

EVALUASI *USABILITY* PADA APLIKASI TEMAN BUS MENGUNAKAN METODE *SYSTEM USABILITY SCALE* DAN *HEURISTIC EVALUATION*

Trihastuti Yuniati¹, Dhamara Alan Christiawan²
Institut Teknologi Telkom Purwokerto^{1,2}

Jalan DI Panjaitan No.128, Purwokerto Selatan, Banyumas

Sur-el : trihastuti@ittelkom-pwt.ac.id¹, 19102139@ittelkom-pwt.ac.id²

Abstract : *Teman Bus application is one form of digital development utilized to support Teman Bus transportation services. Based on comments found on the Google Play Store, users have encountered difficulties when using the application. Additionally, observations of the application have revealed several interface-related shortcomings, indicating the need for usability evaluation. The System Usability Scale (SUS) method was employed to evaluate the user perspective, while the Heuristic Evaluation (HE) method was used to evaluate from the expert perspective. The evaluation results showed an SUS score of 60.225 for the Teman Bus application, which falls into the "D" grade with an adjective rating of "OK" and a marginal level of acceptance. According to the Net Promoter Score (NPS), the obtained SUS score of 60.225 falls into the "Detractor" category. The HE evaluation identified three aspects with the highest severity ratings: "flexibility and efficiency of use," "recognition rather than recall," and "aesthetic & minimalist design."*

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

Abstrak : *Aplikasi Teman Bus merupakan salah satu bentuk perkembangan digital yang dimanfaatkan untuk mendukung layanan transportasi Teman Bus. Berdasarkan komentar yang ada pada Google Play Store, ditemukan kesulitan yang dialami oleh pengguna ketika menggunakan aplikasi tersebut, dan berdasarkan pengamatan pada aplikasi masih terdapat beberapa kekurangan pada aplikasi yang berkaitan dengan antarmuka sehingga perlu dilaksanakan evaluasi usability. Metode system usability scale digunakan untuk melakukan evaluasi dari perspektif pengguna, dan metode heuristic evaluation digunakan untuk melakukan evaluasi dari perspektif ahli. Hasil yang diperoleh pada evaluasi yaitu skor SUS pada aplikasi Teman Bus sebesar 60,225 masuk ke dalam grade "D" dengan tingkat adjective kategori "OK" dan tingkat penerimaannya kategori "Marginal". Berdasarkan net promoter score (NPS) didapatkan bahwa skor SUS yang diperoleh sebesar 60,225 berada pada kategori "Detractor". Evaluasi menggunakan metode HE diperoleh 3 aspek yang mendapatkan severity rating tertinggi yaitu "flexibility and efficiency of use", "recognition rather than recall", dan "aesthetic & minimalist design".*

Kata kunci: *TEMAN BUS, Usability, System Usability Scale, Heuristic Evaluation*

1. PENDAHULUAN

TEMAN BUS merupakan program yang dilaksanakan oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia dengan tujuan untuk meningkatkan infrastruktur transportasi umum di wilayah perkotaan melalui program *Buy the Service*. Untuk meningkatkan keamanan,

keselamatan, dan kenyamanan, layanan ini mengimplementasikan teknologi telematika dan memanfaatkan sistem pembayaran tanpa tunai.

Adanya perkembangan teknologi informasi juga dimanfaatkan untuk mendukung layanan TEMAN BUS yaitu dengan diciptakannya Aplikasi Teman Bus. Berdasarkan ulasan yang ada, masih terdapat pengguna yang

mengalami kesulitan atau menemui hambatan ketika menggunakan Aplikasi Teman Bus diantaranya tidak ada fitur yang memungkinkan pengguna untuk melihat daftar halte yang dilalui oleh bus dengan mudah, posisi bus dan halte yang tidak akurat, daftar halte yang kurang *update*, dan ulasan yang paling banyak ditemukan adalah sering terjadi *force close* ketika aplikasi digunakan.

Tabel 1. Ulasan Aplikasi Teman Bus

Rating	Ulasan
5	<p>“Semoga kedepannya teman bus bisa lebih baik lagi, aplikasinya maupun armada nya sehingga makin banyak yang menggunakan bus untuk berpergian.</p> <p>Untuk sistem pembayaran nya semoga lebih banyak pilihan, sehingga para orang tua tidak merasa bingung ataupun kesulitan ketika akan menggunakan moda transportasi ini.”</p>
4	<p>“Sangat membantu walau halte belum terfasilitasi semua...semoga bisa terfasilitasi dan tingkat kan lagi aplikasi teman busnya.”</p>
3	<p>“Saya suka fitur yang memberi tau lokasi bus secara realtime tapi kenapa selalu keluar setelah beberapa menit kembali ke beranda dan itu cukup mengganggu karena butuh waktu lagi untuk loading dan sering terjadi bug.”</p>
2	<p>“Selalu nge-bug atau force closed sendiri, sudah di uninstall lalu install lagi tetap sama.”</p>
1	<p>“Sering time out, padahal seharusnya berguna. Saran lg, klo user sudah klik koridor mungkin bisa di highlight halte yg dilewati koridor tersebut supaya semakin memudahkan user.”</p>

Selain ulasan-ulasan yang ada, masih terdapat beberapa kekurangan lain yang ada pada Aplikasi Teman Bus yaitu terdapat beberapa fitur masih belum berfungsi, tidak ada fitur saran ketika pengguna ingin mencari suatu lokasi sehingga pengguna harus memasukkan nama lokasi dengan benar, tampilan beranda yang mencolok sehingga dapat memecah fokus

pengguna, dan terdapat penempatan ikon yang kurang sesuai. Adanya kesulitan yang dialami oleh pengguna dan kekurangan yang ada pada aplikasi Teman Bus menunjukkan bahwa penerapan aplikasi tersebut di masyarakat masih belum maksimal. Sebuah aplikasi perlu memiliki tampilan menarik, efisien, dan mudah dipahami serta digunakan oleh pengguna [1], dan memiliki aspek – aspek pada *usability* untuk menjaga kenyamanan para pengguna agar selalu menggunakan aplikasi tersebut [2].

