

**EVALUASI *USABILITY* PADA APLIKASI KRL ACCESS DENGAN  
MENGUNAKAN METODE EVALUASI HEURISTIK**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
Venzy Pertiwi  
NIM: 155150401111075



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018

# PENGESAHAN

EVALUASI *USABILITY* PADA APLIKASI KRL ACCESS DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE EVALUASI HEURISTIK

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Venzy Pertiwi  
NIM: 155150401111075

Skrripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
27 Desember 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIK. 201006 740719 1 001

Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom.  
NIK. 201609 890910 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Herman Tolle, Dr. Eng., S.T., M.T.  
NIP. 19740823 200012 1 001



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 27 Desember 2018



Venzy Pertiwi

NIM: 155150401111075

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## PRAKATA

Segala puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya, saya selaku penulis dapat menyelesaikan penelitian berjudul “EVALUASI *USABILITY* PADA APLIKASI KRL ACCESS DENGAN MENGGUNAKAN METODE EVALUASI HEURISTIK”. Penelitian ini tidak mungkin saya selesaikan tanpa dukungan dan bantuan dari orang-orang terdekat, maka saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D. selaku dosen pembimbing satu yang telah membimbing secara sabar, dan memberikan ilmu serta saran dalam penyusunan laporan penelitian ini.
2. Bapak Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing secara sabar, dan memberikan ilmu serta saran dalam penyusunan laporan penelitian ini.
3. Bapak Mahardeka Tri Ananta, S.Kom., M.T., M.Sc, Bapak Lutfi Fanani, S.Kom., M.T., M.Sc, Bapak Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc dan Ibu Almira Syawli, S.Kom, M.Kom yang telah bersedia menjadi evaluator dalam penelitian ini.
4. Ibu saya Ery Sundari, Ayah saya Sutrisno, S.H dan kedua adik saya yang selalu memberikan dukungan doa, moril dan materiil.
5. Bapak Adli Hakim Nasution yang telah bersedia menjadi narasumber dalam penelitian ini.
6. Teman-teman Kabinet Lenong, Amirah Silfia Kareem, Diva Devina, Hanifa Dantya K, Nur Shafiya Nabilah S, Sheila Maulidia, Shiella Regina Febriyanisa, Tamara Marihot Ratna T, Tirta Saraswati, Tistya Putri K, dan Yunita Titisari yang telah menemani perjalanan semasa kuliah hingga akhir serta selalu memberikan keceriaan dan semangat kepada penulis.
7. Pradana Herdiyan Saputra, S.T yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, motivasi, menemani, memberikan kritik dan saran kepada penulis.
8. Teman-teman bimbingan skripsi UI/UX Goesti Sofi, Putri Ayu L, Abid Bagus K, Kadek Saka yang telah memberikan dukungan doa, semangat dan bantuan selama pengerjaan skripsi.
9. Teman-teman Rantauan dari Magetan, Mbak Vicky, Siire, Risa, Rizal, Galuh yang telah memberikan dukungan doa dan semangat selama pengerjaan skripsi.
10. Teman-teman Lembaga Badan Perwakilan Mahasiswa Sistem Informasi, Eksekutif Mahasiswa Sistem Informasi, dan Departemen Advokesma yang telah menjadi sarana bagi penulis untuk berkembang menjadi pribadi yang solutif, peka terhadap permasalahan dan memberikan kesempatan untuk

aktif berorganisasi di kalangan mahasiswa dan masyarakat selama dua periode.

11. Seluruh mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Brawijaya angkatan 2015 yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu per satu yang telah membantu saya selama perkuliahan.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu karena telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat kepada seluruh pihak yang membantu penulis pada proses penelitian ini. Penulis menyadari jika penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan, maka penulis mengharapkan diskusi mengenai penelitian lanjutan, saran, dan kritik yang membangun. Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, 27 Desember 2018

Penulis

Venzypertiwi26@gmail.com



## ABSTRAK

**Venzy Pertiwi, Evaluasi *Usability* Pada Aplikasi KRL Access Dengan Menggunakan Metode Evaluasi Heuristik**

**Pembimbing: Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D dan Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom**

KRL Access merupakan aplikasi *mobile* resmi milik PT Kereta Commuter Indonesia yang dapat digunakan oleh para pengguna KRL Jabodetabek untuk menemukan informasi mengenai jadwal kedatangan kereta dan rute yang dilewati kereta. Pengguna dari aplikasi KRL Access tentunya memiliki beberapa persoalan ketika menggunakan aplikasi tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti, masih ditemukan permasalahan *usability* pada aplikasi KRL Access. Salah satu permasalahan yang ditemukan yaitu terdapat menu yang tidak dapat berjalan fungsinya. Supaya manfaat dari KRL Access dapat tercapai, maka *usability* sistem dapat memungkinkan pengguna untuk mendapatkan hasil sesuai harapan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi heuristik untuk mengetahui permasalahan *usability* apa saja yang mungkin terjadi pada KRL Access. Evaluator yang terlibat dalam proses evaluasi *heuristic* ini berjumlah 4 orang evaluator *usability expert*. Evaluasi *usability* dengan metode evaluasi heuristik menghasilkan total temuan permasalahan *usability* sebanyak 24 permasalahan yang ditemukan oleh para evaluator *usability expert*. Dari total 24 permasalahan *usability*, ditemukan rata-rata *severity rating* yang dapat diklasifikasikan menjadi 3 dari 4 kategori yaitu *catastrophic*, *major*, dan *minor*. Nilai rata-rata *severity rating* tertinggi dimiliki oleh prinsip heuristik H-3 (*User control and freedom*) dan H-10 (*Help and documentation*). Masing-masing prinsip heuristik memiliki nilai rata-rata *severity rating* sebesar 2,75. Sedangkan permasalahan *usability* terbanyak ditemukan pada prinsip heuristik H-1 (*Visibility of system status*) dengan 28,12% dari keseluruhan permasalahan *usability*. Rekomendasi perbaikan terdiri dari 3 jenis saran perbaikan yaitu, perbaikan desain antarmuka pengguna, perbaikan fungsionalitas, dan perbaikan informasi.

Kata kunci: Evaluasi *usability*, *usability*, evaluasi heuristik, *severity rating*, aplikasi *mobile*

## ABSTRACT

### **Venzy Pertiwi, Usability Evaluation on KRL Access Applications Using Heuristic Evaluation Method**

**Supervisors: Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D and Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom**

KRL Access is the official mobile application owned by PT Kereta Commuter Indonesia that can be used by Jabodetabek KRL users to find for the information about train arrival schedules and routes. Users of the KRL Access application certainly have a number of problems when using the application. Based on the results of interviews and observations made by researchers, usability problems were still found in the KRL Access application. One of the problems found is that there is a menu that cannot function. In order to achieve the KRL Access's purpose, usability sistem can allow the users to get the results as expected. This research was conducted by using heuristic evaluation method to find out the usability problem that might occurred in KRL Access. The evaluators that involved in this heuristic evaluation process were 4 evaluators of usability expert. Usability evaluation with the heuristic evaluation method resulted in finding usability problems with total amount of 24 problems were founded by usability expert evaluator. From the total amount of 24 usability problems, it was found that the average severity rating that could be classified into 3 of 4 categories namely catastrophic, mayor, dan minor. The highest average severity rating is owned by the H-3 (User control and freedom) and H-10 (Help and documentation) principles. Each heuristic principle has an average severity rating of 2.75. While the most usability problems are found in the H-1 heuristic principle (Visibility of system status) with 28.12% of the overall usability problems. These recommendations consist of 3 types which are as follow, user interface improvement, functionality improvement, and information improvement.

**Keywords:** usability evaluation, usability, heuristic evaluation, severity rating, mobile application

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan masalah .....	4
1.6 Sistematika pembahasan .....	4
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2 Profil PT Kereta Commuter Indonesia .....	5
2.2.1 Sejarah PT Kereta Commuter Indonesia .....	5
2.2.2 Visi dan Misi .....	6
2.3 KRL Access.....	6
2.4 <i>Usability</i> .....	9
2.4.1 Atribut <i>Usability</i> .....	9
2.4.2 Evaluasi <i>Usability</i> .....	10
2.5 Evaluasi Heuristik.....	10
2.5.1 Kelebihan Evaluasi Heuristik .....	13
2.5.2 Prosedur Evaluasi Heuristik.....	13
2.5.3 Evaluator .....	14
2.6 <i>Severity Rating</i> .....	15
<b>BAB 3 METODOLOGI .....</b>	<b>17</b>

3.1 Identifikasi masalah .....	18
3.2 Studi literatur .....	18
3.3 Pemilihan evaluator .....	18
3.4 Pelaksanaan evaluasi heuristik .....	20
3.5 Analisis dan pembahasan .....	23
3.6 Penarikan kesimpulan dan saran .....	23
<b>BAB 4 HASIL EVALUASI HEURISTIK DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Pengumpulan data evaluasi <i>heuristic</i> .....	25
4.1.1 Hasil evaluasi <i>heuristic</i> pada setiap evaluator .....	25
4.1.2 Penghimpunan hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator .....	32
4.1.3 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator.....	36
4.2 Analisis hasil evaluasi heuristik.....	43
4.2.1 Presentase dari frekuensi permasalahan <i>usability</i> dan rata-rata nilai <i>severity rating</i> pada setiap prinsip heuristik .....	43
4.2.2 Perbandingan frekuensi permasalahan <i>usability</i> dan rata-rata nilai <i>severity rating</i> pada setiap heuristik.....	45
4.2.3 Frekuensi permasalahan <i>usability</i> yang ditemukan oleh evaluator pada setiap prinsip heuristik .....	46
4.2.4 Perbandingan jumlah temuan permasalahan <i>usability</i> pada setiap evaluator .....	47
4.2.5 Perbandingan permasalahan <i>usability</i> berdasarkan review pengguna dan temuan <i>usability expert</i> .....	47
<b>BAB 5 REKOMENDASI PERBAIKAN.....</b>	<b>51</b>
5.1 Rekomendasi Perbaikan .....	51
5.2 Perbaikan desain antarmuka pengguna .....	57
5.2.1 Temuan masalah 1 .....	57
5.2.2 Temuan masalah 2 .....	58
5.2.3 Temuan masalah 3 .....	60
5.2.4 Temuan masalah 4 .....	61
5.2.5 Temuan masalah 5 .....	63
5.2.6 Temuan masalah 6 .....	64
5.2.7 Temuan masalah 7 .....	65
5.2.8 Temuan masalah 8 .....	67
5.2.9 Temuan masalah 9 .....	68

5.2.10 Temuan masalah 10 .....	69
5.2.11 Temuan masalah 11 .....	70
5.2.12 Temuan masalah 12 .....	72
5.2.13 Temuan masalah 13 .....	73
5.2.14 Temuan masalah 14 .....	74
5.2.15 Temuan masalah 15 .....	75
5.2.16 Temuan masalah 16 .....	76
5.2.17 Temuan masalah 17 .....	77
5.2.18 Temuan masalah 18 .....	79
5.2.19 Temuan masalah 19 .....	80
5.2.20 Temuan masalah 20 .....	81
5.2.21 Temuan masalah 21 .....	82
5.2.22 Temuan masalah 22 .....	83
<b>BAB 6 PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
6.1 Kesimpulan.....	85
6.2 Saran .....	85
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>89</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Heuristik Nielsen (Nielsen, 1995) .....	11
Tabel 2.2 <i>Severity rating</i> (Nielsen, 1995) .....	16
Tabel 3.1 Kriteria dan Syarat Evaluator.....	19
Tabel 3.2 Daftar evaluator evaluasi heuristik .....	19
Tabel 3.3 Prinsip heuristik <i>usability</i> .....	20
Tabel 4.1 Hasil evaluasi heuristik oleh <i>usability expert 1</i> .....	25
Tabel 4.2 Hasil evaluasi heuristik oleh <i>usability expert 2</i> .....	26
Tabel 4.3 Hasil evaluasi heuristik oleh <i>usability expert 3</i> .....	28
Tabel 4.4 Hasil evaluasi heuristik oleh <i>usability expert 4</i> .....	30
Tabel 4.5 Penghimpunan hasil evaluasi <i>heuristic</i> seluruh evaluator .....	33
Tabel 4.6 Konversi nilai rata-rata <i>severity rating</i> ke kategori permasalahan .....	37
Tabel 4.7 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator.....	38
Tabel 4.8 Presentase dari frekuensi permasalahan <i>usability</i> dan rata-rata nilai <i>severity rating</i> pada setiap prinsip heuristik.....	44
Tabel 4.9 Frekuensi permasalahan <i>usability</i> yang ditemukan oleh evaluator pada setiap heuristik.....	46
Tabel 4.10 Perbandingan permasalahan <i>usability</i> berdasarkan review pengguna dan temuan <i>usability expert</i> .....	48
Tabel 5.1 Rekomendasi perbaikan .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan halaman utama aplikasi KRL Access .....	7
Gambar 2.2 Tampilan menu yang tersedia pada aplikasi KRL Access .....	8
Gambar 2.3 Tampilan halaman email komplain aplikasi KRL Access .....	9
Gambar 2.4 Grafik perbandingan jumlah evaluator dengan temuan permasalahan .....	14
Gambar 2.5 Grafik perbandingan jumlah evaluator dengan <i>cost-benefit</i> yang didapat .....	15
Gambar 3.1 Metodologi penelitian.....	17
Gambar 4.1 Perbandingan frekuensi masalah dan rata-rata nilai <i>severity rating</i> 45	
Gambar 4.2 Permasalahan <i>usability</i> pada setiap evaluator .....	47
Gambar 5.1 Temuan masalah 1 .....	57
Gambar 5.2 Solusi desain temuan masalah 1 .....	58
Gambar 5.3 Solusi desain temuan masalah 2 .....	59
Gambar 5.4 Penggunaan bahasa pada tombol yang tidak sesuai fungsionalitasnya .....	59
Gambar 5.5 Temuan masalah 3 .....	60
Gambar 5.6 Solusi desain temuan masalah 3 .....	61
Gambar 5.7 Solusi desain temuan masalah 4 .....	62
Gambar 5.8 Menu C-traffic tidak dapat menjalankan apapun .....	62
Gambar 5.9 Temuan masalah 5 .....	63
Gambar 5.10 Penggunaan bahasa yang tidak konsisten .....	64
Gambar 5.11 Solusi desain temuan masalah 6 .....	65
Gambar 5.12 Tidak terdapat informasi estimasi waktu.....	66
Gambar 5.13 Fitur estimasi waktu berada di halaman berbeda .....	66
Gambar 5.14 Estimasi waktu ditampilkan langsung .....	67
Gambar 5.15 Tidak terdapat fitur cek saldo KMT .....	68
Gambar 5.16 <i>Text</i> berjalan pada bagian bawah halaman .....	69
Gambar 5.17 Solusi desain temuan masalah 9 .....	69
Gambar 5.18 Solusi desain temuan masalah 10 .....	70
Gambar 5.19 Temuan masalah 10 .....	70
Gambar 5.20 Solusi desain temuan masalah 11 .....	71

