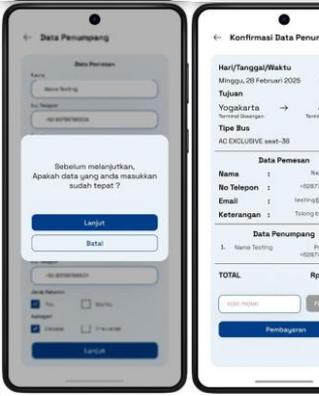
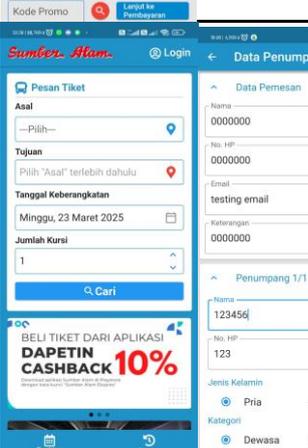
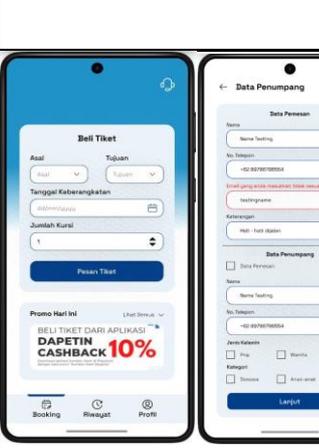
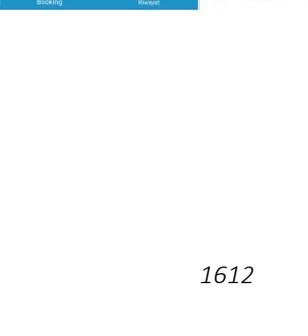
$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total skor aktual}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (7)$$