Evaluasi perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kegunaan atau *usability* aplikasi Teman Bus. Evaluasi adalah tahap yang dilakukan untuk mengamati keefektifan dan keefisienan sistem, dengan tujuan untuk menilai sejauh mana antarmuka pengguna (*user interface*) untuk digunakan serta dipelajari dengan mudah oleh pengguna [3]. Melakukan evaluasi kebergunaan (*usability*) merupakan hal yang sangat penting untuk memahami tingkat ketergunaan yang dialami oleh pengguna, karena hasil evaluasi dapat dipergunakan sebagai umpan balik yang berharga dalam upaya perbaikan sistem atau aplikasi di masa mendatang [4].

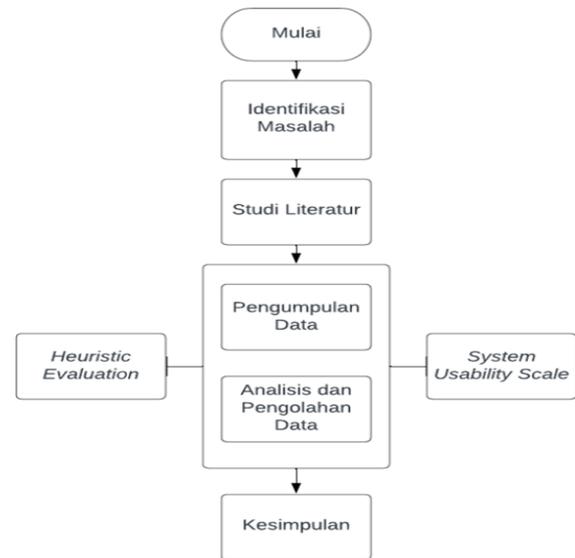
System Usability Scale adalah metode pengujian pengguna yang memberikan instrumen penilaian untuk menentukan seberapa mudah sebuah produk digunakan dengan cepat dan akurat. John Brooke memperkenalkan metode ini pada tahun 1986, dan telah terbukti menghasilkan data yang dapat diandalkan [5]. Metode SUS memiliki beberapa keunggulan yaitu kemudahan dalam penerapannya, biaya yang rendah, tanpa perhitungan rumit, terbukti valid dan dapat diandalkan meskipun

menggunakan sampel yang kecil [6]. Metode lain yang akan digunakan pada evaluasi ini adalah metode *heuristic evaluation*. *Heuristic Evaluation* adalah metode yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi permasalahan *usability* pada tampilan antarmuka suatu produk. Metode ini memiliki peran penting dalam proses desain yang berlangsung secara berkelanjutan dan berulang, sehingga dapat membantu memperbaiki dan mengembangkan produk secara terus-menerus [7]. Terdapat 10 aspek dalam *heuristic evaluation* yaitu “*visibility of system status*”, “*match between system and real world*”, “*user control and freedom*”, “*consistency and standard*”, “*error prevention*”, “*recognition rather than recall*”, “*flexibility and efficiency of use*”, “*aesthetic and minimalist design*”, “*help user recognize and recover from errors*”, dan “*help and documentation*” [8]. Metode *heuristic evaluation* mempunyai beberapa keunggulan, diantaranya menjadi teknik evaluasi yang efektif karena kemudahannya dalam mengidentifikasi masalah ketergunaan yang ada, relatif lebih murah dan memberikan manfaat yang besar, dan menggunakan evaluator yang merupakan ahli sehingga data yang dihasilkan lebih akurat [9].

Penelitian ini akan melakukan evaluasi *usability* pada aplikasi Teman Bus dengan menggunakan metode *system usability scale* (SUS) dan *heuristic evaluation* (HE) dengan tujuan mengetahui hasil evaluasi berupa skor SUS dan skor HE pada aplikasi Teman Bus disertai rekomendasi perbaikan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi tahap identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis dan pengolahan data, dan kesimpulan.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada Aplikasi Teman Bus dilakukan dengan cara observasi melalui Google Play Store dengan melihat *rating* dan ulasan yang diberikan oleh pengguna. Pengamatan juga dilakukan untuk mengetahui masalah atau kekurangan yang masih ada pada Aplikasi Teman Bus, dan diketahui bahwa penerapan Aplikasi Teman Bus di masyarakat masih kurang maksimal dibuktikan dengan adanya ulasan – ulasan tentang keluhan oleh pengguna yang berkaitan dengan *usability*. Selain itu, masih ditemukan beberapa kekurangan pada tampilan antarmuka Aplikasi TEMAN BUS sehingga perlu adanya evaluasi guna mengetahui nilai *usability* dan memberi

saran perbaikan untuk meningkatkan kualitas aplikasi kedepannya.