Gambar 5.21 Tombol “back” mengarahkan untuk keluar dari aplikasi.....	71
Gambar 5.22 <i>Social media</i> .....	72
Gambar 5.23 <i>Social media</i> twitter berada di aplikasi KRL Access.....	72
Gambar 5.24 Tidak terdapat keterangan <i>required form</i> .....	73
Gambar 5.25 Solusi desain temuan masalah 13 .....	73
Gambar 5.26 Form tidak dapat memvalidasi format email.....	74
Gambar 5.27 Inputan tidak sesuai dengan format email .....	74
Gambar 5.28 Solusi desain temuan masalah 14 .....	75
Gambar 5.29 Tidak terdapat fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> .....	76
Gambar 5.30 Tidak terdapat menu dokumentasi.....	77
Gambar 5.31 Tidak terdapat keterangan posisi dari <i>slider</i> .....	78
Gambar 5.32 Solusi desain temuan masalah 17 .....	78
Gambar 5.33 Temuan masalah 18 .....	79
Gambar 5.34 Solusi desain temuan masalah 18.....	79
Gambar 5.35 Temuan masalah 19 .....	80
Gambar 5.36 Solusi desain temuan masalah 19 .....	80
Gambar 5.37 Temuan masalah 20 .....	81
Gambar 5.38 Solusi desain temuan masalah 20 .....	81
Gambar 5.39 Tampilan menu yang tersedia pada aplikasi.....	82
Gambar 5.40 Tampilan halaman beranda aplikasi .....	82
Gambar 5.41 Temuan masalah 22 .....	83
Gambar 5.42 Temuan masalah 22 .....	83
Gambar 5.43 Solusi desain temuan masalah 22 .....	84
Gambar 5.44 Solusi desain temuan masalah 22 .....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KUESIONER EVALUASI HEURISTIK .....	89
LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA.....	94
LAMPIRAN C DOKUMEN PERSETUJUAN EVALUATOR.....	98



## BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan penelitian dan mengapa penelitian ini perlu dilakukan.

### 1.1 Latar belakang

Pada saat ini, banyak masyarakat Indonesia khususnya di wilayah Jabodetabek yang menggunakan transportasi umum untuk bepergian di dalam kota. Mereka menggunakan jasa Kereta Rel Listrik atau biasa disebut dengan KRL Commuter Line. Dari awal KRL beroperasi hingga bulan Juni 2018, rata-rata jumlah pengguna dari KRL per hari mencapai angka 1.001.438 pengguna pada hari efektif kerja. Pencapaian pengguna terbanyak yang dilayani yaitu 1.154.080 (PT. Kereta Commuter Indonesia, 2018). PT Kereta Commuter Indonesia (KCI) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang mengelola KA Commuter wilayah Jabodetabek dan sekitarnya. Pada tahun 2016 silam, PT Kereta Commuter Indonesia telah menerapkan teknologi berbasis *mobile* yaitu adanya aplikasi KRL Access. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan para pengguna layanan KRL Jabodetabek untuk mendapatkan informasi mengenai jadwal dan posisi KRL secara *real time* (Google, 2018).

Pengguna dari aplikasi KRL Access tentunya memiliki beberapa persoalan ketika menggunakan aplikasi tersebut. Terlihat dari Google PlayStore (2018) bahwa aplikasi KRL Access hingga saat ini memiliki total jumlah unduhan pengguna sebanyak 500.000 dengan rata-rata rating 3,8 dari 5 bintang. Ini disebabkan oleh banyak pengguna yang memberikan ulasan negatif untuk aplikasi KRL Access. Berdasarkan ulasan yang diperoleh dari Google PlayStore, beberapa pengguna mengeluhkan tidak dapat memilih stasiun yang diinginkan, sering terjadi *error* sehingga pengguna merasa tidak nyaman dan terdapat fungsi yang tidak dapat digunakan (Google, 2018).

Hasil wawancara dari 5 (lima) pengguna KRL Access yang dilakukan pada bulan September 2018, baik pengguna baru maupun pengguna lama masih ditemukan beberapa permasalahan pada aplikasi tersebut. Pengguna lama memiliki masalah dengan penggunaan fungsi jadwal dan rute kereta yang terkadang tidak *real time* dan dinilai masih rumit karena mereka harus melakukan pengecekan jadwal secara berulang untuk mendapatkan informasi mengenai kedatangan KRL ke stasiun tujuan. Sedangkan bagi pengguna baru, permasalahan yang ditemukan yaitu mereka tidak memahami maksud informasi yang ditampilkan di halaman beranda aplikasi, fungsi posisi kereta yang dinilai membingungkan karena mereka beranggapan bahwa fungsi tersebut tidak berjalan, serta fungsi c-traffic yang tidak dapat digunakan. Pengguna lama dan pengguna baru mengharapkan bahwa kedepannya aplikasi ini dapat menambahkan fungsi notifikasi atau *reminder*.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada bulan November 2018 dengan bapak Adli Hakim Nasution selaku *Corporate Communication Manager* PT

Kereta Commuter Indonesia, beliau mengatakan memang aplikasi KRL Access versi android terakhir kali dilakukan *update* pada tahun 2016. Bentuk perbaikan aplikasi terbesar yang telah dilakukan sejauh ini adalah perbaikan *bug* yang dapat membuat performa aplikasi sangat lama saat digunakan dan melakukan *disable* pada fitur *push notification* karena banyak pengguna yang merasa terganggu dengan adanya fitur tersebut. Bapak Adli juga mengatakan bahwa fitur *update profile* tidak berjalan fungsinya. Sehingga jika pengguna melakukan input data pada *form* yang tersedia, data tersebut tidak dapat terverifikasi oleh aplikasi. Selain itu beliau juga mengatakan jika saat ini aplikasi masih kurang maksimal untuk digunakan oleh pengguna. Fokus utama yang dipertimbangkan pada aplikasi hanya bagaimana pengguna dapat mendapatkan informasi tanpa melalui media sosial twitter atau situs web milik KCI. Bentuk evaluasi yang sudah dilakukan pada aplikasi ini hanya sebatas perbaikan *bug* dan dilakukan di internal perusahaan. Sedangkan bentuk penggalan permasalahan pada aplikasi KRL Access, hanya dilakukan dari review yang diberikan pengguna pada Google Playstore.

Selain itu dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan masalah pada penggunaan bahasa dari aplikasi ini yang masih dinilai tidak konsisten dan tidak sesuai dengan fungsi yang dimiliki. Selanjutnya terdapat menu yang tidak berjalan fungsinya. Kemudian terdapat penempatan fungsi yang dinilai ambigu sehingga dapat membuat pengguna baru merasa bingung dan memiliki persepsi yang berbeda.

Sebagian besar permasalahan hasil wawancara dan observasi tersebut berkaitan dengan *usability* pada suatu sistem. Oleh karena itu diperlukan penggalan masalah *usability* lebih lanjut, agar dapat mengetahui permasalahan *usability* apa saja yang mungkin terjadi pada pengguna aplikasi KRL Access. Supaya manfaat dari KRL Access dapat tercapai, maka *usability* sistem dapat memungkinkan pengguna untuk mendapatkan hasil sesuai harapan. *Usability* adalah atribut kualitas yang menilai seberapa mudah antarmuka pengguna digunakan (Norman & Nielsen, 2012). Evaluasi *usability* memiliki peran untuk menilai desain dan sistem pengujian untuk memastikan bahwa mereka berperilaku sesuai harapan dan memenuhi persyaratan pengguna (Dix *et al.*, 2004).

Evaluasi *usability* memiliki 3 tujuan utama yaitu untuk mengukur tingkat aksesibilitas dan fungsionalitas suatu sistem, untuk menilai *user experience* terhadap interaksi suatu sistem dan untuk mengidentifikasi masalah dalam suatu sistem (Dix *et al.*, 2004). Banyak cara yang dapat dilakukan untuk melakukan evaluasi *usability*, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode evaluasi heuristik.

Evaluasi heuristik adalah metode *usability engineering* untuk menemukan masalah *usability* dalam desain antarmuka pengguna. Evaluasi heuristik melibatkan seperangkat kecil evaluator untuk memeriksa antarmuka pengguna dan menilai kepatuhannya dengan prinsip-prinsip *usability* (Nielsen, 1995). Tujuan utama dari evaluasi heuristik adalah untuk mengidentifikasi setiap masalah *usability* yang diamati dengan mengacu pada prinsip-prinsip *usability* yang telah

ditetapkan. Proses dari evaluasi heuristik memungkinkan evaluator secara independen untuk melakukan evaluasi dan menilai sistem dari setiap heuristik yang menunjukkan masalah *usability* (Dix *et al.*, 2004). Menurut Nielsen, (1995) terdapat 10 aturan heuristik 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 recognise, diagnose, and recover from error*, dan *Help and documentation*.

Penelitian *usability* dengan menggunakan metode evaluasi heuristik telah dilakukan sebelumnya oleh Mustikaningtyas (2016). Penelitian tersebut bertujuan untuk menerapkan evaluasi heuristik sebagai metode evaluasi pada situs web Universitas Brawijaya. Penelitian tersebut menghasilkan 53 permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator. Permasalahan *usability* dengan tingkat perbaikan prioritas tinggi (*major*) terdapat pada 4 heuristik yaitu *visibility of system status*, *match between system and the real world*, *recognition rather than recall*, dan *flexibility and efficiency of use*. Tingkat perbaikan prioritas rendah (*minor*) terdapat pada 5 heuristik yaitu *consistency and standards*, *error prevention*, *aesthetic and minimalist design*, *help users recognise, diagnose, and recover from error*, dan *help and documentation*. Temuan permasalahan *usability* tersebut selanjutnya dapat dipergunakan sebagai acuan perbaikan situs web Universitas Brawijaya kedepannya. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa evaluasi heuristik dapat menggali cukup banyak permasalahan *usability*. Oleh karena itu, metode ini cocok untuk digunakan pada evaluasi *usability* aplikasi KRL Access.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini akan melakukan evaluasi *usability* terhadap aplikasi KRL Access menggunakan metode evaluasi heuristik untuk mengetahui permasalahan *usability* dalam sistem dan menghasilkan rekomendasi perbaikan sistem berdasarkan hasil evaluasi.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa sajakah permasalahan *usability* yang dapat diidentifikasi pada aplikasi KRL Access dengan menggunakan metode evaluasi heuristik ?
2. Seberapa jauh KRL Access mematuhi *usability* heuristik Nielsen ?
3. Apa sajakah macam rekomendasi perbaikan pada aplikasi KRL Access ?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi permasalahan *usability* pada KRL Access dengan menggunakan metode evaluasi heuristik.
2. Menemukan keselarasan KRL Access terhadap *usability* heuristik Nielsen.

3. Menghasilkan macam rekomendasi perbaikan pada aplikasi KRL Access berdasarkan hasil evaluasi.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dokumen ini dapat menjadi dasar untuk perbaikan aplikasi KRL Access kedepannya sehingga dapat mengurangi tingkat permasalahan *usability*.

## 1.5 Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Evaluasi hanya akan dilakukan pada versi Android 1.3.1 yang terakhir diperbarui pada 21 Oktober 2016.
2. Evaluasi pada aplikasi KRL Access dilakukan sampai dengan pemberian rekomendasi perbaikan.
3. Rekomendasi perbaikan hanya berdasarkan hasil evaluasi heuristik.
4. Pembuatan solusi desain hanya pada perbaikan yang bersifat sederhana atau tidak kompleks.

## 1.6 Sistematika pembahasan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, secara garis besar terdapat beberapa bab, diantaranya sebagai berikut :

### BAB 1 Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika pembahasan.

### BAB 2 Kajian Pustaka

Bab ini menjabarkan kajian pustaka dan referensi pendukung penelitian ini.

### BAB 3 Metodologi

Bab ini menjabarkan metode dan alur pengerjaan yang akan dilakukan selama penelitian ini.

### BAB 4 Hasil Evaluasi Heuristik dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil dan analisis terhadap hasil temuan permasalahan *usability* dengan menggunakan metode evaluasi heuristik.

### BAB 5 Rekomendasi Perbaikan

Bab ini berisi rekomendasi perbaikan permasalahan *usability* dari hasil evaluasi heuristik.