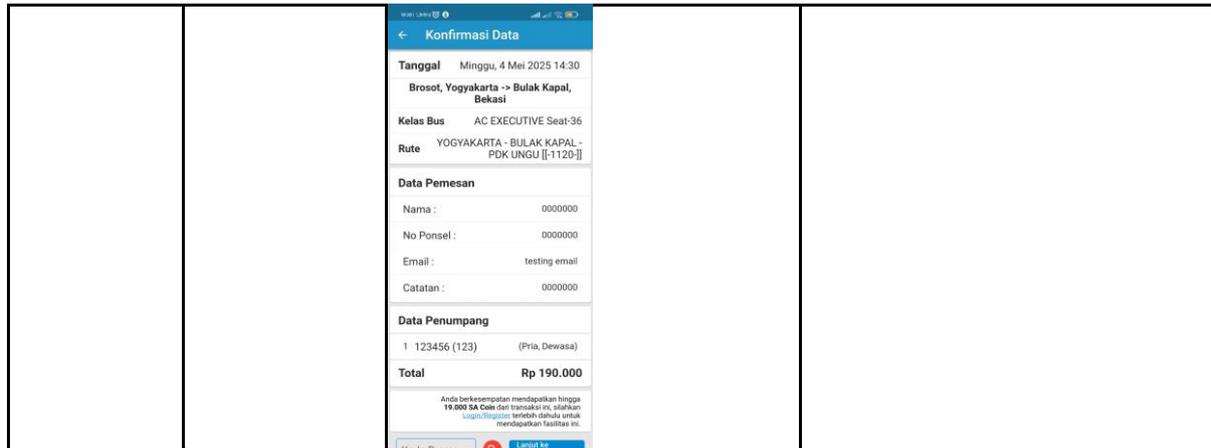
4 Hasil dan Pembahasan

A. Tampilan aplikasi dan Prototipe perbaikan

Pada tahap ini akan menampilkan perbaikan yang dilakukan pada Aplikasi Sumber Alam dalam bentuk prototipe, dan membandingkan apa saja yang diperbaiki dari aplikasi. Pembuatan prototipe telah disesuaikan dengan hasil penilaian *Heuristic* pada Aplikasi Sumber Alam Ekspres yang sebelumnya telah diteliti oleh Arvin Claudy Frobenius dan Rizki Candra Kurniawan, dengan judul "Evaluasi Tampilan Pengguna Aplikasi Sumber Alam Ekspres menggunakan Metode *Heuristic*". Perbaikan aplikasi difokuskan pada hasil penilaian *Heuristic* aplikasi yang mendapatkan nilai sedang/netral sampai dengan rendah/tidak setuju. Untuk lebih jelas apa perbaikan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6 Tampilan Perbandingan Aplikasi dan Prototipe

Nilai Heuristic	Faktor	Aplikasi	Prototipe
Sedang/Netral	Match Between System and the Real World		
	User Control and Freedom		
Sedang/Netral	Consistency and Standards		
	Error Prevention		
Rendah/Tidak Setuju	Aesthetic and Minimalist Design		
	Flexibility and Efficiency of Use		
Rendah/Tidak Setuju	Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors		
	Help and Documentation		



Perbaikan yang dilakukan pada beberapa tampilan, pertama adalah navigasi aplikasi, yaitu menambahkan tombol navigasi *customer service* dan menyesuaikan tata letak tombol yang sebelumnya kesulitan dijangkau oleh pengguna. Kedua, menambahkan *form validation* pada setiap pengisian *form* atau tindakan yang bersifat krusial. Ketiga, menyusun ulang tata letak pada aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas di dalamnya. Keempat, menyesuaikan penggunaan warna sehingga lebih konsisten dan tampilan lebih elegan. Prototipe kemudian diuji kepada responden untuk menilai bahwa prototipe tersebut dapat memberikan pengalaman yang lebih baik dan telah memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi.

B. Hasil Evaluasi Prototipe Aplikasi

Pada tahap ini merupakan proses pengumpulan data dari responden yang telah melakukan uji coba dan sudah menjawab pertanyaan menggunakan kuesioner dengan skala likert dari 20 pertanyaan menggunakan metode *Heuristic* dengan 10 faktor yang digunakan. Berikut hasil pengujian menggunakan skala likert dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7 Pengujian Responden

Faktor Heuristic	Pertanyaan																				Total
	F1		F2		F3		F4		F5		F6		F7		F8		F9		F10		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
R1	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	84
R2	4	4	4	4	3	3	5	4	3	4	3	3	3	2	5	3	3	3	3	3	69
R3	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	91
R4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	89
R5	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	3	4	68
R6	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	3	3	4	3	4	4	3	5	83
R7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	3	4	3	3	4	76
R8	4	3	3	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	70
R9	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	67
R10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	3	2	63

C. Uji Validitas dan Reliabilitas

Pada uji Validitas penelitian ini menggunakan uji korelasi *product moment*, dengan mengkorelasikan skor item dengan skor total. Skor total adalah seluruh penjumlahan seluruh item pada satu variabel. Pengujian signifikansi menggunakan r tabel pada tingkat signifikansi sebesar 5% (0.05) dengan uji 2 sisi, sehingga nilai r tabel sebesar 0.6319. Hasil uji Validitas dilakukan untuk memastikan bahwa kuesioner yang telah dibagikan ke responden dapat dinyatakan valid. Hal tersebut

dapat dibuktikan dengan r hitung (R_{xy}) lebih besar daripada r tabel. Hasil uji Validitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8 Hasil Uji Validitas