2.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari dan mencari tahu informasi lebih dalam mengenai *usability*, metode *system usability scale*, dan metode *heuristic evaluation* yang bersumber pada beberapa referensi seperti jurnal, skripsi/tugas akhir, dan penelitian terdahulu untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian.

2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan beberapa tahapan yang akan terbagi menjadi dua tahapan sesuai dengan metode yang dipakai yaitu metode SUS dan metode HE. Pengumpulan data menggunakan metode SUS diawali dengan menentukan responden yang merupakan pengguna aplikasi Teman Bus yang berasal atau berada di wilayah Kabupaten Banyumas berumur 15-49 tahun. Penentuan jumlah responden ditentukan dengan menggunakan Rumus Slovin, dengan populasi jumlah penduduk Kabupaten Banyumas menurut kelompok umur 15-49 tahun berjumlah 931.154 per tahun 2021. Maka dengan menggunakan Rumus Slovin didapat responden sebanyak 99,98 dan dibulatkan menjadi 100 responden. Setelah penentuan responden dilakukan, selanjutnya adalah menyusun kuesioner SUS melakukan pembagian kuesioner SUS kepada 100 responden secara *offline* dan *online* menggunakan media *Google Form*.

Pengumpulan data pada metode *heuristic evaluation* diawali dengan menentukan evaluator yang merupakan seorang ahli atau orang yang bekerja di bidang teknologi informasi khususnya *UI/UX* atau pengembangan aplikasi *mobile*, dalam evaluasi ini digunakan sebanyak 5 evaluator sesuai dengan rekomendasi Nielsen. Setelah evaluator ditentukan, selanjutnya melakukan penyusunan kuesioner berdasarkan 10 aspek *heuristic evaluation* dan melakukan pengujian validitas menggunakan *product moment pearson* serta pengujian reliabilitas menggunakan *alpha cronbach*. Setelah kuesioner dinyatakan valid dan reliabel, kuesioner yang telah disusun akan dibagikan kepada evaluator yang telah ditentukan.

2.4 Analisis dan Pengolahan Data

Analisis dan pengolahan data pada metode SUS dilakukan dengan melakukan perhitungan jumlah skor yang diberikan setiap responden menggunakan rumus berikut:

$$((P1-1) + (P3-1) + (P5-1) + (P7-1) + (P9-1) + (5-P2) + (5-P4) + (5-P6) + (5-P8) + (5-P10)) \times 2.5 \quad (1)$$

Setelah perhitungan jumlah skor setiap responden selesai dilakukan, selanjutnya yaitu menghitung rata – rata seluruh jumlah skor SUS yang diperoleh dengan persamaan 2

$$X = \frac{\sum X}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata,

$\sum X$ = Jumlah skor

n = Jumlah responden.

Hasil rata – rata skor SUS yang diperoleh nantinya disimpulkan dalam bentuk nilai *Net Promoter Score* (NPS), *acceptable ranges*, *grade*, dan *adjective ratings*.

Analisis dan pengolahan data pada metode HE dilakukan dengan menghitung rata-rata setiap item pertanyaan pada kuesioner yang didapatkan dari pengembangan 10 aspek *heuristic evaluation*. Rata-rata setiap item pada kuesioner akan dipergunakan untuk menentukan nilai *severity rating* dari setiap aspek *heuristic evaluation*. Untuk memperoleh hasil rata-rata setiap aspek *heuristic* dapat menggunakan rumus berikut [10].

$$SR = \frac{0(x_1) + 1(x_2) + 2(x_3) + 3(x_4) + 4(x_5)}{N} \quad (3)$$

Keterangan:

- SR = Rata-rata setiap item
- x₁ = Frekuensi skala 0
- x₂ = Frekuensi skala 1
- x₃ = Frekuensi skala 2
- x₄ = Frekuensi skala 3
- x₅ = Frekuensi skala 4
- N = Total responden

Rekomendasi perbaikan untuk aspek – aspek *heuristic* yang memerlukan perbaikan akan didapatkan berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang dilakukan pada metode *heuristic evaluation*.

2.5 Kesimpulan

Tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan hasil evaluasi *usability* yang sudah dilaksanakan pada Aplikasi Teman Bus menggunakan metode *system usability scale* (SUS) dan *heuristic evaluation*, dan pemberian rekomendasi perbaikan pada aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi dan Hasil Evaluasi menggunakan Metode SUS

Metode SUS pada evaluasi ini dipergunakan untuk mendapatkan hasil evaluasi *usability* pada aplikasi Teman Bus dari sudut pandang pengguna aplikasi.