### BAB 6 Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari penelitian ini.

## BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan kajian pustaka dan referensi yang digunakan sebagai bahan pendukung dalam penelitian ini.

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi dalam penelitian terkait dengan menggunakan metode evaluasi heuristik dilakukan oleh Zhang *et al.*, 2003 dan Khairina, I., 2017.

Penelitian pertama dilakukan oleh Zhang, *et al.* (2003), bertujuan untuk mengidentifikasi perangkat medis yang berpotensi menjadi masalah dan mungkin dapat menyebabkan kesalahan medis. Penelitian tersebut menggunakan metode evaluasi heuristik karena metode tersebut telah terbukti menjadi salah satu metode yang paling *cost effective* untuk menemukan masalah *usability*. Dalam penelitian tersebut melibatkan 4 evaluator. Penelitian tersebut terbagi menjadi 2 bagian. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa terdapat 89 masalah *usability* dan 192 kali prinsip heuristik dilanggar pada bagian 1. Untuk bagian 2, terdapat 53 masalah *usability* dan prinsip heuristik yang dilanggar sebanyak 121 kali. *Severity rating* yang dimiliki bagian 1 yaitu terdapat 2 masalah pada kategori *catastrophic*, 38 masalah kategori *major*, 49 masalah kategori *minor* dan 0 masalah kategori *cosmetic*. Sedangkan *severity rating* pada bagian 2 yaitu 1 masalah pada kategori *catastrophic*, 26 masalah kategori *major*, 26 masalah kategori *minor*, dan 0 masalah *cosmetic*.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Khairina (2017), melakukan analisis *usability* dengan menggunakan evaluasi heuristik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas pada situs web terhadap kenyamanan pengguna dan menganalisa permasalahan yang ada pada situs web Jawa Timur Park Group. Pada penelitian tersebut dilakukan 2 tahapan evaluasi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa permasalahan pada proses evaluasi tahap 1 tidak ditemukan kembali pada evaluasi tahap 2. Sedangkan hasil evaluasi tahap 2 menunjukkan adanya permasalahan baru yang tidak ditemukan pada evaluasi tahap 1.

Berdasarkan penjelasan dari kedua penelitian tersebut, maka metode evaluasi heuristik merupakan salah satu metode *usability* yang dapat digunakan untuk menggali permasalahan yang mungkin ada pada sebuah sistem. Diharapkan dengan permasalahan yang ditemukan, sebuah sistem dapat diperbaiki berdasarkan standart yang berlaku sehingga dapat meningkatkan nilai dari sistem itu sendiri dan kenyamanan pengguna.

### 2.2 Profil PT Kereta Commuter Indonesia

#### 2.2.1 Sejarah PT Kereta Commuter Indonesia

Pada tahun 1924, proyek pertama elektrifikasi jalur kereta api untuk lintas Tanjungpriok – Messter Cornelis (Jatinegara) telah selesai dilakukan. Elektrifitas

berlanjut dengan mengoperasikan lintas Batavia (Jakarta Kota) – Kemayoran, dan Messter Cornelis (Jatinegara). Kemudian tahun 1930 – 1939, telah ada sebanyak 72 perjalanan KRL melintasi jalur Batavia dan Manggarai – Bogor. Tahun 1976, perkeretaapian Jabodetabek beroperasi dengan rangkaian KRL buatan Jepang.

Pada tahun 2008, PT Kereta Commuter Indonesia resmi menjadi salah satu anak perusahaan dari PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang mengelola KCJ (KA Commuter Jabodetabek) dan sekitarnya. Pembentukan KCJ berawal dari keinginan stakeholder untuk lebih fokus dalam memberikan pelayanan yang berkualitas dari permasalahan transportasi perkotaan yang semakin kompleks. Kemudian pada tahun 2009, Menteri Perhubungan Republik Indonesia mengeluarkan izin usaha dan izin operasional sarana perkeretaapian untuk PT KCJ. Perubahan nama dari KCJ menjadi KCI tertuang dalam risalah Rapat Umum Pemegang Saham pada tanggal 7 September 2017 yang juga telah disetujui oleh Menteri Hukum dan HAM Republik Indonesia pada tanggal 19 September 2017.

### **2.2.2 Visi dan Misi**

Visi PT Kereta Commuter Indonesia adalah mewujudkan jasa angkutan kereta komuter sebagai pilihan utama dan terbaik.

Untuk mencapai visi tersebut, PT Kereta Commuter Indonesia memiliki misi yaitu menyelenggarakan jasa angkutan kereta komuter yang mengutamakan, keselamatan, pelayanan, kenyamanan dan ketepatan waktu serta berwawasan lingkungan.

### **2.3 KRL Access**

KRL Access merupakan aplikasi mobile resmi milik PT Kereta Commuter Indonesia. KRL Access dapat digunakan oleh para pengguna KRL Jabodetabek untuk menemukan informasi mengenai jadwal kedatangan kereta dan rute yang dilewati kereta. Selain itu pengguna juga dapat melakukan pengecekan tarif kereta dengan aplikasi ini. Hingga saat ini, KRL Access memiliki total jumlah unduhan sebanyak 500.000 dengan rata-rata rating 3,8 dari 5 bintang (Google, 2018).

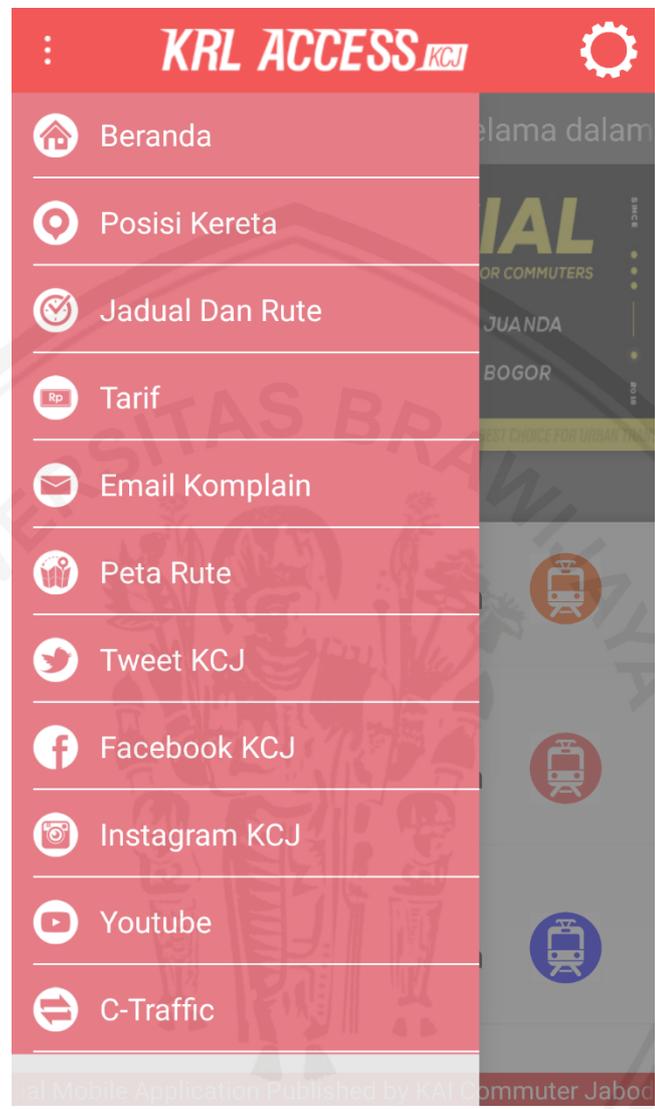
Pada Gambar 2.1 menunjukkan tampilan utama atau menu beranda dari aplikasi KRL Access berbasis *mobile*. Tampilan pada halaman utama KRL Access terlihat sederhana dan standart. Informasi yang ditampilkan adalah pengumuman terkait penggunaan KRL dan informasi mengenai lintas KRL pada masing-masing rute.



Gambar 2.1 Tampilan halaman utama aplikasi KRL Access

Sumber: Aplikasi KRL Access

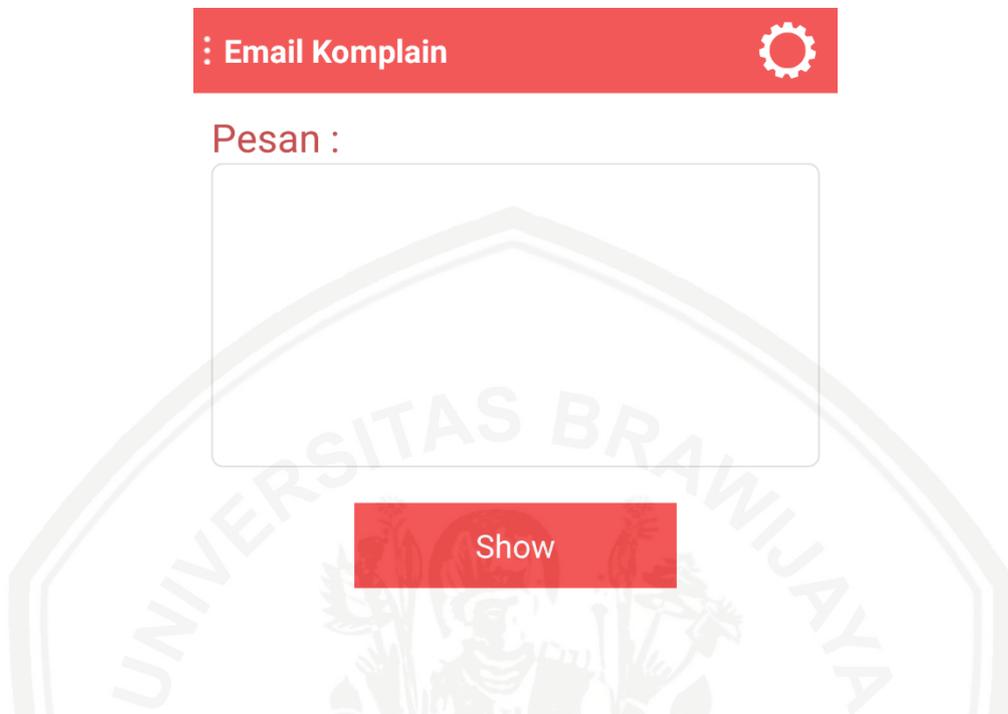
Pada Gambar 2.2 menunjukkan tampilan dari menu yang tersedia pada aplikasi KRL Access. Masing-masing menu memiliki fungsi yang dapat memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan mengenai KRL. Namun masih terdapat fungsi yang tidak dapat digunakan yaitu fungsi C-Traffic.



**Gambar 2.2 Tampilan menu yang tersedia pada aplikasi KRL Access**

Sumber: Aplikasi KRL Access

Pada Gambar 2.3 menunjukkan tampilan dari fungsi email komplain pada aplikasi KRL Access. Tampilan dari halaman email komplain menunjukkan penggunaan bahasa yang tidak konsisten dan tidak sesuai dengan fungsinya. Terdapat dua bahasa yang digunakan yaitu bahasa Inggris dan bahasa Indonesia.



**Gambar 2.3 Tampilan halaman email komplain aplikasi KRL Access**

Sumber: Aplikasi KRL Access

## 2.4 Usability

Menurut ISO 9241 – 11 (1998), *usability* didefinisikan sebagai sejauh mana sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien dan pengguna menjadi puas dalam konteks penggunaan. *Usability* adalah kualitas yang dimiliki oleh setiap produk (Rubin, Jeff; Chisnell, Dana, 2008). *Usability* merupakan komponen pragmatis dari pengalaman pengguna (Hartson, Rex; Pyla, Pardha, 2012).

### 2.4.1 Atribut Usability

*Usability* berhubungan erat dengan *User Interface* yang terdiri atas beberapa komponen di dalamnya. Menurut Nielsen (2012), Komponen tersebut dikenal sebagai atribut usability, 5 komponen utama tersebut diantaranya :

1. **Learnability** : Seberapa mudah bagi pengguna untuk menyelesaikan tugas saat pertama kali melihat atau menggunakan sebuah sistem.

2. **Efficiency** : Menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tugas tertentu. Sistem seharusnya bersifat efisien pada saat digunakan.
3. **Memorability** : Pengguna dapat dengan mudah memahami dan mengingat bagaimana cara menggunakan sistem tersebut, setelah beberapa lama tidak menggunakannya.
4. **Errors** : Sistem yang baik seharusnya memiliki tingkatan error yang rendah, sehingga dapat meminimalisir pengguna mengalami kesalahan saat menggunakan sistem.
5. **Satisfaction** : Tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan suatu sistem adalah hal yang penting. Jika pengguna merasa senang dan nyaman saat menggunakan sistem, maka semakin sering sistem tersebut akan digunakan secara menerus oleh pengguna.

#### 2.4.2 Evaluasi *Usability*

Evaluasi *usability* berfokus pada seberapa baik pengguna dapat mempelajari dan menggunakan sebuah produk untuk mencapai tujuan mereka. Evaluasi *usability* juga dapat mengukur kepuasan pengguna dengan proses tersebut. Evaluasi *usability* memiliki 3 tujuan utama yaitu untuk mengukur tingkat aksesibilitas dan fungsionalitas suatu sistem, untuk menilai user experience terhadap interaksi suatu sistem dan untuk mengidentifikasi masalah dalam suatu sistem (Dix *et al.*, 2004).