Faktor	Q	r_{xy}	r_{tabel}	Status
<i>Visibility of System Status</i>	1	0.92214	0.6319	Valid
	2	0.7004	0.6319	Valid
<i>Match Between System and the Real World</i>	3	0.73542	0.6319	Valid
	4	0.70553	0.6319	Valid
<i>User Control and Freedom</i>	5	0.71791	0.6319	Valid
	6	0.90351	0.6319	Valid
<i>Consistency and Standards</i>	7	0.64503	0.6319	Valid
	8	0.79545	0.6319	Valid
<i>Error Prevention</i>	9	0.66446	0.6319	Valid
	10	0.72184	0.6319	Valid
<i>Recognition Rather Than Recall</i>	11	0.65076	0.6319	Valid
	12	0.69039	0.6319	Valid
<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	13	0.82533	0.6319	Valid
	14	0.71429	0.6319	Valid
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	15	0.61974	0.6319	Tidak Valid
	16	0.83399	0.6319	Valid
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	17	0.75058	0.6319	Valid
	18	0.71273	0.6319	Valid
<i>Help and Documentation</i>	19	0.82533	0.6319	Valid
	20	0.64591	0.6319	Valid

Pada uji Reliabilitas kuesioner *Heuristic*, dengan 20 soal dan diujikan kepada 10 responden menghasilkan reliabilitas dengan nilai 1.014. Dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai uji reliabilitas yang dilakukan berada pada kategori sangat tinggi sesuai dengan tabel koefisien reliabilitas pada Tabel 4. Untuk hasil pengujian reliabilitas kuesioner *Heuristic* dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9 Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah Varians Butir	9.956
Varians Total	100.667
r_{11}	1.014
Reliabilitas	Sangat Tinggi

D. Uji Nilai *Heuristic*

Pada pengujian hasil kuesioner *Heuristic Evaluation* dilakukan perhitungan rentang nilai. Rentang nilai dari perhitungan interval menghasilkan nilai interval 0.8, selanjutnya dibuat dalam tabel skala pada Tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10 Interval Skor

Liker t	Interval Skor	Interpretasi	Persentase
5	4.21 – 5.00	Sangat Setuju (SS)/ Sangat Tinggi (ST)	81% – 100%
4	3.41 – 4.20	Setuju (S)/	61% – 80%

		Tinggi (T)	
3	2.61 – 3.40	Netral (N)/ Sedang (S)	41% – 60%
2	1.81 – 2.60	Tidak Setuju (TS) / Rendah (R)	21% – 40%
1	1.00 – 1.80	Sangat Tidak Setuju (STS) / Sangat Rendah (SR)	0% – 20%

Dari rentang nilai interval tersebut dapat dihitung nilai hasil dari kuesioner berdasarkan 10 prinsip *Heuristic Evaluation* yang tiap prinsipnya menggunakan 2 butir soal sebagai bahan uji. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11 Hasil Rata-rata Faktor Heuristic

Faktor Heuristic	Responden	Rata-rata
F1	10	4.1
F2	10	4.1
F3	10	3.65
F4	10	4
F5	10	3.95
F6	10	4.05
F7	10	3.15
F8	10	3.8
F9	10	3.6
F10	10	3.6

Berdasarkan hasil tersebut telah didapatkan rata-rata dari tiap faktor *Heuristic*. Selanjutnya akan dikategorikan sesuai dengan hasil persentase yang didapatkan setiap faktor. Pada interval menggunakan interval 20 untuk menentukan kategori dari hasil *Heuristic*. Untuk hasil interval dapat dilihat pada Tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12 Persentase Nilai Heuristic

Faktor	Responden	Persentase	Kategori
F1	10	77.5%	Tinggi
F2	10	77.5%	Tinggi
F3	10	66.3%	Tinggi
F4	10	75%	Tinggi
F5	10	73.8%	Tinggi
F6	10	76.3%	Tinggi
F7	10	53.8%	Sedang
F8	10	70%	Tinggi
F9	10	65%	Tinggi
F10	10	65%	Tinggi

Hasil dari uji prototipe ini menunjukkan rata – rata kategori dengan nilai tinggi. Terdapat 9 faktor yang mendapatkan nilai tinggi yaitu *visibility of system* 77.5%, *match between system and the real world* 77.5%, *user control and freedom* 66.3%, *consistency and standards* 75%, *error prevention* 73.8%, *recognition rather than recall* 76.3%, *aesthetic and minimalist design* 70%, *help users recognize, diagnose, and recover from error* 65%, dan *help and documentation* 65%. Kemudian 1 faktor mendapatkan nilai sedang yaitu *Flexibility and efficiency of use* 53.8%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prototipe Aplikasi Sumber Alam Ekspres berhasil memenuhi beberapa aspek kebutuhan pengguna di dalam aplikasi, yang membuat pengguna merasa puas dan nyaman dalam mengoperasikannya.