3.1.1 Pengumpulan Data (*System Usability Scale*)

Pengumpulan data skor SUS dilakukan dengan penyebaran kuesioner SUS kepada 100 responden yang merupakan pengguna atau orang yang sudah pernah menggunakan aplikasi Teman Bus. Data perolehan jawaban kuesioner SUS aplikasi Teman Bus sebelum dilakukan pengolahan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Jawaban Kuesioner SUS Aplikasi Teman Bus

R	Pernyataan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R1	4	4	2	2	5	5	3	4	2	4
R2	4	4	2	3	2	4	3	4	2	5
R3	5	2	4	2	3	3	4	2	4	5
R4	2	1	5	1	4	1	5	2	4	3
R5	4	2	4	1	5	3	4	2	4	5
R6	4	3	4	1	3	4	3	3	3	2
R7	3	2	4	2	4	3	4	2	5	2
R8	4	2	4	3	3	2	4	2	4	4
R9	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
R10	4	2	5	1	4	2	5	2	5	3
..
R100	4	2	4	2	4	1	3	1	5	3

3.1.2 Analisis dan Pengolahan Data (System Usability Scale)

Data jawaban kuesioner SUS yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan penghitungan skor akhir SUS untuk setiap responden dengan menggunakan rumus SUS, dan dilakukan penghitungan rata – rata skor SUS dari setiap responden. Tabel 3 menunjukkan hasil pengolahan jawaban masing-masing responden setiap item pertanyaan menggunakan.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Jawaban Kuesioner SUS

R	Pernyataan										T	S
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R1	3	1	1	3	4	0	2	1	1	1	17	
R2	3	1	1	2	1	1	2	1	1	0	13	
R3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	0	26	
R4	1	4	4	4	3	4	4	3	3	2	32	
R5	3	3	3	4	4	2	3	3	3	0	28	
R6	3	2	3	4	2	1	2	2	2	3	24	
R7	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	29	
R8	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	26	
R9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	
R10	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	33	
..
R100	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	31	

Hasil pengolahan jawaban kuesioner SUS yang ditunjukkan pada tabel 3 selanjutnya dilakukan penghitungan skor akhir SUS untuk setiap responden dan rata-rata skor SUS secara keseluruhan. Tabel 4 menunjukkan hasil skor akhir kuesioner SUS untuk aplikasi Teman Bus.

Tabel 4. Skor Akhir SUS Aplikasi Teman Bus

R	Pernyataan										T	S
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R1	3	1	1	3	4	0	2	1	1	1	17	42,5
R2	3	1	1	2	1	1	2	1	1	0	13	32,5

R	Pernyataan										T	S
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	0	26	65
R4	1	4	4	4	3	4	4	3	3	2	32	80
R5	3	3	3	4	4	2	3	3	3	0	28	70
R6	3	2	3	4	2	1	2	2	2	3	24	60
R7	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	29	72,5
R8	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	26	65
R9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
R10	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	33	82,5
..
R100	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	31	77,5
Rata-rata skor SUS											60,225	

Berdasarkan perhitungan skor SUS pada setiap responden yang telah dilakukan dengan rumus SUS, didapatkan rata – rata skor SUS secara keseluruhan pada aplikasi Teman Bus yaitu sebesar 60,225.

3.1.3 Interpretasi Hasil Perhitungan Skor SUS

Perolehan skor SUS pada aplikasi Teman Bus sebesar 60,225 pada berdasarkan grade masuk ke dalam kategori “D”. Berdasarkan pada tingkat *adjective*, skor SUS yang diperoleh berada pada kategori “OK” dan tingkat penerimaannya berada dalam kategori “Marginal” yang berarti aplikasi Teman Bus masih diterima secara umum oleh masyarakat pengguna layanan Teman Bus. Interpretasi berdasarkan *net promoter score* (NPS) didapatkan bahwa skor SUS yang diperoleh sebesar 60,225 berada pada kategori “Detractor” yang berarti aplikasi berpotensi mendapatkan respon negatif dari pengguna dan dapat terjadi penurunan jumlah pengguna. Skor

SUS pada aplikasi Teman Bus sebesar 60,225 termasuk di bawah rata – rata yaitu sebesar 68 yang berarti aplikasi Teman Bus masih kurang efektif dan efisien untuk pengguna sehingga masih diperlukan perbaikan agar skor SUS pada aplikasi Teman Bus dapat meningkat.

3.2 Implementasi dan Hasil Evaluasi menggunakan Metode HE

Metode *heuristic evaluation* pada evaluasi ini dipergunakan untuk mendapatkan hasil penilaian atau evaluasi usability pada aplikasi Teman Bus dari sudut pandang ahli atau *expert* dalam bidang teknologi informasi.

3.2.1 Pengumpulan Data (*Heuristic Evaluation*)

Evaluasi melibatkan evaluator sebanyak 5 orang. Evaluator yang dipilih adalah ahli atau orang yang bekerja di bidang UI/UX design sebanyak 3 ahli dan *software development* sebanyak 2 ahli.

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan kuesioner yang berisikan 17 item pertanyaan yang telah disusun berdasarkan sepuluh indikator *heuristic evaluation* kepada 5 evaluator dengan menggunakan *skala severity rating* 0 sampai 4. Tabel 5 menunjukkan daftar pertanyaan *heuristic evaluation* yang digunakan sebagai instrumen untuk pengumpulan data metode *heuristic evaluation*.