#### 2.5 Evaluasi Heuristik

Evaluasi heuristik adalah metode *usability engineering* untuk menemukan masalah *usability* dalam desain antarmuka pengguna. Evaluasi heuristik melibatkan seperangkat kecil evaluator *usability expert* untuk memeriksa antarmuka pengguna dan menilai kepatuhannya dengan prinsip-prinsip *usability* (Nielsen, 1995). Tujuan utama dari evaluasi heuristik adalah untuk mengidentifikasi setiap masalah *usability* yang diamati dengan mengacu pada prinsip-prinsip *usability* yang telah ditetapkan. Proses dari evaluasi heuristik memungkinkan evaluator secara independen untuk melakukan evaluasi dan menilai sistem dari setiap heuristik yang menunjukkan masalah *usability* (Dix *et al.*, 2004).

Terdapat beberapa aturan heuristik, namun yang paling sering digunakan adalah 10 heuristik *usability* milik Nielsen (1995). Tabel 2.1 memberikan penjelasan dari 10 heuristik tersebut.

Tabel 2.1 Heuristik Nielsen (Nielsen, 1995)

No	Heuristic	Definisi
1	<i>Visibility of system status</i>	Sistem seharusnya selalu menginformasikan kepada pengguna tentang apa yang sedang berlangsung, melalui umpan balik yang tepat dan dalam waktu yang bisa diterima secara logis (sesegera mungkin).
2	<i>Match between system and the real world</i>	Sistem seharusnya berbicara dengan bahasa pengguna melalui kata-kata, frasa-frasa, dan konsep-konsep yang familiar bagi pengguna daripada istilah-istilah yang berorientasi pada sistem.  Ikuti konvensi-konvensi yang berlaku di dunia nyata untuk membuat informasi tampak dalam susunan yang natural dan logis.
3	<i>User control and freedom</i>	Pengguna sering memilih fungsi-fungsi sistem secara tidak sengaja sehingga akan membutuhkan “pintu darurat” yang ditandai dengan jelas untuk keluar dari keadaan yang tidak diinginkan tanpa harus melalui dialog yang panjang.  Dukung penggunaan fungsi <i>undo</i> dan <i>redo</i> .
4	<i>Consistency and standards</i>	Pengguna seharusnya tidak perlu bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, atau tindakan yang berbeda memiliki arti yang sama.  Ikuti konvensi-konvensi dalam platform yang digunakan.
5	<i>Error prevention</i>	Sebuah desain yang dibuat dengan pertimbangan matang untuk menghindari munculnya masalah dari awal masih lebih baik daripada pesan-pesan kesalahan yang terancang dengan baik.  Hilangkan kondisi-kondisi yang cenderung menghasilkan kesalahan, atau periksa kondisi-kondisi tersebut dan sediakan pilihan bagi pengguna untuk konfirmasi sebelum mereka memutuskan untuk bertindak.

Tabel 2.1 Heuristik Nielsen (lanjutan)

No	Heuristic	Definisi
6	<i>Recognition rather than recall</i>	Minimalkan beban memori pengguna dengan membuat objek-objek, aksi-aksi, dan pilihan-pilihan mudah terlihat. Pengguna seharusnya tidak perlu mengingat informasi dari satu bagian dialog ke bagian dialog yang lain. Instruksi penggunaan sistem seharusnya mudah terlihat atau mudah untuk didapatkan ketika dibutuhkan.
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Fasilitas akselerator , yang tidak tampak oleh pengguna pemula, seringkali dapat mempercepat interaksi bagi pengguna berpengalaman, sehingga sistem dapat melayani baik pengguna pemula maupun pengguna berpengalaman.  Izinkan pengguna untuk dapat mengatur, menyesuaikan, dan menggunakan instruksi dalam sistem terhadap tindakan-tindakan yang sering mereka lakukan.
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Dialog-dialog yang ada seharusnya tidak berisi informasi yang tidak relevan atau jarang dibutuhkan.  Setiap informasi tambahan dalam sebuah dialog bersaing dengan informasi lainnya yang relevan dan mengurangi visibilitas informasi yang relevan tersebut.
9	<i>Help users recognise, diagnose, and recover from error</i>	Pesan-pesan kesalahan seharusnya diekspresikan dalam bahasa yang jelas dan sederhana (tanpa kode pemrograman), mengindikasikan masalah secara presisi, dan menyarankan solusi yang konstruktif.

Tabel 2.1 Heuristik Nielsen (lanjutan)

No	Heuristic	Definisi
10	<i>Help and documentation</i>	Meskipun lebih baik jika sistem dapat digunakan tanpa dokumentasi, mungkin sarana bantuan dan dokumentasi perlu untuk disediakan.  Informasi yang disediakan melalui sarana tersebut seharusnya mudah untuk dicari, terfokus pada tugas pengguna, berisi langkah-langkah konkret untuk dijalankan, dan tidak berukuran terlalu besar.

### 2.5.1 Kelebihan Evaluasi Heuristik

Telah banyak penelitian yang membahas mengenai kelebihan dari menggunakan metode evaluasi heuristik. Selain itu banyak penelitian yang melakukan perbandingan dengan metode lain. Penelitian yang dilakukan oleh Allen, dkk (2007), menyebutkan bahwa metode evaluasi heuristik memiliki kemampuan untuk menemukan permasalahan *usability* yang lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan metode lain. Tentu saja masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan di dalamnya. Dalam hal ini kelebihan dari evaluasi heuristik berdasarkan penelitian Allen, dkk (2007) yaitu:

1. Berdasarkan 10 heuristik yang sudah ditetapkan.
2. Dapat menemukan lebih banyak permasalahan *mayor*.
3. Dapat menemukan permasalahan kecil yang tidak dapat ditemukan oleh pengguna.
4. Metode ini dapat digunakan selama dalam fase pengembangan.
5. Tidak membutuhkan pengguna untuk melakukan evaluasi.

Namun, penelitian Allen, dkk (2007) juga mengungkapkan jika terdapat kekurangan dari evaluasi heuristik yang mungkin dapat menghambat proses pengujian, yaitu:

1. Masalah yang ditemukan kebanyakan adalah permasalahan *minor*.
2. Sulit untuk menemukan elemen yang hilang dari *interface* sistem.
3. Evaluator yang akan terlibat harus memiliki keahlian dalam konsep bidang yang dievaluasi.

### 2.5.2 Prosedur Evaluasi Heuristik

Dalam metode evaluasi heuristik, para evaluator melakukan evaluasi sekaligus diberi kesempatan untuk menilai antar muka dari sebuah sistem yang dilakukan secara individu. Evaluator dilarang melakukan komunikasi dalam bentuk apa pun selama evaluasi berlangsung. Para evaluator diperbolehkan untuk melakukan diskusi serta membicarakan tentang temuan permasalahan jika proses

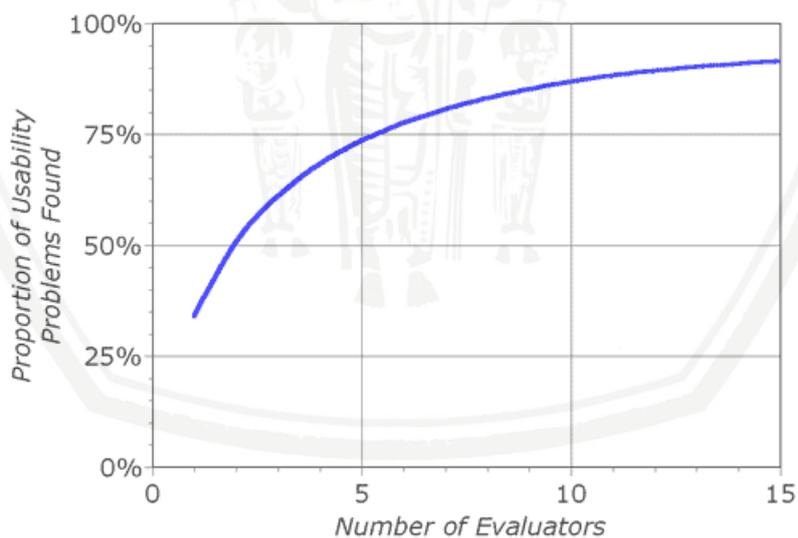
evaluasi telah selesai. Proses evaluasi yang dilakukan evaluator, didasarkan pada prinsip-prinsip heuristik yang berlaku.

Prosedur ini penting untuk dilakukan agar evaluasi dapat berjalan dengan lancar dan tidak terjadi bias. Output dari evaluasi yang dilakukan, selanjutnya disusun dalam bentuk laporan tertulis yang dibuat oleh masing-masing evaluator. Peneliti juga dapat melakukan pencatatan hasil evaluasi berdasarkan pengamatan dan komentar yang dibuat oleh evaluator setelah selesai menilai sistem yang diuji. Peneliti bertugas mendampingi evaluator selama proses evaluasi berlangsung, serta membantu apabila evaluator mengalami kendala atau masalah dalam melakukan evaluasi sistem yang diujikan.

### 2.5.3 Evaluator

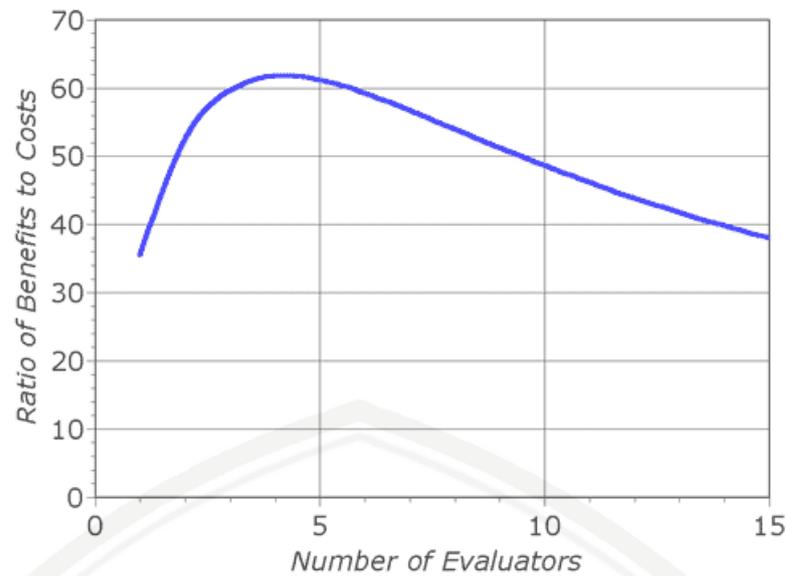
Evaluator yang dilibatkan dalam penelitian dengan metode evaluasi heuristik yaitu evaluator yang telah memiliki pengalaman lebih dalam mengenai pengembangan sistem, khususnya terkait pemahaman aspek *usability*, dan evaluator bukan berasal dari pengguna akhir (Wong, 2017). Menurut Nielsen (1995), idealnya dalam sebuah penelitian, jumlah evaluator yang disarankan sebanyak 3-5 orang saja, karena 1 evaluator hanya akan menemukan permasalahan *usability* sebesar 35%.

Pada Gambar 2.4 menunjukkan perbandingan jumlah evaluator dengan presentase hasil temuan permasalahan *usability* yang didapatkan. Penentuan jumlah evaluator juga dapat dilakukan dengan melihat aspek *cost-benefit analysis*.



**Gambar 2.4** Grafik perbandingan jumlah evaluator dengan temuan permasalahan

Sumber: Jacob Nielsen (1995)



**Gambar 2.5** Grafik perbandingan jumlah evaluator dengan *cost-benefit* yang didapat

Sumber: Jacob Nielsen (1995)

Pada Gambar 2.5 memperlihatkan bahwa pengujian akan lebih optimal jika evaluator yang terlibat berjumlah antara 3-5. Jika evaluator yang terlibat lebih dari 5, maka kemungkinan jumlah permasalahan yang sama akan ditemukan lebih banyak dan biaya yang dikeluarkan akan lebih mahal.

## 2.6 Severity Rating

*Severity ratings* dapat digunakan untuk memberikan perkiraan tentang permasalahan mana saja yang harus di perbaiki terlebih dahulu. Tingkat keparahan *usability* merupakan kombinasi dari 3 faktor, yaitu :

- **Frequency** : Apakah permasalahan itu sering terjadi atau jarang ?
- **Impact** : Jika permasalahan tersebut terjadi, apakah akan mudah atau sulit bagi pengguna untuk mengatasinya ?
- **Persistence** : Apakah permasalahan ini hanya terjadi sekali sehingga dapat diatasi pengguna setelah mereka mengetahuinya, atau apakah pengguna akan menghadapi permasalahan tersebut berulang kali ?