E. Perbandingan Hasil Pengujian *Heuristic* Aplikasi dan Prototipe

Setelah melakukan pengujian menggunakan Metode *Heuristic Evalutaion* didapatkan perbandingan hasil penilaian antara Aplikasi Sumber Alam dan prototipe Aplikasi Sumber Alam yang telah dioptimalkan. Pengujian aplikasi dan prototipe dilakukan dengan cara melakukan uji coba aplikasi maupun prototipe dan melakukan pengisian kuesioner. Pada penelitian pertama aplikasi diuji

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

kan ke 20 responden dengan karakteristik responden sebagai pengguna aktif aplikasi dan non pengguna aplikasi. Pada penelitian kedua ini responden yang digunakan adalah 10 responden dengan karakteristik sebagai karyawan pengguna aktif aplikasi, mahasiswa pengguna aktif aplikasi, mahasiswa non pengguna (menggunakan aplikasi serupa/mirip), dan frontend developer. Perbandingan nilai dari pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 13 di bawah ini.

Tabel 13 Perbandingan Hasil Pengujian Heuristic

Faktor	Aplikasi Sumber Alam	Prototipe	Selisih
<i>Visibility of System Status</i>	61.30%	77.5%	16.2%
<i>Match Between System and the Real World</i>	53.10%	77.5%	24.4%
<i>User Control and Freedom</i>	45.60%	66.3%	20.7%
<i>Consistency and Standards</i>	41.90%	75%	33.1%
<i>Error Prevention</i>	40.60%	73.8%	33.2%
<i>Recognition Rather Than Recall</i>	49.40%	76.3%	26.9%
<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	27.50%	53.8%	26.3%
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	54.40%	70%	15.6%
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	21.30%	65%	43.7%
<i>Help and Documentation</i>	22.50%	65%	42.5%

5 Kesimpulan

Dapat disimpulkan setelah melakukan pengujian prototipe menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* didapatkan hasil penilaian 9 faktor mendapatkan nilai tinggi/setuju, dan 1 faktor mendapatkan nilai sedang/netral. Dengan hasil penilaian tersebut telah membuktikan bahwa adanya kenaikan nilai *usability* dibanding dengan pengujian pada penelitian pertama. 10 faktor penilaian *Heuristic* yang mengalami kenaikan adalah *visibility of system* naik 16.2%, *match between system and the real world* naik 24.4%, *user control and freedom* naik 20.7%, *consistency and standards* naik 33.1%, *error prevention* naik 33.2, *recognition rather than recall* naik 26.9%, *aesthetic and minimalist design* naik 15.6%, *Flexibility and efficiency of use* naik 26.3%, *help users recognize, diagnose, and recover from error* naik 43.7%, dan *help and documentation* naik 42.5%. Dari semua faktor penilaian yang mengalami kenaikan masih terdapat 1 faktor penilaian yang masih mendapatkan nilai sedang/netral, yaitu *Flexibility and Efficiency of Use*. Hasil tersebut karena pada aplikasi maupun prototipe tidak terdapat fitur pintasan untuk mempercepat aktivitas pengguna, akan tetapi tetap memiliki alur yang jelas dan mudah dipahami. Kemudian pada tahap uji validitas masih terdapat 1 butir soal yang menunjukkan hasil “tidak valid”, hasil tersebut terjadi karena kurangnya responden saat melakukan pengujian. Terdapat juga perbedaan jumlah responden pada penelitian pertama yang menggunakan 20 responden dan penelitian kedua menggunakan 10 responden. Pada penelitian kedua ini responden yang dikurangi adalah kategori responden yang bukan pengguna aktif aplikasi. Responden yang digunakan terdiri dari karyawan dan mahasiswa yang merupakan pengguna aktif aplikasi, mahasiswa pengguna aplikasi serupa, serta seorang frontend developer yang memahami aspek desain dan teknis antarmuka pengguna. Komposisi ini memungkinkan penelitian mendapatkan wawasan yang berimbang dari sudut pandang pengguna langsung maupun pihak dengan keahlian teknis. Penelitian ini masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, diantaranya adalah kurangnya jumlah responden, masih terdapat hasil yang bernilai sedang/netral dalam pengujian, dan terdapat poin soal pengujian yang mendapatkan hasil “tidak valid”. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan sumber daya saat melakukan pencarian responden yang merupakan pengguna aplikasi serta yang memahami aspek desain antarmuka yang baik dalam aplikasi.