Tabel 5. Pertanyaan HE Aplikasi Teman Bus

Aspek <i>Heuristic</i>	Pertanyaan
H1	Terdapat <i>feedback</i> atau <i>pop up</i> ketika pengguna melakukan suatu aksi (Contoh: Melakukan edit profil, Ganti foto profil, dll)

H1	Setiap halaman atau menu pada aplikasi terdapat judul yang jelas dan mudah dipahami
H2	Bahasa yang digunakan pada aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna
H2	Simbol atau ikon yang digunakan umum dan mudah dikenali oleh pengguna
H3	Pengguna mudah untuk kembali ke halaman/menu sebelumnya
H3	Terdapat pilihan cara untuk melakukan <i>login</i> akun pada aplikasi
H4	Simbol atau ikon yang digunakan sudah konsisten
H4	Jenis dan ukuran font yang digunakan pada setiap halaman aplikasi sudah konsisten
H5	Terdapat notifikasi atau <i>pop up</i> ketika pengguna salah memasukkan <i>email</i> dan kata sandi
H5	Terdapat saran pencarian pada aplikasi ketika pengguna melakukan pencarian (Contoh: Mencari nama lokasi tujuan)
H6	Tata letak setiap menu pada aplikasi sudah memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi
H6	Penempatan fitur jadwal pada aplikasi mudah dipahami oleh pengguna
H7	Pengguna dapat dengan mudah melakukan pencarian pada aplikasi (Contoh: Mencari nama lokasi tujuan, mencari koridor)
H7	Aplikasi dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna baru
H8	Desain simbol atau ikon pada aplikasi mudah dipahami oleh pengguna
H8	Tampilan desain halaman pada aplikasi menarik dan mudah dipahami
H9	Terdapat fitur atau solusi ketika pengguna mengalami lupa password saat akan melakukan <i>login</i>
H10	Terdapat menu atau fitur bantuan pada aplikasi untuk membantu pengguna

3.2.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner HE

Uji validitas dan uji reliabilitas dilaksanakan dengan 15 responden yang memiliki kesamaan kriteria dengan responden

untuk penelitian yaitu seorang ahli atau yang sudah bekerja di bidang teknologi informasi. Uji validitas dilakukan dengan teknik *Product Moment Pearson* menggunakan bantuan aplikasi SPSS.

Tabel 6. Uji Validitas Kuesioner HE Aplikasi Teman Bus

Aspek Heuristic	Item	r Hitung	r Tabel
H1	P.1	0,760	0,514
H1	P.2	0,673	0,514
H2	P.3	0,867	0,514
H2	P.4	0,870	0,514
H3	P.5	0,862	0,514
H3	P.6	0,833	0,514
H4	P.7	0,874	0,514
H4	P.8	0,885	0,514
H5	P.9	0,774	0,514
H5	P.10	0,740	0,514
H6	P.11	0,633	0,514
H6	P.12	0,713	0,514
H7	P.13	0,894	0,514
H7	P.14	0,574	0,514
H8	P.15	0,859	0,514
H8	P.16	0,807	0,514
H9	P.17	0,857	0,514
H10	P.18	0,723	0,514

Berdasarkan tabel 6 seluruh item pertanyaan kuesioner memiliki nilai r hitung lebih dari r tabel ($r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$) dan dapat disimpulkan seluruh item pertanyaan kuesioner *heuristic evaluation* yang telah disusun dinyatakan valid. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan teknik *Alpha Cronbach* dengan bantuan aplikasi SPSS.

Berdasarkan tabel 7 diperoleh nilai *Alfa Cronbach* sebesar 0,968 dengan item sebanyak 16. Nilai *Alfa Cronach* 0,962 memiliki nilai lebih dari 0,60 ($0,962 > 0,60$) dan dapat diambil kesimpulan bahwa kuesioner *heuristic*

evaluation yang telah disusun dinyatakan reliabel atau konsisten.

Tabel 7. Uji Reliabilitas Kuesioner HE Aplikasi Teman Bus

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,962	0,964	18

3.2.3 Analisis dan Pengolahan Data (Heuristic Evaluation)

Data jawaban kuesioner HE yang sudah diperoleh dilakukan penghitungan *severity rating* untuk setiap item pertanyaan, yang kemudian akan dilakukan penghitungan rata – rata *severity rating* untuk setiap aspek *heuristic* menggunakan rumus (3).

Tabel 8. Perhitungan Nilai Severity Rating

No	Pertanyaan	E1	E2	E3	E4	E5	SR
1.	Terdapat <i>feedback</i> atau <i>pop up</i> ketika pengguna melakukan suatu aksi (Contoh: Melakukan edit profil, Ganti foto profil, dll)	2	1	0	0	1	0,8
2.	Setiap halaman atau menu pada aplikasi terdapat judul yang jelas dan mudah dipahami	4	0	0	1	0	1
Severity Rating Aspek “Visibility of System Status”							0,9
1.	Bahasa yang digunakan pada aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna	2	0	0	0	2	0,8
2.	Simbol atau ikon yang digunakan umum dan mudah dikenali oleh pengguna	2	0	2	1	0	1
Severity Rating Aspek “Match Between System and the Real World”							0,9

1.	Pengguna mudah untuk kembali ke halaman/menu sebelumnya	1	0	1	0	0	0,4
2.	Terdapat pilihan cara untuk melakukan login akun pada aplikasi	0	0	0	1	2	0,6
Severity Rating Aspek "User Freedom and Control"							0,5
1.	Simbol atau ikon yang digunakan sudah konsisten	2	0	1	2	1	1,2
2.	Jenis dan ukuran font yang digunakan pada setiap halaman aplikasi sudah konsisten	4	2	0	1	0	1,4
Severity Rating Aspek "Consistency and Standard"							1,3
1.	Terdapat notifikasi atau pop up ketika pengguna salah memasukkan email dan kata sandi	1	1	0	0	0	0,4
2.	Terdapat saran pencarian pada aplikasi ketika pengguna melakukan pencarian (Contoh: Mencari nama lokasi tujuan)	4	3	0	1	3	2,2
Severity Rating Aspek "Error Prevention"							1,3
1.	Tata letak setiap menu pada aplikasi sudah memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi	2	1	2	2	3	2
2.	Penempatan fitur jadwal pada aplikasi mudah dipahami oleh pengguna	4	1	1	1	3	2
Severity Rating Aspek "Recognition Rather Than Recall"							2
1.	Pengguna dapat dengan mudah melakukan pencarian pada aplikasi (Cth: Mencari nama lokasi tujuan, mencari koridor)	2	2	1	2	3	2