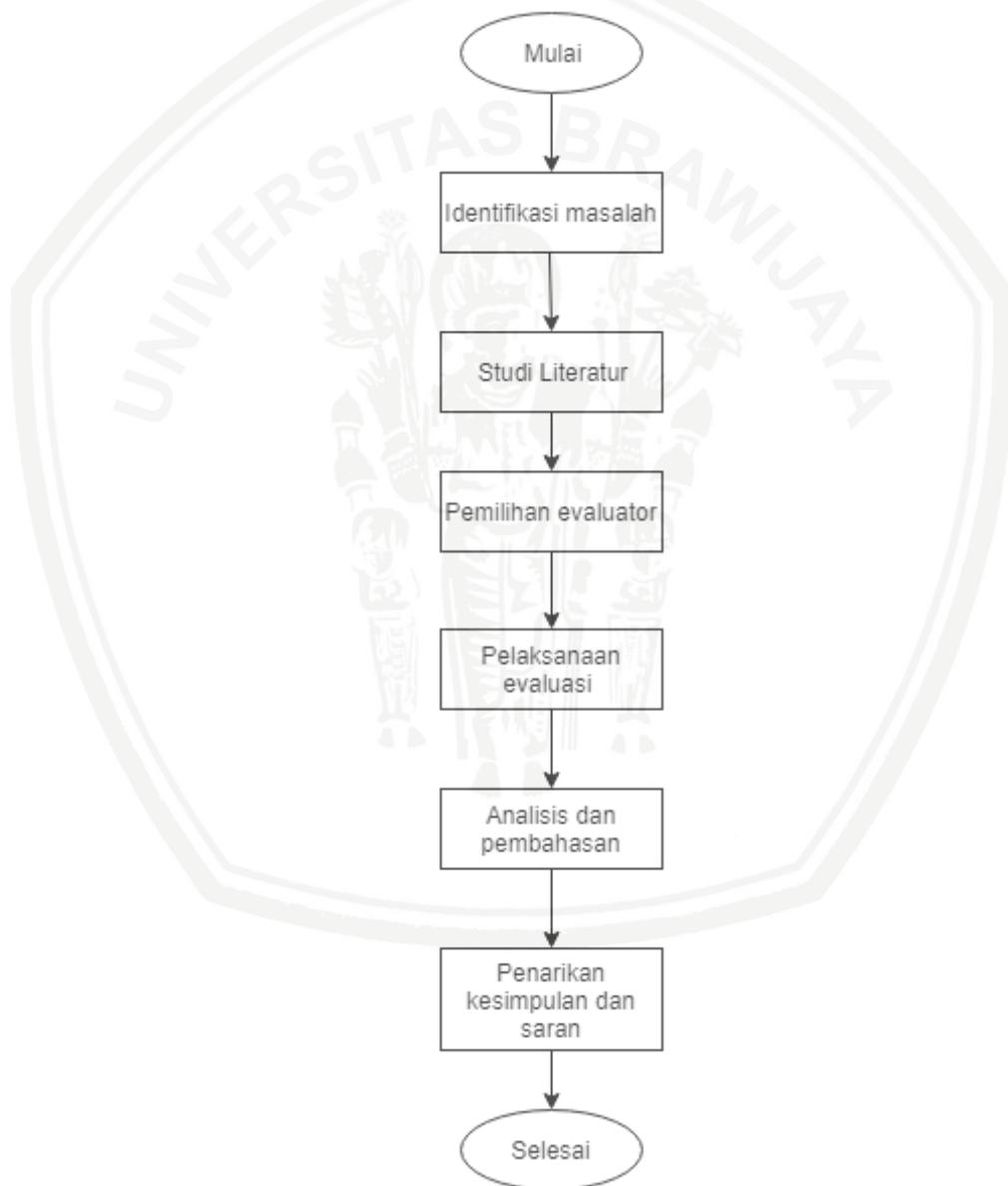
Tabel 2.2 menjelaskan nilai skala pengukuran yang digunakan dalam mengukur *severity* pada permasalahan *usability*.

Tabel 2.2 *Severity rating* (Nielsen, 1995)

Skor Penilaian	Keterangan
0	<b><i>This is not a usability problem:</i></b> Ini bukan permasalahan <i>usability</i>
1	<b><i>Cosmetic problem only:</i></b> Masalah terjadi hanya pada tampilan saja, sehingga tidak perlu diperbaiki kecuali waktu tambahan tersedia pada proyek
2	<b><i>Minor usability problem:</i></b> Terdapat potensi pengguna akan mengalami kesulitan saat menggunakan sistem, sehingga perbaikan diberikan dengan prioritas rendah
3	<b><i>Major usability problem:</i></b> Adanya temuan yang mengganggu pengguna, sehingga perbaikan diberikan dengan prioritas yang tinggi
4	<b><i>Usability catastrophe:</i></b> Ditemukan permasalahan <i>usability</i> fatal, sehingga perbaikan wajib dilakukan sebelum digunakan oleh pengguna

## BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang digunakan pada evaluasi *usability* aplikasi KRL Access. Tahapan penelitian ini disesuaikan dengan tahapan pada evaluasi *usability* dengan metode evaluasi heuristik, dapat dilihat pada Gambar 3.1. Penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi masalah. Dilanjutkan dengan tahap studi literatur. Kemudian melakukan pemilihan evaluator yang terlibat dalam proses evaluasi. Selanjutnya pelaksanaan evaluasi *usability* KRL Access dengan melakukan pengujian evaluasi heuristik. Berikutnya melakukan analisis dan pembahasan terhadap hasil evaluasi. Tahap terakhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis oleh peneliti.



Gambar 3.1 Metodologi penelitian

### 3.1 Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi saat ini, untuk selanjutnya akan diberikan solusi pada penelitian yang akan dilakukan. Identifikasi masalah dilakukan dengan observasi pada aplikasi KRL Access, wawancara pada 5 pengguna aplikasi KRL Access, dan wawancara dengan *Corporate Communication Manager* PT Kereta Commuter Indonesia. Berdasarkan hasil wawancara dengan lima pengguna, ditemukan permasalahan seperti fungsi jadwal dan rute kereta yang dinilai masih rumit, pengguna tidak memahami maksud informasi yang ditampilkan di halaman beranda aplikasi, dan fungsi *c-traffic* yang tidak dapat digunakan. Hasil wawancara dengan *Corporate Communication Manager* PT Kereta Commuter Indonesia, aplikasi KRL Access versi android terakhir kali dilakukan *update* pada tahun 2016 dan fitur *update profile* tidak berjalan fungsionalitasnya. Sedangkan hasil observasi yang peneliti lakukan, ditemukan permasalahan seperti penggunaan bahasa yang tidak konsisten. Permasalahan tersebut menjelaskan bahwa aplikasi KRL Access tidak berjalan dengan baik saat digunakan oleh pengguna.

PT KCI mengembangkan aplikasi berbasis Android dan iOS dengan harapan dapat memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mendapatkan informasi seputar posisi kereta dan jadwal keberangkatan. Aplikasi ini telah memiliki jumlah pengguna yang cukup banyak, sehingga akan lebih baik jika penggunaan dari aplikasi dapat dimaksimalkan. Untuk mengetahui penyebab dari permasalahan aplikasi tersebut, maka metode evaluasi heuristik akan digunakan untuk melakukan evaluasi *usability* dari aplikasi dan menemukan permasalahan lain yang mungkin terjadi.

### 3.2 Studi literatur

Pada tahap studi literatur ini, peneliti mempelajari studi literatur yang dijadikan bahan pendukung penelitian mengenai metode *usability* seperti evaluasi heuristik. Sumber yang digunakan pada studi literatur berasal dari buku, paper dan situs web yang berkaitan dengan evaluasi *usability*, evaluasi heuristik, *severity ratings* dan KRL Access.

### 3.3 Pemilihan evaluator

Melaksanakan evaluasi dengan metode evaluasi heuristik, terdapat beberapa hal yang harus dipersiapkan terlebih dahulu. Menurut Nielsen, (1990) metode evaluasi heuristik dirancang untuk melibatkan evaluator yang memiliki pengetahuan mengenai prinsip-prinsip *usability*, tetapi tidak harus pakar/ahli *usability*. Namun penelitian selanjutnya (Nielsen, 1992) menunjukkan bahwa pakar *usability* sebagai evaluator memberikan hasil yang lebih baik daripada evaluator yang bukan pakar. Pada saat akan melaksanakan evaluasi, evaluator terlebih dahulu diberikan arahan dengan baik, agar pada saat melakukan evaluasi dapat bekerja dengan maksimal dan menemukan permasalahan secara detail dan akurat demi kebaikan dari aplikasi yang dievaluasi.

Evaluator bertugas untuk melakukan observasi terhadap aplikasi dan menghasilkan temuan permasalahan sesuai dengan prinsip dari metode evaluasi heuristik. Evaluator yang terlibat pada penelitian ini berjumlah 3-5 orang sesuai dengan jumlah evaluator ideal yang dikemukakan oleh Nielsen (1995). Terdapat 3 kelompok evaluator yang mungkin dapat dilibatkan pada evaluasi heuristik, yaitu (Nielsen, 1992, pp.373-380):

- **Novice** : Tidak memiliki keahlian terkait *usability*.
- **Regular**: Memiliki keahlian terkait *usability*.
- **Double**: Memiliki keahlian terkait *usability* dan berpengalaman atau memiliki pengetahuan terhadap konten aplikasi yang akan di evaluasi.

Evaluator yang akan berpartisipasi dalam penelitian ini berasal dari kelompok evaluator *regular* atau kalangan dosen yang memiliki pengetahuan lebih mengenai perancangan dan desain antarmuka pengguna, atau *user interface* sebuah sistem. Tabel 3.1 merupakan kriteria dan syarat yang harus terpenuhi oleh evaluator yang akan terlibat dalam proses evaluasi aplikasi KRL Access.

**Tabel 3.1 Kriteria dan Syarat Evaluator**

Kriteria	Syarat
Pemahaman aspek <i>usability</i>	Memahami aspek terkait kenyamanan serta kemudahan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem
Pengalaman kerja	Pernah melakukan pengembangan sistem

Evaluator yang terlibat dalam proses evaluasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.2. Data singkat terkait evaluator seperti nama, pemahaman *usability*, pendidikan terakhir, dan pengalaman evaluator disajikan dalam bentuk tabel.

**Tabel 3.2 Daftar evaluator evaluasi heuristik**

No	Nama	Pemahaman <i>usability</i>	Pendidikan terakhir	Pengalaman
1	Mahardeka Tri Ananta, S.Kom., M.T., M.Sc	Memahami	S2	<i>Mobile apps developer</i>
2	Lutfi Fanani, S.Kom., M.T., M.Sc	Memahami	S2	<i>Front end developer dan System analyst</i>
3	Almira Syawli, S.Kom, M.Kom	Memahami	S2	<i>Software testing dan User Experience</i>

Tabel 3.2 Daftar evaluator evaluasi heuristik (lanjutan)

No	Nama	Pemahaman <i>usability</i>	Pendidikan terakhir	Pengalaman
4	Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.SC	Memahami	S2	<i>Web and mobile apps developer</i>

Berdasarkan data pada Tabel 3.2 kriteria dan syarat evaluator yang terlibat pada proses evaluasi aplikasi KRL Access berhasil terpenuhi. Masing-masing evaluator memiliki pemahaman terkait aspek *usability*. Pengalaman terkait pengembangan sistem atau *user interface* sebuah sistem juga berhasil terpenuhi oleh 4 evaluator yang terlibat pada proses evaluasi.

### 3.4 Pelaksanaan evaluasi heuristik

Melaksanakan evaluasi berdasarkan metode evaluasi heuristik membutuhkan beberapa tahapan evaluasi agar terlihat lebih rapih dan teratur. Tahapan evaluasi merupakan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam melakukan evaluasi bersama dengan evaluator. Dalam proses evaluasi, diharapkan evaluator dapat menemukan permasalahan apa saja yang muncul berdasarkan 10 prinsip heuristik *usability*.

Tabel 3.3 Prinsip heuristik *usability*

No	Heuristik	Makna
1	<i>Visibility of system status</i>	Aplikasi KRL Access seharusnya selalu menginformasikan kepada pengguna tentang apa yang sedang berlangsung, melalui umpan balik yang tepat dan dalam waktu yang bisa diterima secara logis (sesegera mungkin).
2	<i>Match between system and the real world</i>	Aplikasi KRL Access seharusnya berbicara dengan bahasa pengguna melalui kata-kata, frasa-frasa, dan konsep-konsep yang familiar bagi pengguna daripada istilah-istilah yang berorientasi pada sistem.  Ikuti konvensi-konvensi yang berlaku di dunia nyata untuk membuat informasi tampak dalam susunan yang natural dan logis.

Tabel 3.3 Prinsip heuristik *usability* (lanjutan)

No	Heuristik	Makna
3	<i>User control and freedom</i>	<p>Pengguna sering memilih fungsi-fungsi sistem secara tidak sengaja sehingga akan membutuhkan “pintu darurat” yang ditandai dengan jelas untuk keluar dari keadaan yang tidak diinginkan tanpa harus melalui dialog yang panjang.</p> <p>Aplikasi KRL Access harus mendukung penggunaan fungsi <i>undo</i> dan <i>redo</i>.</p>
4	<i>Consistency and standards</i>	<p>Pengguna seharusnya tidak perlu bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, atau tindakan yang berbeda memiliki arti yang sama.</p> <p>Aplikasi KRL Access harus mengikuti konvensi-konvensi dalam platform yang digunakan.</p>
5	<i>Error prevention</i>	<p>Sebuah desain yang dibuat dengan pertimbangan matang untuk menghindari munculnya masalah dari awal masih lebih baik daripada pesan-pesan kesalahan yang terancang dengan baik.</p> <p>Hilangkan kondisi-kondisi yang cenderung menghasilkan kesalahan, atau periksa kondisi-kondisi tersebut dan sediakan pilihan bagi pengguna untuk konfirmasi sebelum mereka memutuskan untuk bertindak.</p>
6	<i>Recognition rather than recall</i>	<p>Minimalkan beban memori pengguna dengan membuat objek-objek, aksi-aksi, dan pilihan-pilihan mudah terlihat. Pengguna seharusnya tidak perlu mengingat informasi dari satu bagian dialog ke bagian dialog yang lain. Instruksi penggunaan aplikasi KRL Access seharusnya mudah terlihat atau mudah untuk didapatkan ketika dibutuhkan.</p>

Tabel 3.3 Prinsip heuristik *usability* (lanjutan)