Referensi

- [1] M. R. Silalahi, L. M. Michelli, H. Umayasyah, D. A. Mu'adin, And B. Parga Zen, "Evaluasi Heuristik dan *System Usability Scale UI/UX* pada Aplikasi 'Makan Kuy,'" *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, Vol. 18, No. 1, Pp. 57–67, Apr. 2024, Doi: 10.33998/Mediasisfo.2024.18.1.1475.
- [2] R. A. Irawati, D. Kurniawan, And A. R. Arba, "Evaluasi Heuristik pada Aplikasi Terampil untuk Optimalisasi *User Interface* dan *User Experience*," 2020. Doi: <https://doi.org/10.23960/Pepadun.V1i1.18>.
- [3] A. Hadinegoro, R. Faticha, A. Aziza, And M. F. Mufhadhal, "Analisis Pengaruh *User Interface* dan *User Experience Platform Online* menggunakan Metode Heuristik", Doi: <https://doi.org/10.35842/Jtir.V17i2.463>.
- [4] A. A. H. Nasution And E. Suryana, "Rancangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android," *Jurnal Media Infotama*, Vol. 19, No. 2, Pp. 528–537, 2023, Doi: <https://doi.org/10.37676/Jmi.V19i2.4771>.
- [5] Appsbrain, "Sumber Alam Ekspres," Appsbrain. Accessed: Jan. 12, 2025. [Online]. Available: <https://www.appbrain.com/app/sumber-alam-ekspres/id.sumberalam.app>
- [6] "Aplikasi Sumber Alam Ekspres." Accessed: Mar. 14, 2025. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=id.sumberalam.app&hl=id>
- [7] A. C. Frobenius And R. C. Kurniawan, "*User Interface Evaluation of the Sumber Alam Ekspres Application using the Heuristic Evaluation Method*," *Journal Of Applied Informatics And Computing (Jaic)*, Vol. 9, No. 3, 2025.
- [8] D. K. Wirawan And E. Maria, "Penerapan Metode Heuristic Evaluation untuk Evaluasi *User Interface* Aplikasi Lazada," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (Jukanti)*, No. 7, 2024, Doi: <https://doi.org/10.37792/Jukanti.V7i1.1236>.
- [9] A. I. N. Yahya And D. R. Prehanto, "Analisis *User Interface* dan *User Experience* menggunakan Metode *Heuristic Evaluation* pada Aplikasi My Firstmedia," *Journal Of Emerging Information Systems And Business Intelligence*, Vol. 3, No. 3, Pp. 61–70, 2022, Doi: <https://doi.org/10.26740/Jeisbi.V3i3.46953>.
- [10] S. Rabila *Et Al.*, "Analisis dan Evaluasi *User Interface Design* untuk *Usability* menggunakan Metode *Heuristics Evaluation* pada Web Perusahaan Bioteknologi," *Jurnal Informatika Terpadu*, Vol. 2, No. 8, Pp. 68–77, Doi: <https://doi.org/10.54914/Jit.V8i2.420>.
- [11] M. Sidqih *Et Al.*, "Analisis *User Interface* dan *User Experience* pada Website BEM FASILKOM Universitas Singaperbangsa Karawang menggunakan *Heuristic Evaluation*," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol. 8, No. 3, 2024, Doi: <https://doi.org/10.36040/Jati.V8i3.9754>.
- [12] S. Faridha, S. Yulianti, And Y. Sugiarti, "Metode Perancangan *User Interface* yang paling Umum digunakan: *Systematic Literature Review*," *Binary Digital-Technology*, Vol. 7, No. 1, 2024, Doi: 10.32877/Bt.V7i1.1467.
- [13] E. F. Yehdeya, C. H. Primasari, T. A. Purnomo Sidhi, Y. P. Wibisono, D. B. Setyohadi, And M. Cininta, "Analisis *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* Sudut Elevasi Pemukul Gamelan *Metaverse Virtual Reality* menggunakan *User Centered Design (UCD)*," *Jiko (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, Vol. 7, No. 1, P. 137, Feb. 2023, Doi: 10.26798/Jiko.V7i1.757.
- [14] M. R. Arnanda, "Penerapan *Ux Journey* Pada Rancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api," *Repositor*, Vol. 6, No. 3, Pp. 199–210, 2024, Doi: <https://doi.org/10.22219/Repositor.V6i3.32433>.
- [15] R. Faticha, A. Aziza, And Y. T. Hidayat, "Analisa *Usability* Desain *User Interface* pada Website Tokopedia menggunakan Metode *Heuristics Evaluation*," *Jurnal Teknokompak*, Vol. 13, No. 1, Pp. 7–11, 2019, Doi: <https://doi.org/10.33365/Jtk.V13i1.265>.
- [16] O. Agustiranda, M. Fajri, And A. Nasrullah, "Analisis *Usability* dengan Metode *Heuristic Evaluation* pada Web *Ifbt People Dashboard*," 2022. Doi: <https://doi.org/10.30871/Jamn.V6i1.4066>.
- [17] Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, 1st Ed. Bandung : Alfabeta, 2013.
- [18] P. S. Mustafa, "Tinjauan Literatur Analisis Uji R Berganda dan Uji Lanjut dalam Statistik Inferensial pada Penelitian Pendidikan Jasmani," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Vol. 9, No. 5, Pp. 571–593, 2023, Doi: <https://doi.org/10.5281/Zenodo.7758162>.

