

Analisis Usability Layanan Transportasi Berbasis Aplikasi Menggunakan Metode Heuristic Evaluation

Muhammad Faiz Ananda Budianto

Program Manajemen Sistem Informasi – Sistem Informasi Bisnis, Universitas Gunadarma
Email : : 24faizananda@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi layanan transportasi berbasis aplikasi yang menuntut kualitas interaksi sistem dan pengguna yang semakin baik. Aplikasi pengemudi digunakan dalam kondisi operasional yang dinamis dan real-time, sehingga memerlukan tingkat usability yang optimal untuk mendukung efektivitas, efisiensi, dan ketepatan pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat usability Layanan Transportasi Berbasis Aplikasi bagi pengemudi menggunakan metode Heuristic Evaluation. Evaluasi dilakukan berdasarkan sepuluh prinsip heuristik Nielsen yang dituangkan ke dalam 20 butir pernyataan kuesioner. Jumlah responden ditentukan menggunakan pendekatan Hair sehingga diperoleh 100 pengemudi yang beroperasi di wilayah Jakarta dan Tangerang sebagai sampel penelitian. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert lima tingkat dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat usability secara keseluruhan berada pada kategori Baik dengan nilai rata-rata sebesar 3,91. Delapan prinsip berada pada kategori Baik, sedangkan prinsip Error Prevention dan Flexibility and Efficiency of Use memperoleh nilai relatif lebih rendah dibandingkan prinsip lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sistem telah memenuhi sebagian besar prinsip usability, peningkatan pada aspek pencegahan kesalahan dan efisiensi interaksi masih diperlukan guna meningkatkan kualitas pengalaman pengguna, mengurangi potensi kesalahan operasional, serta memastikan kinerja sistem yang lebih konsisten dan berkelanjutan.

Kata kunci : usability, heuristic evaluation, transportasi berbasis aplikasi, pengemudi

Abstract

The growth of digital platforms has transformed ride-hailing services, requiring higher system quality and effective user interaction. Driver applications operate in dynamic, real-time environments where high usability is essential to support operational efficiency, task effectiveness, and decision accuracy. This study aims to evaluate the usability of a ride-hailing driver application using the Heuristic Evaluation method. The assessment was based on Nielsen's ten usability heuristics, operationalized into 20 questionnaire items. The sample size was determined using Hair's approach, resulting in 100 active drivers in Jakarta and Tangerang. Data were collected using a five-point Likert scale and analyzed through descriptive quantitative methods. The results indicate that the overall usability level is categorized as good, with a mean score of 3.91. Eight heuristic principles achieved good ratings, while Error Prevention and Flexibility and Efficiency of Use received comparatively lower scores. These findings suggest that although the application meets most usability standards, improvements in error prevention mechanisms and interaction efficiency are necessary. Enhancing these aspects may improve user experience, minimize operational errors, and support more consistent and sustainable system performance in real-world operations.

Keywords : usability, heuristic evaluation, ride-hailing application, driver application, user experience

Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan sistem informasi pada era digital berlangsung sangat pesat, khususnya pada aplikasi berbasis mobile. Aplikasi mobile telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari aktivitas komunikasi, transaksi, hingga aktivitas ekonomi. Salah satu sektor yang mengalami transformasi signifikan akibat perkembangan teknologi tersebut adalah sek-

tor transportasi daring. Kehadiran layanan transportasi berbasis aplikasi telah mengubah pola mobilitas masyarakat sekaligus menciptakan ekosistem ekonomi digital yang mengintegrasikan pengguna dan pengemudi dalam satu sistem terpusat .

Perusahaan transportasi daring umumnya menyediakan dua jenis aplikasi, yaitu aplikasi bagi pengguna untuk melakukan pemesanan layanan dan aplikasi khusus bagi pengemudi untuk menerima, mengelola, serta menyelesaikan pesanan per-

jalan. Aplikasi pengemudi memiliki kompleksitas yang lebih tinggi karena digunakan dalam kondisi operasional yang dinamis dan real-time. Pengemudi dituntut untuk menerima order dengan cepat, memahami detail perjalanan, menggunakan navigasi, memantau status perjalanan, serta menyelesaikan transaksi dalam satu alur sistem yang terintegrasi. Dalam kondisi tersebut, kualitas antarmuka dan kemudahan penggunaan sistem menjadi faktor yang sangat krusial.