No	Heuristik	Makna
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	<p>Fasilitas akselerator , yang tidak tampak oleh pengguna pemula, seringkali dapat mempercepat interaksi bagi pengguna berpengalaman, sehingga aplikasi KRL Access dapat melayani baik pengguna pemula maupun pengguna berpengalaman.</p> <p>Izinkan pengguna untuk dapat mengatur, menyesuaikan, dan menggunakan instruksi dalam aplikasi KRL Access terhadap tindakan-tindakan yang sering mereka lakukan.</p>
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	<p>Dialog-dialog yang ada seharusnya tidak berisi informasi yang tidak relevan atau jarang dibutuhkan.</p> <p>Setiap informasi tambahan dalam sebuah dialog bersaing dengan informasi lainnya yang relevan dan mengurangi visibilitas informasi yang relevan tersebut.</p>
9	<i>Help users recognise, diagnose, and recover from error</i>	<p>Pesan-pesan kesalahan seharusnya diekspresikan dalam bahasa yang jelas dan sederhana (tanpa kode pemrograman), mengindikasikan masalah secara presisi, dan menyarankan solusi yang konstruktif.</p>
10	<i>Help and documentation</i>	<p>Meskipun lebih baik jika aplikasi KRL Access dapat digunakan tanpa dokumentasi, mungkin sarana bantuan dan dokumentasi perlu untuk disediakan.</p> <p>Informasi yang disediakan melalui sarana tersebut seharusnya mudah untuk dicari, terfokus pada tugas pengguna, berisi langkah-langkah konkret untuk dijalankan, dan tidak berukuran terlalu besar.</p>

Tidak terdapat standart untuk melakukan tahapan penilaian *usability* menggunakan evaluasi heuristik, sehingga langkah ini akan disesuaikan berdasarkan kebutuhan dalam penemuan permasalahan terkait *usability* yaitu:

1. Peneliti akan memberikan penjelasan kepada evaluator mengenai metode evaluasi heuristik dan memberikan dokumen yang dibutuhkan untuk evaluasi.
2. Peneliti mempersiapkan *device mobile* yang akan digunakan untuk melakukan evaluasi.
3. Evaluator diberikan waktu untuk mengeksplorasi dan mengoperasikan aplikasi KRL Access untuk mengetahui seluk beluk *user interface* aplikasi KRL Access. Waktu yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan evaluator itu sendiri.
4. Mempersiapkan waktu untuk memulai evaluasi, tidak terdapat standart baku mengenai lama waktu evaluasi, namun masing-masing evaluator harus memiliki waktu maksimal evaluasi yang sama. Evaluator diharapkan mengemukakan hasil temuan permasalahan yang didapat beserta tingkat keparahannya (*severity ratings*).
5. Evaluator dapat melakukan diskusi hasil temuan permasalahan dengan peneliti setelah sesi evaluasi selesai.
6. Peneliti mencatat hasil temuan yang didapat, komentar, dan nilai *severity ratings* berdasarkan tingkat permasalahan yang disampaikan oleh evaluator.
7. Data yang didapat selanjutnya akan diolah oleh peneliti untuk dianalisa, kemudian akan dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

### 3.5 Analisis dan pembahasan

Bagian analisis dan pembahasan ini, akan menjelaskan bagaimana data yang telah didapat berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan oleh para evaluator dengan menggunakan metode evaluasi heuristik diolah menjadi informasi yang jelas dan berguna untuk pengembang pada perusahaan yang membuat aplikasi tersebut. Analisis data kemudian akan dihubungkan antara permasalahan *usability* dan *severity rating* atau tingkat keparahannya. Dalam hasil analisis ini bertujuan untuk memberikan solusi terbaik terkait permasalahan yang ditemukan. Sehingga dapat dijadikan masukan kepada pengembang aplikasi agar mereka dapat segera memperbaiki aplikasi yang dibuatnya, karena evaluasi pada aplikasi telah selesai dilakukan dan mendapatkan informasi terkait permasalahan *usability*. Selanjutnya akan diberikan rekomendasi perbaikan untuk aplikasi berdasarkan permasalahan yang ditemukan dan tingkat *severity rating* dari permasalahan tersebut.

### 3.6 Penarikan kesimpulan dan saran

Setelah hasil dari analisis evaluasi terhadap objek didapatkan, maka akan dilakukan penarikan kesimpulan. Jika kesimpulan sudah diambil, selanjutnya dituliskan saran yang ditujukan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi pada

penelitian ini dan diharapkan dapat melengkapi penelitian ini di masa yang akan datang dalam melakukan penelitian yang lebih lanjut.



## BAB 4 HASIL EVALUASI HEURISTIK DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil pengumpulan data yang dilakukan sesuai dengan metodologi yang telah ditetapkan sebelumnya. Data yang didapatkan bersumber dari evaluator *usability expert*.

### 4.1 Pengumpulan data evaluasi *heuristic*

Pengumpulan data evaluasi heuristik didapatkan dari evaluator *usability expert*. Setelah melakukan pengumpulan data, maka akan didapatkan data mengenai permasalahan *usability* apa saja yang terdapat pada aplikasi yang dievaluasi. Prosedur mengenai evaluasi heuristik telah dibahas pada bab 3.

#### 4.1.1 Hasil evaluasi *heuristic* pada setiap evaluator

Hasil evaluasi heuristik yang dilakukan dalam penelitian ini menghasilkan beberapa temuan permasalahan *usability*. Hasil dari evaluasi heuristik yang ditemukan oleh setiap evaluator dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 1*

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
1	<i>Text view</i> pemilihan stasiun pada fungsional posisi kereta, tidak ada suatu <i>hint</i> yang mengarahkan <i>user</i> untuk melakukan suatu aksi	3	H-10	Memberikan <i>hint</i> seperti clip atau tombol “cari kereta”
2	Menu dan fungsional pada email tidak sesuai, <i>button</i> tidak merepresentasikan fungsionalitasnya	4	H-8	Menu email seharusnya diarahkan langsung ke aplikasi email seperti gmail
3	<i>Timeline</i> twitter tidak ada keterangan waktu terkait kapan tweet itu di posting.	4	H-1, H-4	Dibutuhkan informasi dari social media twitter yang <i>up-to-date</i>
4	Menu C-traffic tidak berjalan fungsionalnya	4	H-8	Menu C-traffic seharusnya dapat berjalan dan memberikan informasi yang sesuai dengan fungsionalitasnya

Tabel 4.1 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 1* (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
5	Di halaman beranda terdapat beberapa informasi yang tidak relevan dan <i>news slider</i> dapat mengganggu visibilitas <i>user</i>	2	H-2, H-8	Mengganti <i>image slider</i> dengan metode yang lebih interaktif
6	Penggunaan bahasa yang tidak konsisten, khususnya bahasa inggris	3	H-4 ,	Seharusnya aplikasi menampilkan bahasa yang sesuai dan konsisten dengan pengaturan bahasa yang dipilih
7	Fungsional <i>update profile</i> tidak valid	4	H-8	Diperlukan pengecekan pada <i>event handler</i>

Tabel 4.1 menyajikan temuan permasalahan yang diperoleh evaluator *usability expert 1*. Terlihat pada tabel bahwa evaluator *usability expert 1* menemukan 7 permasalahan pada aplikasi yang dievaluasi. Evaluator *usability expert 1* menemukan permasalahan pada 5 *heuristic* yaitu H-10 (*Help and documentation*), H-8 (*Aesthetic and minimalist design*), H-1 (*Visibility of system status*), H-2 (*Match between system and the real world*), dan H-4 (*Consistency and standards*). Dari permasalahan *usability* yang ditemukan, didapatkan skor *severity rating* tertinggi dengan nilai 4 dan terendah dengan nilai 2.

Tabel 4.2 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 2*

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
1	Halaman utama tidak memberikan informasi utama (penting)	3	H-7 , H-8	Fitur penting yang berada di menu, ditampilkan di halaman utama
2	Menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung	2	H-1, H-6 , H-7	Menghilangkan fitur <i>on-off</i> pada estimasi waktu, dan langsung ditampilkan pada menu posisi kereta

Tabel 4.2 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 2* (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
3	Bahasa sistem memiliki kesamaan fungsionalitas dari salah satu pilihan bahasa yang lain, yaitu bahasa Indonesia  Selain itu penggunaan bahasa tidak konsisten	2	H-1, H-2, H-4, H-5	Menghilangkan bahasa sistem, sehingga hanya terdapat 2 pilihan bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.  Seharusnya aplikasi menampilkan bahasa yang sesuai dan konsisten.
4	Tidak terdapat fitur cek saldo KMT (Kartu Multi Trip) atau pembayaran <i>online</i>	3	H-1, H-5, H-7, H-10	Menambahkan fitur cek saldo kartu KMT dan pembayaran via apps untuk user yang sudah melakukan <i>login</i>
5	Terdapat text berjalan yang terletak di bawah halaman beranda yang mengganggu	3	H-1, H-8	Menghilangkan text berjalan yang berada di bagian bawah halaman beranda atau dibuat statis
6	Fitur profil <i>user</i> tidak berjalan fungsionalnya	3	H-1, H-4	Fitur profil <i>user</i> harus dibuat lebih berfungsi dan memberikan penambahan fitur pengelolaan akun.
7	Terdapat fungsionalitas yang tidak berfungsi (C-Traffic)	3	H-1, H-5, H-8	Menu C-Traffic dapat dihilangkan jika memang tidak diperlukan

Tabel 4.2 menyajikan temuan permasalahan yang diperoleh evaluator *usability expert 2*. Terlihat pada tabel bahwa evaluator *usability expert 2* menemukan 7 permasalahan pada aplikasi yang dievaluasi. Evaluator *usability expert 2* menemukan permasalahan pada 8 *heuristic* yaitu H-7 (*Flexibility and efficiency of use*), H-8 (*Aesthetic and minimalist design*), H-1 (*Visibility of system status*), H-6 (*Recognition rather than recall*), H-2 (*Match between system and the real world*), H-4 (*Consistency and standards*), H-5 (*Error prevention*), dan H-10 (*Help and documentation*). Dari permasalahan *usability* yang ditemukan, didapatkan skor *severity rating* tertinggi dengan nilai 3 dan terendah dengan nilai 2.

Tabel 4.3 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 3*

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
1	Fitur GPS pada menu Posisi Kereta tidak berfungsi	2	H-1	GPS dapat berfungsi dan dapat menampilkan posisi kereta secara akurat pada <i>maps</i> untuk lokasi tertentu atau kereta tertentu
2	List detail jadwal dan rute kereta tidak dapat <i>ter-linked</i>	1	H-8	Tidak perlu ada hasil timbal balik / <i>feedback</i> di setiap stasiun yang dilewati jika tidak <i>ter-linked</i>
3	Penggunaan bahasa pada tombol 'show' pada menu email komplain tidak sesuai dengan fungsinya	1	H-2	Mengganti kata 'show' dengan kata 'kirim/submit'
4	Tombol 'Back' yang selalu mengarahkan untuk keluar dari aplikasi	2	H-3, H-7	Tombol 'back' seharusnya dapat mengarahkan untuk kembali ke hirarki sebelumnya
5	Link/Menu <i>social media</i> tidak konsisten saat melakukan <i>redirect</i>	1	H-4	Link pada menu <i>social media</i> sebaiknya disamakan, seperti link yang dapat <i>redirect</i> ke aplikasi lain atau dibuatkan satu halaman khusus di dalam aplikasi
6	Menu C-Traffic tidak berfungsi fungsionalitasnya	3	H-4, H-9	Menu dapat dilakukan <i>disable</i> atau diberi keterangan jika masih dalam proses <i>development</i>

Tabel 4.3 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 3* (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
7	Pada form update profile, tidak terdapat keterangan form harus diisi ( <i>required form</i> )	2	H-5	Form seharusnya diberikan keterangan <i>required form</i>
8	Hasil pengisian data pada fitur update profile tidak muncul	3	H-4	Data pada fitur update profile seharusnya dapat ditampilkan kembali
9	Penggunaan bahasa tidak konsisten. Tidak semua bahasa mengalami perubahan saat salah satu fungsional bahasa dipilih.	1	H-4	Jika salah satu fungsional bahasa dipilih, seharusnya semua menu mengikuti bahasa yang dipilih.
10	Form email pada update profile tidak dapat memvalidasi jika inputan tersebut sesuai dengan format email atau tidak	3	H-5, H-4	Membuat form yang dapat melakukan validasi apakah inputan tersebut sudah sesuai dengan format email atau tidak
11	Tidak terdapat fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> pada aplikasi	3	H-1, H-4	Jika terdapat <i>history/data</i> yang disimpan dalam aplikasi, maka seharusnya disediakan fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> .
12	Kaitan antara fitur estimasi waktu dengan menu posisi kereta kurang terlihat	1	H-10, H-1	Menambahkan FAQ ( <i>Frequently Asked Question</i> ) pada aplikasi
13	Tidak terdapat menu dokumentasi aplikasi ( <i>help function</i> )	2	H-10	Menambahkan menu atau dokumentasi terkait dengan <i>help function</i>

Tabel 4.3 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 3* (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
14	Posisi <i>slider</i> pada <i>news slider</i> tidak tersedia	1	H-1	Menambahkan jumlah <i>slider</i> atau panah atau urutan posisi dari setiap <i>news slider</i>
15	Informasi lintas pada halaman beranda tidak dapat dipahami	1	H-8	Menambahkan deskripsi tujuan dari informasi lintas di setiap jalur (line)

Tabel 4.3 menyajikan temuan permasalahan yang diperoleh evaluator *usability expert 3*. Terlihat pada tabel bahwa evaluator *usability expert 3* menemukan 15 permasalahan pada aplikasi yang dievaluasi. Evaluator *usability expert 3* menemukan permasalahan pada 9 *heuristic* yaitu H-1 (*Visibility of system status*), H-8 (*Aesthetic and minimalist design*), H-2 (*Match between system and the real world*), H-3 (*User control and freedom*), H-7 (*Flexibility and efficiency of use*), H-4 (*Consistency and standards*), H-9 (*Help users recognise, diagnose, and recover from error*), H-5 (*Error prevention*), dan H-10 (*Help and documentation*). Dari permasalahan *usability* yang ditemukan, didapatkan skor *severity rating* tertinggi dengan nilai 3 dan terendah dengan nilai 1.