2.	Aplikasi dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna baru	3	1	2	2	3	2,2
Severity Rating Aspek "Flexibility and Efficiency of Use"							2,1
1.	Desain simbol atau ikon pada aplikasi mudah dipahami oleh pengguna	3	1	1	1	2	1,6
2.	Tampilan desain halaman pada aplikasi menarik dan mudah dipahami	2	1	2	4	4	2,6
Severity Rating Aspek "Aesthetic and Minimalist Design"							2,1
1.	Terdapat fitur atau solusi ketika pengguna mengalami lupa password saat akan melakukan log in	1	1	0	1	0	0,6
Severity Rating Aspek "Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors"							0,6
1.	Terdapat menu atau fitur bantuan pada aplikasi untuk membantu pengguna	1	1	0	1	3	1,2
Severity Rating Aspek "Help and Documentation"							1,2

Berdasarkan perhitungan nilai severity rating yang dapat dilihat pada tabel 8, terdapat 7 aspek yang mendapatkan rata-rata severity rating 1 yaitu *cosmetic problem* yang berarti terdapat permasalahan *usability* namun tidak terlalu berpengaruh pada kenyamanan pengguna dan perbaikan tidak terlalu diperlukan. Aspek yang mendapatkan nilai rata-rata severity rating 1 yaitu *"Visibility of System Status"* dengan nilai 0,9, aspek *"Match Between System and the Real World"* dengan nilai 0,9, aspek *"User Control and Freedom"* dengan nilai 0,5, aspek *"Consistency and Standard"* dengan nilai 1,3, aspek *"Error Prevention"* dengan nilai 1,3, aspek *"Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors"* dengan nilai 0,6, dan

aspek “*Help and Documentation*” dengan nilai 1,2. Terdapat 3 aspek yang memperoleh rata-rata *severity rating* 2 yaitu *minor usability problem* yang berarti terdapat masalah pada *usability* dan berpotensi menyulitkan pengguna sehingga diperlukan perbaikan dengan prioritas rendah. Aspek yang memperoleh rata-rata *severity rating* 2 yaitu aspek “*Recognition Rather Than Recall*” dengan nilai 2, aspek “*Flexibility and Efficiency of Use*” dengan nilai 2,1, dan aspek “*Aesthetic and Minimalist Design*” dengan nilai 2,1.

Tabel 9. Rekapitulasi Severity Rating 10 Aspek Heuristic

Aspek	Severity Rating	Pembulatan
Visibility of System Status	0,9	1
Match Between System and the Real World	0,9	1
User Freedom and Control	0,5	1
Consistency and Standard	1,3	1
Error Prevention	1,3	1
Recognition Rather Than Recall	2	2
Flexibility and Efficiency of Use	2,1	2
Aesthetic and Minimalist Design	2,1	2
Help User Recognize, Diagnose, and Recover from Errors	0,6	1
Help and Documentation	1,2	1

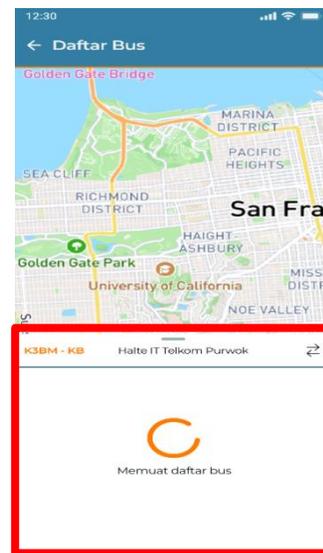
Terdapat 3 aspek yang memperoleh *severity rating* tertinggi yaitu aspek “*Recognition Rather Than Recall*” dengan nilai rata-rata *severity rating* 2, aspek “*Flexibility and Efficiency of Use*” dengan nilai rata-rata *severity rating* 2,1 atau 2 hasil pembulatan, dan aspek

“*Aesthetic and Minimalist Design*” dengan rata-rata *severity rating* 2,1 atau 2 hasil pembulatan.

3.2.4 Rekomendasi Perbaikan

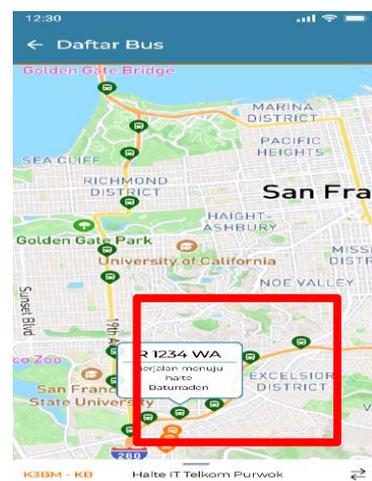
Rekomendasi perbaikan didapatkan berdasarkan masukan dan saran dari evaluator terhadap aplikasi Teman Bus. Berikut adalah beberapa rekomendasi perbaikan yang diberikan:

1. Menambahkan fitur *loading* saat pengguna melakukan pencarian bus.



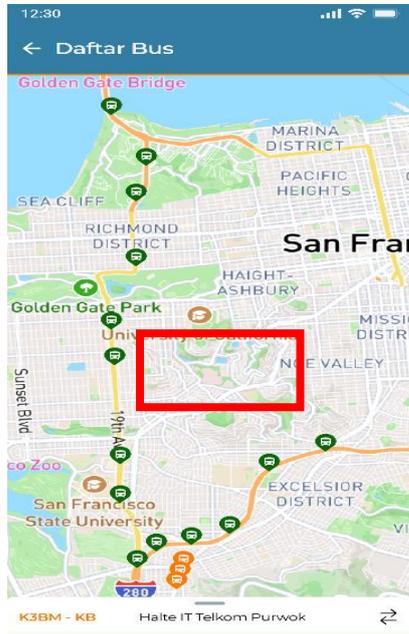
Gambar 2. Penambahan Fitur Loading Saat Mencari Bus

2. Menambahkan informasi ke arah mana bus berjalan pada *tooltips* saat bus diklik.



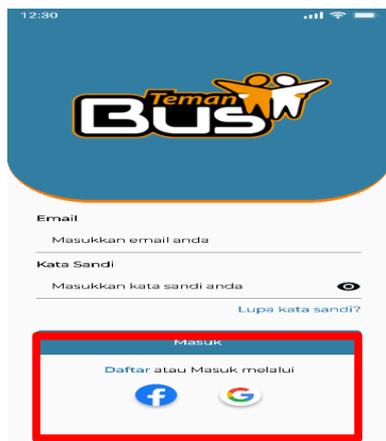
Gambar 3. Penambahan Informasi Ke Arah Mana Bus Berjalan Pada Tooltip

- 3. Memberi penanda warna yang berbeda pada bus yang sedang berjalan dan sedang menganggur/*IDLE*.



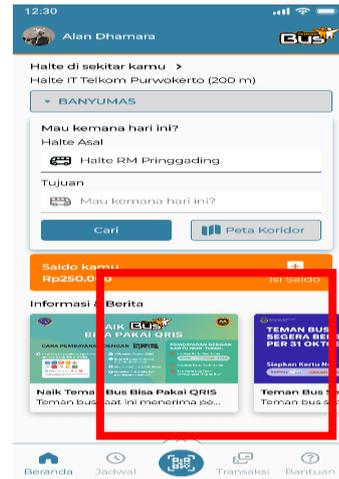
Gambar 4. Pemberian Penanda Warna yang Berbeda pada Bus yang Sedang Berjalan dan sedang Menganggur/*Idle*.

- 4. Memperbaiki penggunaan kalimat pada aplikasi Teman Bus.



Gambar 5. Saran Penggunaan Kalimat pada Halaman *Login*

Perbaiki dan saran penggunaan kalimat pada fitur peta.



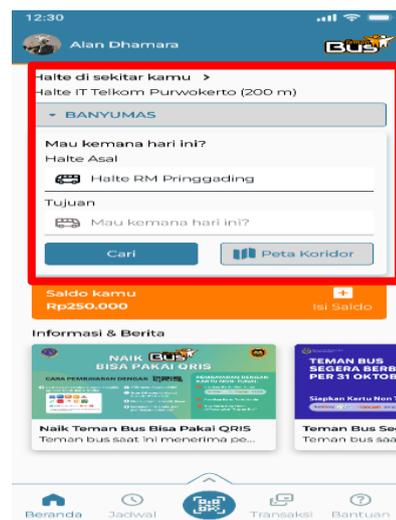
Gambar 6. Saran Penggunaan Kalimat pada Fitur Peta

Perbaiki dan saran penggunaan kalimat pada fitur *error login*.



Gambar 7. Saran Penggunaan Kalimat pada Pesan *Error Login*

- 5. Menambahkan fitur halte asal pada fitur tujuan dan rekomendasi halte di sekitar.



Gambar 8. Penambahan Fitur Halte Asal pada Fitur Tujuan dan Rekomendasi Halte di Sekitar

- Memperbaiki penggunaan *font* pada aplikasi agar lebih konsisten.



Gambar 10. Perbaikan Penggunaan *font* pada Aplikasi

- Menambahkan *error message* pada halaman yang masih belum bisa diakses.



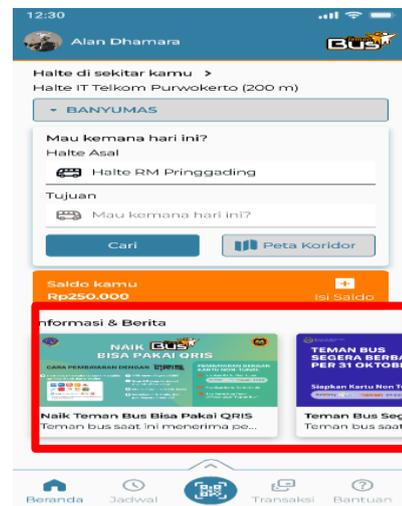
Gambar 11. Penambahan *Error Message* Pada Halaman Yang Masih Belum Bisa Diakses

- Memberi tanda pada navbar bahwa *navbar* dapat di-swipe ke atas.



Gambar 12. Pemberian Tanda *Swipe Up* pada *navbar*

- Menyatukan berita dan informasi pada halaman beranda aplikasi Teman Bus karena memiliki fungsi yang sama.