Aspek usability menjadi elemen penting dalam memastikan sistem dapat digunakan secara efektif dan efisien. Sistem yang tidak mudah dipahami atau menampilkan informasi yang kurang jelas berpotensi menyebabkan kesalahan operasional, menurunkan efisiensi kerja, serta mengurangi kepuasan pengemudi terhadap platform. Usability sendiri didefinisikan sebagai sejauh mana suatu sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu [1]. ISO 9241-11 juga menegaskan bahwa usability mencakup tiga komponen utama, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna [2].

Dalam konteks aplikasi berbasis mobile, usability menghadapi tantangan tambahan seperti keterbatasan ukuran layar, variasi perangkat, serta kondisi penggunaan yang dinamis [3]. Penelitian Hasan, Morris, dan Proberts menunjukkan bahwa permasalahan usability pada aplikasi mobile umumnya berkaitan dengan aspek visibility of system status, error prevention, serta consistency and standards, yang berpengaruh terhadap efisiensi dan kenyamanan penggunaan sistem [4]. Penelitian Quiñones dan Rusu juga menegaskan bahwa metode evaluasi berbasis heuristik efektif dalam mengidentifikasi permasalahan interaksi dan efisiensi penggunaan pada aplikasi bergerak [5].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Heuristic Evaluation yang dikembangkan oleh Jakob Nielsen. Metode ini menggunakan sepuluh prinsip heuristik untuk mengevaluasi kualitas antarmuka sistem, antara lain 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, serta help and documentation [6]. Metode ini dinilai relevan karena mampu mengidentifikasi kelemahan desain antarmuka secara sistematis dan efisien.

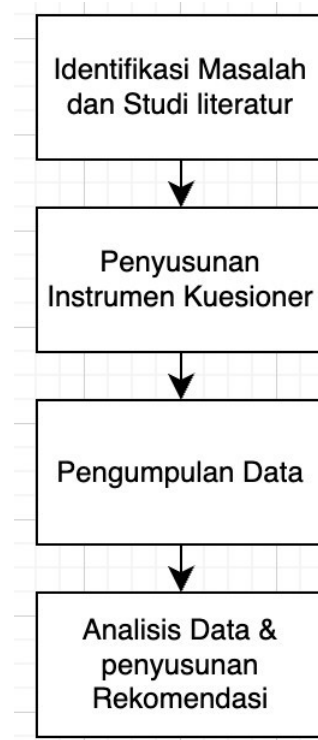
Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis tingkat usability layanan transportasi berbasis aplikasi bagi pengemudi menggunakan metode Heuristic Evaluation, serta mengidentifikasi aspek usability yang masih memerlukan perbaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat usability layanan transportasi berbasis aplikasi bagi pengemudi berdasarkan sepuluh prinsip heuristik

Nielsen serta memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan kualitas interaksi sistem dan pengguna.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi pengembang sistem dalam meningkatkan kualitas antarmuka aplikasi pengemudi serta menjadi referensi akademik dalam pengembangan evaluasi usability pada layanan transportasi berbasis aplikasi di Indonesia.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah dan studi literatur, penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data, serta analisis data dan penyusunan rekomendasi. Identifikasi masalah dilakukan untuk memahami potensi permasalahan usability pada aplikasi pengemudi, khususnya terkait kejelasan informasi, konsistensi tampilan, navigasi, serta respons sistem terhadap tindakan pengguna.



Gambar 1: Tahapan Penelitian

Instrumen penelitian berupa kuesioner yang disusun berdasarkan sepuluh prinsip heuristik Nielsen, yaitu 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, serta help and documentation. Setiap prinsip diterjemahkan ke dalam dua butir pernyataan sehingga total terdapat 20 pernyataan. Pengukuran dilakukan menggu-

nakan skala Likert lima tingkat, yaitu Sangat Tidak Setuju (1) hingga Sangat Setuju (5).