Tabel 4.4 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 4*

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
1	<i>Traffic information</i> pada halaman beranda tidak bisa diklik	2	H-1	Sebaiknya menu tersebut dapat diklik jika memang ada informasi di dalamnya, jika tidak dapat dibuat hanya tampilan saja tanpa memunculkan <i>event</i> klik
2	Bahasa tidak konsisten	2	H-2, H-4	Seharusnya aplikasi menampilkan bahasa yang sesuai dan konsisten dengan pengaturan bahasa yang dipilih

Tabel 4.4 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 4* (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
3	Tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu <i>setting</i>	2	H-3, H-8	Memberikan penjelasan mengenai menu <i>setting</i> /merubah bentuk simbol yang sesuai
4	Tidak terdapat tombol <i>back</i> untuk berpindah ke halaman sebelumnya	3	H-1, H-2, H-3	Menambahkan tombol <i>back</i> pada bagian atas menu
5	Terdapat menu yang tidak berfungsi fungsionalitasnya (C-Traffic)	4	H-3, H-1	Seharusnya fungsional tersebut harus berjalan
6	Tidak terdapat bantuan pada tampilan fitur jadwal dan rute kereta	1	H-8, H-3, H-4	Menambahkan keterangan "pilih stasiun tujuan" pada <i>text view</i>
7	Maps pada fitur posisi kereta tidak berarti/berguna	2	H-1, H-3, H-8	Maps sebaiknya dihapus
8	Peletakan fitur estimasi waktu yang tidak tepat	3	H-1, H-3	Sebaiknya fitur estimasi waktu dijadikan satu dengan menu posisi kereta
9	Halaman pada email komplain kurang membantu dan tombol tidak sesuai dengan fungsionalitasnya	2	H-3, H-8, H-7	Sebaiknya diberi keterangan jika email tersebut akan ditujukan kepada siapa
10	Secara umum tampilan aplikasi masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan	3	H-8, H-9, H-10	Sebaiknya tampilan dari aplikasi dirancang ulang, dengan mengacu pada standar yang baku dan harus menambahkan menu bantuan

Tabel 4.4 Hasil evaluasi heuristik oleh *usability expert 4* (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Severity ranking	Heuristic number	Saran
11	Menu update profil tidak dapat menyimpan data	4	H-1, H-3	Menu update profil harus dapat berjalan dan menampilkan inputan data kembali
12	Penggunaan icon pada menu kurang tepat	2	H-8, H-2	Penggunaan icon sebaiknya disesuaikan kembali dengan makna fiturnya

Tabel 4.4 menyajikan temuan permasalahan yang diperoleh evaluator *usability expert 4*. Terlihat pada tabel bahwa evaluator *usability expert 4* menemukan 12 permasalahan pada aplikasi yang dievaluasi. Evaluator *usability expert 4* menemukan permasalahan pada 8 *heuristic* yaitu H-1 (*Visibility of system status*), H-2 (*Match between system and the real world*), H-3 (*User control and freedom*), H-4 (*Consistency and standards*), H-7 (*Flexibility and efficiency of use*), H-8 (*Aesthetic and minimalist design*), H-9 (*Help users recognise, diagnose, and recover from error*), dan H-10 (*Help and documentation*). Dari permasalahan *usability* yang ditemukan, didapatkan skor *severity rating* tertinggi dengan nilai 4 dan terendah dengan nilai 1.

#### 4.1.2 Penghimpunan hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator

Penghimpunan permasalahan *usability* dari hasil evaluasi heuristik yang ditemukan oleh seluruh evaluator evaluasi *heuristic* diuraikan pada Tabel 4.5. Dari penghimpunan hasil evaluasi heuristik ini, ditemukan bahwa terdapat evaluator yang menemukan permasalahan yang sama, namun juga terdapat beberapa permasalahan yang hanya ditemukan oleh satu evaluator.

Tabel 4.5 Penghimpunan hasil evaluasi *heuristic* seluruh evaluator

No	Deskripsi masalah	Heuristic number	Usability expert 1	Usability expert 2	Usability expert 3	Usability expert 4
1	<i>Text view</i> pemilihan stasiun pada fungsional posisi kereta, tidak ada suatu <i>hint</i> yang mengarahkan <i>user</i> untuk melakukan suatu aksi	H-10	✓			
2	Menu dan fungsional pada email tidak sesuai, <i>button</i> tidak merepresentasikan fungsionalitasnya	H-2			✓	
		H-3				✓
		H-7				✓
		H-8	✓			✓
3	<i>Timeline</i> twitter tidak ada keterangan waktu terkait kapan tweet itu di posting.	H-1, H-4	✓			
4	Menu C-traffic tidak berjalan fungsionalnya	H-1		✓		✓
		H-3				✓
		H-4			✓	
		H-5		✓		
		H-8	✓	✓		
		H-9			✓	
5	Di halaman beranda terdapat beberapa informasi yang tidak relevan dan <i>news slider</i> dapat mengganggu visibilitas <i>user</i>	H-2	✓			
		H-7		✓		
		H-8	✓	✓	✓	

Tabel 4.5 Penghimpunan hasil evaluasi *heuristic* seluruh evaluator (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Heuristic number	Usability expert 1	Usability expert 2	Usability expert 3	Usability expert 4
6	Penggunaan bahasa yang tidak konsisten	H-1	✓	✓	✓	
		H-2		✓		
		H-4	✓	✓		✓
		H-5		✓		✓
7	Fungsional <i>update profile</i> tidak valid	H-1		✓		✓
		H-3				✓
		H-4		✓	✓	
		H-8	✓			
8	Menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung	H-1		✓	✓	✓
		H-3				✓
		H-6		✓		
		H-7		✓		
		H-10			✓	
9	Tidak terdapat fitur cek saldo KMT (Kartu Multi Trip) atau pembayaran <i>online</i>	H-1, H-5, H-7, H-10		✓		
10	Terdapat text berjalan yang terletak di bawah halaman beranda	H-8		✓		
11	Fitur GPS pada menu Posisi Kereta tidak berfungsi	H-1			✓	✓
		H-3				✓
		H-8				✓
12	List detail jadwal dan rute kereta tidak dapat <i>ter-linked</i>	H-8			✓	

Tabel 4.5 Penghimpunan hasil evaluasi *heuristic* seluruh evaluator (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Heuristic number	Usability expert 1	Usability expert 2	Usability expert 3	Usability expert 4
13	Tombol 'Back' yang selalu mengarahkan untuk keluar dari aplikasi serta penulisan bahasa saat konfirmasi masih tidak teratur	H-3, H-7			✓	✓
14	Link/Menu <i>social media</i> tidak konsisten saat melakukan <i>redirect</i>	H-4			✓	
15	Pada form update profile, tidak terdapat keterangan form harus diisi ( <i>required form</i> )	H-5			✓	
16	Form email pada update profile tidak dapat memvalidasi jika inputan tersebut sesuai dengan format email atau tidak	H-5, H-4			✓	
17	Tidak terdapat fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> pada aplikasi	H-1, H-4			✓	
18	Tidak terdapat menu dokumentasi aplikasi ( <i>help function</i> )	H-10			✓	✓
19	Posisi <i>slider</i> pada <i>news slider</i> tidak tersedia	H-1			✓	

Tabel 4.5 Penghimpunan hasil evaluasi *heuristic* seluruh evaluator (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	<i>Heuristic number</i>	<i>Usability expert 1</i>	<i>Usability expert 2</i>	<i>Usability expert 3</i>	<i>Usability expert 4</i>
20	Traffic information pada halaman beranda tidak bisa diklik	H-1				✓
21	Tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu <i>setting</i>	H-3, H-8				✓
22	Tidak terdapat bantuan pada tampilan fitur jadwal dan rute kereta	H-8, H-3, H-4				✓
23	Secara umum tampilan aplikasi masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan	H-8, H-9, H-10				✓
24	Penggunaan icon pada menu kurang tepat	H-2, H-8				✓

Tabel 4.5 menampilkan penggabungan permasalahan *usability* yang ditemukan oleh 4 *usability expert* selama pelaksanaan evaluasi *heuristic* dilakukan. Terlihat pada tabel bahwa terdapat 8 permasalahan *usability* dari hasil evaluasi *heuristic* yang ditemukan oleh lebih dari satu evaluator. Sedangkan permasalahan *usability* selebihnya hanya ditemukan oleh satu evaluator.

#### 4.1.3 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator

Pada konsolidasi hasil evaluasi heuristik, evaluator memberikan penilaian terhadap permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator lain serta memberikan nilai *severity rating* terhadap permasalahan *usability* tersebut. Dengan adanya konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator ini, peneliti dapat menemukan rata-rata nilai *severity rating* dari setiap permasalahan *usability* yang telah ditemukan oleh 4 evaluator. Tabel 4.7 menampilkan konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator. Dapat dilihat pada Tabel 4.6 bahwa dari 24 permasalahan *usability*, ditemukan rata-rata *severity rating* yang dapat diklasifikasikan menjadi 3 dari 4 kategori. Terdapat 1 masalah termasuk pada

kategori *catastrophic*, dengan memiliki nilai rata-rata *severity rating* lebih dari atau sama dengan 3,5. Selanjutnya 11 masalah termasuk pada kategori *mayor*, dengan memiliki nilai rata-rata *severity rating* lebih dari atau sama dengan 2,5. Kemudian 12 masalah termasuk pada kategori *minor*, dengan memiliki nilai rata-rata *severity rating* lebih dari atau sama dengan 1,5. Konversi nilai rata-rata *severity rating* ke dalam kategori permasalahan *usability* dapat dilihat pada Tabel 4.6. Penjelasan dari setiap kategori permasalahan *usability* dapat dilihat pada Tabel 2.2 disub bab 2.6.

**Tabel 4.6 Konversi nilai rata-rata *severity rating* ke kategori permasalahan**

No	Interval Nilai	Kategori Permasalahan
1	$3,5 \leq \text{rata-rata } severity \text{ rating} \leq 4$	<i>Catastrophic</i>
2	$2,5 \leq \text{rata-rata } severity \text{ rating} < 3,5$	<i>Mayor</i>
3	$1,5 \leq \text{rata-rata } severity \text{ rating} < 2,5$	<i>Minor</i>
4	$\text{rata-rata } severity \text{ rating} < 1,5$	<i>Cosmetic</i>

Dalam Tabel 4.6 menyajikan konversi nilai rata-rata *severity rating* ke dalam kategori permasalahan *usability*. Kategori *catastrophic* memiliki interval nilai tertinggi dari 3 kategori lainnya. Interval nilai rata-rata *severity rating* kurang dari sama dengan 4 termasuk pada kategori *catastrophic*. Sedangkan kategori *cosmetic* memiliki interval nilai terendah, dengan interval nilai rata-rata *severity rating* kurang dari 1,5.

Tabel 4.7 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator

No	Deskripsi masalah	Heuristic number usability expert 1	Heuristic number usability expert 2	Heuristic number usability expert 3	Heuristic number usability expert 4	Heuristic number yang disepakati	Severity rating usability expert 1	Severity rating usability expert 2	Severity rating usability expert 3	Severity rating usability expert 4	Rata-rata severity rating
1	<i>Text view</i> pemilihan stasiun pada fungsional posisi kereta, tidak ada suatu <i>hint</i> yang mengarahkan <i>user</i> untuk melakukan suatu aksi	H-10	H-1, H-4, H-7	H-1, H-10	H-1, H-10	<b>H-1, H-10</b>	3	3	2	2	<b>2,5</b>
2	Menu dan fungsional pada email tidak sesuai, <i>button</i> tidak merepresentasikan fungsionalitasnya	H-8	H-2, H-4	H-2	H-3, H-7, H-8	<b>H-2, H-8</b>	4	2	1	2	<b>2,25</b>
3	<i>Timeline</i> twitter tidak ada keterangan waktu terkait kapan tweet itu di posting.	H1, H-4	H-1, H-6	H-1, H-4	H-1	<b>H-1</b>	4	3	2	2	<b>2,75</b>
4	Menu C-traffic tidak dapat menjalankan apapun	H-8	H-1, H-5, H-8	H-4, H-9	H-1	<b>H-1, H-8</b>	4	3	3	2	<b>3</b>
5	Di halaman beranda terdapat beberapa informasi yang tidak relevan dan <i>news slider</i> dapat mengganggu visibilitas <i>user</i>	H-2, H-8	H-7, H-8	H-8	H-8	<b>H-8</b>	2	3	1	1	<b>1,75</b>

Tabel 4.7 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Heuristic number usability expert 1	Heuristic number usability expert 2	Heuristic number usability expert 3	Heuristic number usability expert 4	Heuristic number yang disepakati	Severity rating usability expert 1	Severity rating usability expert 2	Severity rating usability expert 3	Severity rating usability expert 4	Rata-rata severity rating
6	Penggunaan bahasa yang tidak konsisten	H-4	H-1, H-2, H-4, H-5	H-4	H-2, H-4	<b>H-4</b>	3	2	1	2	<b>2</b>
7	Fungsional <i>update profile</i> tidak valid	H-8	H-1, H-4	H-4	H-1, H-3	<b>H-1, H-4</b>	4	3	3	4	<b>3,5</b>
8	Menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung	H-1, H-7	H-1, H-6, H-7	H-10, H-1	H-1, H-3	<b>H-1</b>	3	2	1	3	<b>2,25</b>
9	Tidak terdapat fitur cek saldo KMT (Kartu Multi Trip) atau pembayaran <i>online</i>	-	H-1, H-5, H-7, H-10	H-1, H-5	H-1, H-3	<b>H-1</b>	0	3	3	3	<b>2,25</b>
10	Terdapat text berjalan yang terletak di bawah halaman beranda yang mengganggu	H-8	H-1, H-8	H-8	H-8	<b>H-8</b>	3	3	2	3	<b>2,75</b>
11	Fitur GPS pada menu Posisi Kereta tidak berfungsi	H-7	H-4, H-5, H-7	H-1	H-1, H-3, H-8	<b>H-7, H-1</b>	4	1	2	2	<b>2,25</b>
12	List detail jadwal dan rute kereta tidak dapat ter- <i>linked</i>	H-4, H-7	H-4, H-5	H-8	H-8	<b>H-4, H-8</b>	3	1	1	2	<b>1,75</b>