Gambar 13. Menyatukan Berita Dan Informasi Pada Halaman Beranda Aplikasi Teman Bus

Rekomendasi perbaikan yang berkaitan dengan fleksibilitas penggunaan aplikasi diantaranya:

- Memperbaiki *card* dalam page koridor supaya dapat diklik sama seperti ketika pengguna melakukan klik pada "Estimasi tiba".
- Memperbaiki fitur berita *carousel* supaya pengguna tidak harus kembali ke berita awal.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dihasilkan dari evaluasi atau penelitian ini adalah:

- Hasil evaluasi *usability* aplikasi Teman Bus menggunakan metode *system usability scale* (SUS) mendapatkan skor 60,225 Perolehan skor SUS pada aplikasi Teman Bus sebesar 60,225 masuk ke

dalam grade “D” dengan tingkat *adjective* berada pada kategori “OK” dan tingkat penerimaannya berada dalam kategori “Marginal”. Interpretasi berdasarkan *net promoter score* (NPS) berada pada kategori “Detractor” yang berarti berpotensi mendapatkan respon negatif dan penurunan jumlah pengguna.

2. Hasil evaluasi *usability* aplikasi Teman Bus menggunakan metode *heuristic evaluation* didapatkan 3 aspek *heuristic* yang mendapatkan nilai *severity* tertinggi yaitu aspek “*Recognition Rather Than Recall*” dengan nilai rata-rata *severity rating* 2, aspek “*Flexibility and Efficiency of Use*” dengan nilai rata-rata *severity rating* 2,1 atau 2 hasil pembulatan, dan aspek “*Aesthetic and Minimalist Design*” dengan rata-rata *severity rating* 2,1 atau 2 hasil pembulatan.
3. Rekomendasi perbaikan pada aplikasi Teman Bus yaitu menambahkan fitur *loading* saat pengguna melakukan pencarian bus, menambahkan informasi ke arah mana bus berjalan pada *tooltip* saat bus diklik, memberi penanda warna yang berbeda pada bus yang sedang berjalan dan sedang berhenti, memperbaiki penggunaan kalimat pada aplikasi Teman Bus, menambahkan fitur halte asal pada fitur tujuan dan rekomendasi halte di sekitar, memperbaiki penggunaan *font*, menambahkan *error message* pada halaman yang masih belum bisa diakses, memperbaiki *card* dalam page koridor supaya dapat diklik sama seperti ketika

pengguna melakukan klik pada “Estimasi tiba”, memperbaiki fitur berita *carousel*, memberi tanda pada navbar bahwa navbar dapat di-*swipe* ke atas, dan menyatukan berita dan informasi pada halaman beranda aplikasi Teman Bus karena memiliki fungsi yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hinderks, M. Schrepp, F. J. Domínguez Mayo, M. J. Escalona, and J. Thomaschewski, “Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire,” *Comput. Stand. Interfaces*, vol. 65, no. January, pp. 38–44, 2019, doi: 10.1016/j.csi.2019.01.007.
- [2] B. Jordan, A. Triayudi, and B. Rahman, “Analisa Usability Menggunakan Metode Heuristic Evaluation dan End User Computing Satisfaction pada Website Infobengkel,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 608, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3534.
- [3] A. A. I. I. Paramitha, G. R. Dantes, and G. Indrawan, “The evaluation of web based academic progress information system using heuristic evaluation and user experience questionnaire (UEQ),” *Proc. 3rd Int. Conf. Informatics Comput. ICIC 2018*, pp. 1–6, 2018, doi: 10.1109/IAC.2018.8780430.
- [4] I. Suputera, I. M. A. Pradnyana, and ..., “Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) Undiksha Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Ditinjau dari Pengguna ...,” *... Syst. Emerg. ...*, vol. 3, no. 1, pp. 14–27, 2022.
- [5] A. W. Soejono, A. Setyanto, and A. F. Sofyan, “Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO),” *Respati*, vol. 13, no. 1, pp. 29–37, 2018, doi: 10.35842/jtir.v13i1.213.
- [6] A. Farzah and S. O. R., “Analisa Usability Website BAKTI- Kemkominfo Menggunakan System Usability Scale,”

- J. Multinetics*, vol. 8, no. 1, pp. 17–27, 2022.
- [7] R. I. Situmorang, R. Yunis, and H. Hita, “Evaluasi Usability Portal Akademik UNIMED Menggunakan Metode Heuristic dan System Usability Scale,” *Remik*, vol. 6, no. 3, pp. 498–507, 2022, doi: 10.33395/remik.v6i3.11637.
- [8] T. K. Ahsyar, Husna, and Syaifullah, “Evaluasi Usability Sistem Informasi Akademik SIAM Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” *Semin. Nas. Teknol. Informasi, Komun. dan Ind.*, vol. 11, no. November, pp. 163–170, 2019.
- [9] T. K. Ahsyar and D. Afani, “Evaluasi Usability Website Berita Online Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, p. 34, 2019, doi: 10.24014/rmsi.v5i1.7373.
- [10] H. R. Kristagus, F. Adnan, and A. Andrianto, “Evaluasi User Interface Dan User Experience Pada Aplikasi Desktop E-Spt Menggunakan Metode Heuristic Evaluation,” *J. ELEKTROSISTA*, vol. 10, no. 2, 2023.