Tabel 1: Kisi-kisi Kuesioner

Prinsip Heuristik	Kode	Pertanyaan
Visibility of System Status	1.1	Aplikasi menampilkan status perjalanan dengan jelas
	1.2	Sistem memberikan notifikasi yang jelas setelah tindakan dilakukan
Match Between System and the Real World	2.1	Informasi perjalanan seperti jarak, lokasi, dan estimasi waktu ditampilkan dengan cara yang mudah dimengerti
	2.2	Ikon dan simbol dalam aplikasi menggambarkan fungsi yang sesuai dengan maknanya di dunia nyata
User Control and Freedom	3.1	Saya dapat kembali ke halaman sebelumnya tanpa kesulitan
	3.2	Aplikasi menyediakan pilihan untuk membatalkan tindakan tertentu dengan mudah
Consistency and Standards	4.1	Tata letak menu dan tombol dalam aplikasi konsisten di setiap halaman
	4.2	Fungsi tombol atau fitur bekerja sesuai dengan standar yang saya harapkan
Error Prevention	5.1	Aplikasi memberikan konfirmasi sebelum saya melakukan tindakan penting seperti menyelesaikan perjalanan
	5.2	Tombol atau fitur penting ditempatkan dengan jelas sehingga tidak mudah salah tekan
Recognition Rather Than Recall	6.1	Menu dan fitur utama ditampilkan dengan jelas sehingga mudah dikenali
	6.2	Informasi penting selalu tersedia saat dibutuhkan tanpa harus mencarinya kembali
Flexibility and Efficiency of Use	7.1	Aplikasi membantu saya menyelesaikan order dengan cepat dan efisien
	7.2	Fitur komunikasi dalam aplikasi membantu saya berkoordinasi dengan penumpang secara cepat dan efisien
Aesthetic and Minimalist Design	8.1	Tampilan aplikasi terlihat sederhana dan tidak membingungkan
	8.2	Tata letak tombol tersusun dengan rapi dan mudah dilihat
Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors	9.1	Pesan kesalahan yang muncul mudah dipahami
	9.2	Sistem menjelaskan penyebab kesalahan dengan jelas
Help and Documentation	10.1	Dalam situasi darurat atau kejadian yang tidak diinginkan, aplikasi menyediakan fitur untuk menghubungi tim bantuan dengan mudah
	10.2	Aplikasi menyediakan pusat bantuan yang dapat diakses kapan saja saat dibutuhkan

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara daring menggunakan Google Form kepada 100 pengemudi yang beroperasi di wilayah Jakarta dan Tangerang. Jumlah responden ditentukan menggunakan pendekatan metode Hair, yaitu minimal lima kali jumlah indikator penelitian. Dengan jumlah indikator sebanyak 20, maka jumlah responden yang digunakan adalah 100 orang. Sebelum penyebaran kuesioner secara luas, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap 30 responden uji coba. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (df) sebesar 28, sehingga diperoleh nilai r tabel sebesar 0,3610. Item dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel.

Tabel 2: Hasil Uji Validitas

Variabel	Kode	Item	r-hitung	r-tabel	Keterangan
Variabel X1 Visibility of System Status	A1	X1.1	0.559	0.3610	Valid
	A2	X1.2	0.631	0.3610	Valid
Variabel X2 Match Between System and Real World	B1	X2.1	0.823	0.3610	Valid
	B2	X2.2	0.710	0.3610	Valid
Variabel X3 User Control and Freedom	C1	X3.1	0.629	0.3610	Valid
	C2	X3.2	0.736	0.3610	Valid
Variabel X4 Consistency and Standards	D1	X4.1	0.616	0.3610	Valid
	D2	X4.2	0.624	0.3610	Valid
Variabel X5 Error Prevention	E1	X5.1	0.707	0.3610	Valid
	E2	X5.2	0.643	0.3610	Valid
Variabel X6 Recognition Rather than Recall	F1	X6.1	0.561	0.3610	Valid
	F2	X6.2	0.760	0.3610	Valid
Variabel X7 Flexibility and Efficiency of Use	G1	X7.1	0.674	0.3610	Valid
	G2	X7.2	0.722	0.3610	Valid
Variabel X8 Aesthetic and Minimalist Design	H1	X8.1	0.724	0.3610	Valid
		X8.2	0.736	0.3610	Valid
Variabel X9 Help Users Recognize, Diagnose, and Recover From Errors	I1	X9.1	0.649	0.3610	Valid
	I2	X9.2	0.621	0.3610	Valid
Variabel X10 Help and Documentation	J1	X10.1	0.717	0.3610	Valid
	J2	X10.2	0.736	0.3610	Valid

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengukur konsistensi internal instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Alpha lebih besar dari 0,70. Hasil pengujian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,945, sehingga instrumen dinyatakan reliabel.