- [19] M. I. Anshari, R. Nasution, M. Irsyad, A. Z. Alifa, And I. A. Zuhriyah, “Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Sumatif Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran PAI,” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 1, Pp. 964–975, Mar. 2024, Doi: 10.31004/Edukatif.V6i1.5931.
- [20] M. M. Sanaky, L. M. Saleh, And H. D. Titaley, “Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah,” *Jurnal Simetrik*, Vol. 11, No. 1, Pp. 432–439, 2021, Doi: <https://doi.org/10.31959/Js.V11i1.615>.
- [21] G. Ashila, “*User Interface Heuristic Evaluation* pada Sistem Informasi Nasabah Koperasi Mitra Swadaya PT. Gajah Tunggal,” 2019, Doi: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/47818>.
- [22] R. D. Syahputra And M. Mustikasari, “Analisis *User Experience* pada Aplikasi Pedulilindungi dengan menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” *Jurnal Ilmiah Komputasi*, Vol. 22, No. 3, Oct. 2023, Doi: 10.32409/Jikstik.22.3.3365.
- [23] A. R. Dani, D. Krisbiantoro, And A. Azis, “Evaluasi Kualitas Layanan Website SMA Negeri 1 Wangon menggunakan Metode *E-Govqual* dan *Importance Performance Analysis*,” *Jurnal Tekno Kompak*, Vol. 16, No. 2, Pp. 151–162, 2023, Doi: <https://doi.org/10.33365/Jtk.V16i2.1953>.