Tabel 3: Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0.945	20

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak Jamovi untuk menghitung nilai rata-rata setiap indikator dan setiap prinsip heuristik. Nilai rata-rata dihitung menggunakan rumus mean, kemudian dikategorikan berdasarkan interval skala Likert. Interval kategori ditentukan sebagai berikut: 1,00–1,80 (Sangat Kurang), 1,81–2,60 (Kurang), 2,61–3,40 (Cukup), 3,41–4,20 (Baik), dan 4,21–5,00 (Sangat Baik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah dinyatakan valid dan reliabel selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat usability aplikasi berdasarkan masing-masing prinsip heuristik serta nilai rata-rata keseluruhan. Bagian ini menyajikan hasil analisis data yang diperoleh dari 100 responden pengemudi layanan transportasi berbasis aplikasi. Analisis dilakukan berdasarkan sepuluh prinsip Heuristic Evaluation Jakob Nielsen yang telah dioperasionalkan ke dalam 20 pernyataan kuesioner.

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah 100 pengemudi yang beroperasi di wilayah Jakarta dan Tangerang. Seluruh responden merupakan pengguna aktif aplikasi pengemudi dan telah memiliki pengalaman operasional yang memadai dalam menggunakan sistem secara real-time.

Hasil Analisis Tingkat Usability

Nilai usability dihitung berdasarkan rata-rata skor setiap indikator dan kemudian dirata-ratakan kembali pada tingkat prinsip heuristik. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat usability secara keseluruhan berada pada kategori Baik dengan nilai rata-rata sebesar 3,91.

Tabel 4: . Rekapitulasi Nilai Usability per Prinsip Heuristik.

No	Prinsip Heuristik	Frekuensi Respons	Skor Total	Mean	Kategori
1	Visibility Of System Status	200	812	4,06	Baik
2	Match Between System and Real World	200	818	4,09	Baik
3	User Control and Freedom	200	818	4,09	Baik
4	Consistency and Standards	200	823	4,12	Baik
5	Error Prevention	200	651	3,26	Cukup
6	Recognition Rather Than Recall	200	811	4,06	Baik

Nilai mean keseluruhan sebesar 3,91 berada pada interval 3,41–4,20 yang termasuk dalam kategori Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa delapan prinsip heuristik berada pada kategori Baik dengan nilai yang stabil. Namun, dua prinsip memperoleh nilai relatif lebih rendah dibandingkan prinsip lainnya, yaitu Error Prevention serta Flexibility and Efficiency of Use.

Pembahasan

Prinsip Visibility of System Status menunjukkan bahwa aplikasi telah mampu menampilkan informasi status perjalanan secara jelas dan memberikan notifikasi yang memadai setelah tindakan dilakukan. Hal ini penting dalam konteks operasional real-time, karena pengemudi membutuhkan umpan balik sistem secara cepat untuk mendukung pengambilan keputusan.

Pada prinsip Match Between System and the Real World, responden menilai bahwa informasi perjalanan seperti jarak, lokasi, dan estimasi waktu telah ditampilkan menggunakan istilah yang mudah dipahami. Hal ini menunjukkan kesesuaian antara desain sistem dan pengalaman pengguna di dunia nyata.

Prinsip Consistency and Standards serta User Control and Freedom juga memperoleh kategori Baik. Hal ini menunjukkan bahwa tata letak, fungsi tombol, serta navigasi sistem telah dirancang secara konsisten dan memungkinkan pengguna mengontrol alur interaksi dengan cukup baik.

Namun demikian, prinsip Error Prevention memperoleh nilai relatif lebih rendah dibandingkan prinsip lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa mekanisme pencegahan kesalahan, seperti konfirmasi sebelum tindakan penting atau penempatan tombol kritis, masih dapat ditingkatkan untuk meminimalkan potensi kesalahan operasional.

Selain itu, prinsip Flexibility and Efficiency of Use juga menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan prinsip lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sistem telah membantu pengemudi dalam menyelesaikan tugas, masih terdapat ruang perbaikan dalam meningkatkan efisiensi interaksi, khususnya dalam mempercepat alur penyelesaian order dan komunikasi dengan penumpang.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi sebagian besar prinsip usability, namun peningkatan pada aspek pencegahan kesalahan dan efisiensi interaksi diperlukan untuk mendukung pengalaman pengguna yang lebih optimal serta meminimalkan risiko kesalahan operasional dalam kondisi mobilitas tinggi.

Temuan ini memperkuat pentingnya evaluasi usability secara berkala pada aplikasi yang digunakan dalam konteks operasional dinamis untuk menjaga kualitas interaksi dan mengurangi risiko kesalahan penggunaan.

Penutup

Berdasarkan hasil analisis usability menggunakan metode Heuristic Evaluation, dapat disimpulkan bahwa tingkat usability layanan transportasi berbasis aplikasi bagi pengemudi berada pada kategori Baik dengan nilai rata-rata sebesar 3,91. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum aplikasi telah memenuhi sebagian besar prinsip usability Jakob Nielsen dan mampu mendukung aktivitas operasional pengemudi secara efektif dan efisien dalam kondisi real-time.

Delapan dari sepuluh prinsip heuristik berada pada kategori Baik dengan nilai yang relatif stabil, yang menunjukkan bahwa sistem telah mampu menampilkan informasi secara jelas, menjaga konsistensi desain, serta menyediakan navigasi dan kontrol yang memadai bagi pengguna. Namun demikian, dua prinsip yaitu Error Prevention serta Flexibility and Efficiency of Use memperoleh nilai relatif lebih rendah dibandingkan prinsip lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa mekanisme pencegahan kesalahan serta efisiensi interaksi masih memerlukan peningkatan, khususnya dalam meminimalkan potensi kesalahan operasional dan mempercepat alur penyelesaian tugas.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa metode Heuristic Evaluation efektif digunakan untuk mengidentifikasi tingkat usability serta aspek antarmuka yang memerlukan perbaikan.

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembang sistem dalam melakukan optimalisasi desain antarmuka guna meningkatkan kualitas pengalaman pengguna, mengurangi risiko kesalahan, serta mendukung kinerja sistem yang lebih konsisten dan berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden yang hanya mencakup wilayah Jakarta dan Tangerang, sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan dengan hati-hati pada konteks wilayah yang berbeda.

Daftar Pustaka

- [1] [1] J. Nielsen, *Usability Engineering*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann, 1995.
- [2] ISO 9241-11, *Ergonomics of Human-System Interaction – Part 11: Usability: Definitions and Concepts*, International Organization for Standardization, 2018.
- [3] D. Zhang and B. Adipat, “Challenges, methodologies, and issues in the usability testing of mobile applications,” *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 18, no. 3, pp. 293–308, 2005.
- [4] L. Hasan, A. Morris, and S. Probeta, “A comparison of usability evaluation methods for evaluating e-commerce websites,” *Behaviour & Information Technology*, vol. 31, no. 7, pp. 707–737, 2012.
- [5] D. Quiñones and C. Rusu, “How to develop usability heuristics: A systematic literature review,” *Computer Standards & Interfaces*, vol. 53, pp. 89–122, 2017.
- [6] J. Nielsen and R. Molich, “Heuristic evaluation of user interfaces,” in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1990, pp. 249–256.
- [7] A. Sutcliffe, “Designing for user experience: Human-computer interaction in the real world,” *Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics*, vol. 11, no. 1, pp. 1–183, 2018.
- [8] M. Hassenzahl, *Experience Design: Technology for All the Right Reasons*. San Rafael, CA, USA: Morgan & Claypool, 2010.
- [9] J. A. Garrett, *The Elements of User Experience*, 2nd ed. Berkeley, CA, USA: New Riders, 2011.
- [10] N. Bevan, “Usability,” in *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2nd ed., Interaction Design Foundation, 2014.
- [11] J. Harrison, R. Flood, and D. Duce, “Usability of mobile applications: Literature review and rationale for a new usability model,” *Journal of Interaction Science*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2013.
- [12] H. Hoehle and V. Venkatesh, “Mobile application usability: Conceptualization and instrument development,” *MIS Quarterly*, vol. 39, no. 2, pp. 435–472, 2015.
- [13] L. Maulani, R. S. Wahono, and A. Wibowo, “Evaluation of user experience on mobile applications using usability and UX framework,” *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, vol. 7, no. 2, pp. 134–142, 2021.
- [14] Yolania and A. Indriyanti, “Evaluation of mobile application usability using heuristic evaluation method,” *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 789–803, 2021. [15] J. Hair, W. Black, B. Babin, and R. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. Pearson Education, 2014.