Tabel 4.7 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Heuristic number usability expert 1	Heuristic number usability expert 2	Heuristic number usability expert 3	Heuristic number usability expert 4	Heuristic number yang disepakati	Severity rating usability expert 1	Severity rating usability expert 2	Severity rating usability expert 3	Severity rating usability expert 4	Rata-rata severity rating
13	Tombol 'Back' yang selalu mengarahkan untuk keluar dari aplikasi serta penulisan bahasa saat konfirmasi masih tidak teratur	H-7	H-3, H-4, H-5	H-3, H-7	H-1, H-2, H-3	<b>H-3</b>	3	3	2	3	<b>2,75</b>
14	Link/Menu <i>social media</i> tidak konsisten saat melakukan <i>redirect</i>	H-4, H-8	H-4, H-7	H-4	H-4	<b>H-4</b>	3	2	1	2	<b>2</b>
15	Pada form update profile, tidak terdapat keterangan form harus diisi ( <i>required form</i> )	H-1	H-5, H-7	H-5	H-5, H-9, H-10	<b>H-5</b>	3	1	2	3	<b>2,25</b>
16	Form email pada update profile tidak dapat memvalidasi jika inputan tersebut sesuai dengan format email atau tidak	H-1, H-4	H-4, H-5	H-4, H-5	H-4, H-5	<b>H-4, H-5</b>	3	3	3	3	<b>3</b>
17	Tidak terdapat fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> pada aplikasi	H-2, H-4	H-4, H-5, H-7	H-1, H-4	H-1	<b>H-4</b>	3	2	3	4	<b>3</b>

Tabel 4.7 Konsolidasi hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator (lanjutan)

No	Deskripsi masalah	Heuristic number usability expert 1	Heuristic number usability expert 2	Heuristic number usability expert 3	Heuristic number usability expert 4	Heuristic number yang disepakati	Severity rating usability expert 1	Severity rating usability expert 2	Severity rating usability expert 3	Severity rating usability expert 4	Rata-rata severity rating
18	Tidak terdapat menu dokumentasi aplikasi ( <i>help function</i> )	H-10	H-4, H-6, H-10	H-10	H-10	<b>H-10</b>	3	3	2	3	<b>2,75</b>
19	Di halaman beranda posisi <i>slider</i> pada <i>news slider</i> tidak tersedia	H-8	H-1, H-4	H-1	H-1, H-4	<b>H-1</b>	2	2	1	2	<b>1,75</b>
20	<i>Traffic information</i> pada halaman beranda tidak bisa diklik	H-4, H-7	H-1, H-4, H-8	H-1, H-5	H-1	<b>H-1</b>	4	2	2	2	<b>2,5</b>
21	Tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu <i>setting</i>	H-8	H-2, H-4, H-8	H-3, H-8	H-3, H-8	<b>H-8</b>	3	3	2	2	<b>2,5</b>
22	Tidak terdapat bantuan pada tampilan fitur jadwal dan rute kereta	H-4, H-6	H-4, H-5	H-3, H-4	H-8, H-3, H-4	<b>H-4</b>	2	2	1	1	<b>1,5</b>
23	Secara umum tampilan aplikasi masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan	H-8, H-10	H-2, H-4, H-7, H-8	H-10	H-8, H-9, H-10	<b>H-8, H-10</b>	3	3	3	3	<b>3</b>
24	Penggunaan icon pada menu kurang tepat	H-8	H-1, H-4	H-8	H-2, H-8	<b>H-8</b>	3	1	1	2	<b>1,75</b>

Pada Tabel 4.7 memperlihatkan 24 permasalahan *usability* pada aplikasi yang ditemukan oleh 4 evaluator *usability expert*. Dua puluh empat permasalahan *usability* ini dapat diklasifikasikan ke dalam 10 prinsip *heuristic*. Namun pada *heuristic number* yang disepakati hanya terdapat 8 dari 10 prinsip heuristik saja. Dua prinsip heuristik yang tidak terdapat pada *heuristic number* yang disepakati yaitu H-6 (*Recognition rather than recall*) dan H-9 (*Help users recognise, diagnose, and recover from error*). Permasalahan *usability* dengan 2 prinsip heuristik ini ditemukan oleh keempat evaluator *usability expert* dengan permasalahan yang berbeda. Terdapat 7 permasalahan yang muncul dalam prinsip *heuristic* ini yaitu:

1. Permasalahan pertama terdapat pada Tabel 4.7 nomor 3 yaitu pada *timeline* twitter tidak ada keterangan waktu terkait kapan tweet itu di posting. Permasalahan *usability* ini dinilai dapat memberikan beban memori pengguna untuk mengingat suatu informasi dari satu postingan twitter dan perihal status twitter yang tidak diketahui apakah tweet tersebut sudah *up-to-date*. Sehingga menurut evaluator 2 permasalahan ini termasuk ke dalam prinsip heuristik H-6 dan H-1.
2. Permasalahan kedua terdapat pada nomor 4 yaitu menu c-traffic tidak berjalan fungsionalnya. Seharusnya menu ini diberikan keterangan jika memang masih dalam proses *development* atau dapat dilakukan *disable*, sehingga tidak membuat pengguna merasa bingung dan penasaran atas informasi apa yang terdapat pada menu tersebut. Menurut evaluator 3 permasalahan ini termasuk ke dalam prinsip heuristik H-9 dan H-4.
3. Permasalahan ketiga terdapat pada nomor 8 yaitu menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung. Fitur estimasi waktu ini dinilai penting karena berhubungan langsung dengan waktu kedatangan dari kereta tujuan. Permasalahan ini dapat mengakibatkan pengguna baru merasa bingung saat pertama kali menggunakannya dan menambah beban memori pengguna saat mengoperasikan aplikasi. Sehingga menurut evaluator 2 permasalahan ini termasuk ke dalam prinsip heuristik H-6, H-7, dan H-1.
4. Permasalahan keempat terdapat pada nomor 15 yaitu tidak terdapat keterangan *form* harus diisi (*required form*). Jika memang seluruh form harus diisi, sebaiknya diberikan keterangan seperti simbol bintang (\*) yang dapat mengartikan jika form tersebut tidak boleh kosong. Sehingga menurut evaluator 4 permasalahan ini termasuk ke dalam prinsip heuristik H-9, H-10, dan H-5.
5. Permasalahan kelima terdapat pada nomor 18 yaitu pada aplikasi tidak terdapat menu dokumentasi (*help function*). Meskipun permasalahan ini termasuk dalam prinsip *heuristic* H-10, namun evaluator 2 memiliki pendapat lain. Menurut evaluator 2 permasalahan ini dapat termasuk ke dalam prinsip heuristik H-6 dan H-4.
6. Permasalahan keenam terdapat pada nomor 22 yaitu tidak terdapat bantuan pada tampilan fitur jadwal dan rute kereta. Fitur jadwal dan rute kereta merupakan fitur penting pada aplikasi ini. Sayangnya fitur ini tidak terdapat instruksi atau bantuan yang dapat dijadikan petunjuk untuk

- pengguna dalam menggunakan fitur. Sehingga evaluator 1 berpendapat bahwa permasalahan ini termasuk ke dalam prinsip heuristik H-6 dan H-4.
7. Permasalahan terakhir terdapat pada nomor 23 yaitu tampilan dari aplikasi secara umum dinilai masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan di dalamnya. Pesan-pesan kesalahan pada aplikasi masih belum diekspresikan dengan bahasa yang jelas. Sehingga dapat membuat pengguna baru merasa bingung saat pertama kali mengoperasikan aplikasi ini. Menurut evaluator 4 permasalahan ini termasuk ke dalam prinsip H-9, H-10, dan H-8.

## 4.2 Analisis hasil evaluasi heuristik

Evaluasi heuristik terhadap aplikasi KRL Access yang telah dilakukan oleh 4 *usability expert*, menghasilkan temuan permasalahan *usability* sebanyak 24 permasalahan yang berbeda. Dua puluh empat permasalahan *usability* ini dapat diklasifikasikan ke dalam 8 dari 10 prinsip heuristik. Dalam analisis hasil evaluasi heuristik ini, peneliti menyajikan frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik. Peneliti juga melakukan perbandingan antara frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik. Selain itu peneliti menyajikan frekuensi permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator pada setiap prinsip heuristik, serta perbandingan jumlah temuan permasalahan *usability* pada setiap evaluator. Disajikan pula perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna dan temuan *usability expert*.

### 4.2.1 Presentase dari frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik

Frekuensi temuan masalah *usability* pada setiap prinsip heuristik didapatkan dengan mengklasifikasikan masalah *usability* sesuai dengan *heuristic number* yang telah disepakati, kemudian rata-rata nilai *severity rating* didapatkan dari rata-rata nilai keseluruhan masalah pada setiap prinsip heuristik. Perhitungan presentase dari frekuensi temuan masalah *usability* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 4.1.

$$\text{Presentase temuan masalah: } \frac{ni}{m} \times 100 \quad 4.1$$

Keterangan:

*ni* : Jumlah dari prinsip heuristik *number* H-*i* yang disepakati pada masalah *usability*

*m* : Total *heuristic number* yang telah disepakati

Sedangkan perhitungan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 4.2.

$$\text{Rata-rata nilai } \textit{severity rating}: \frac{\sum \bar{X}}{ni} \quad 4.2$$

Keterangan:

$n_i$  : Jumlah dari H- $i$  yang disepakati pada masalah *usability*

$\bar{X}$  : Jumlah rata-rata dari setiap masalah ke H- $i$

Frekuensi dari permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik dapat dilihat pada Tabel 4.8.

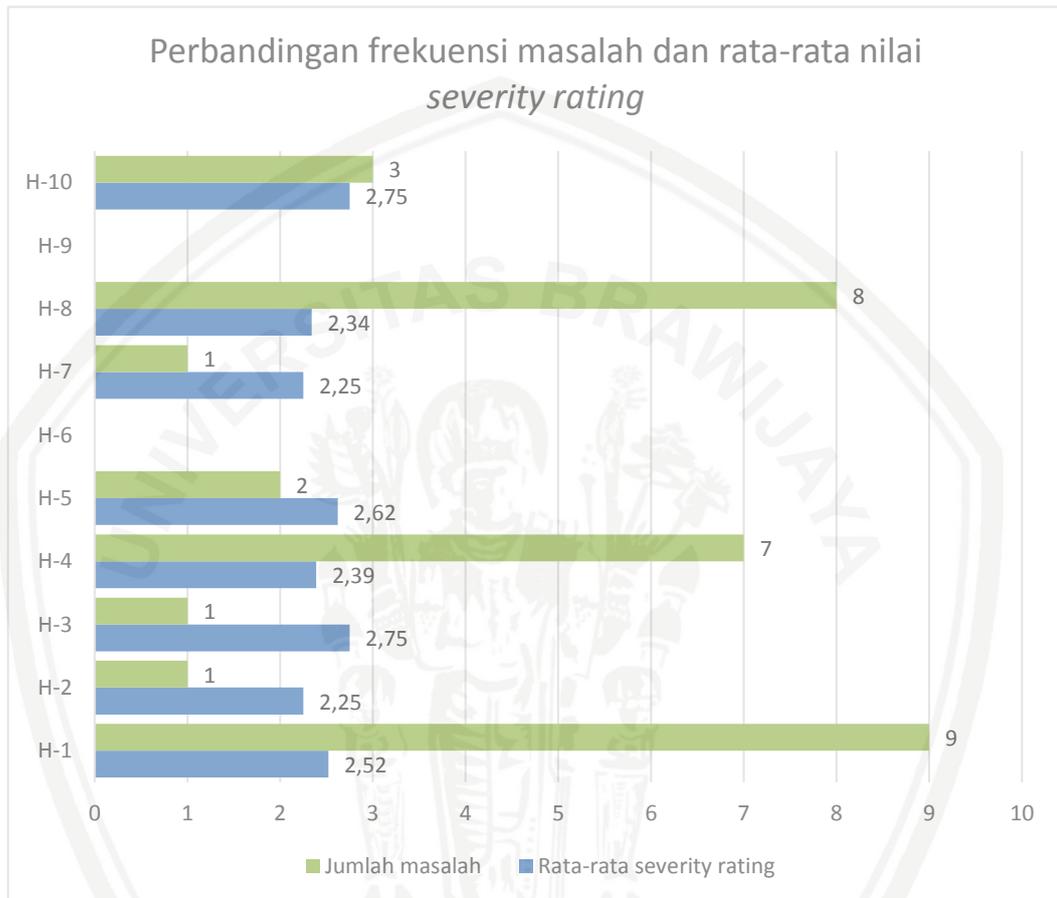
**Tabel 4.8 Presentase dari frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik**

No	Heuristic Number	Jumlah masalah	Presentase	Rata-rata <i>severity rating</i>
1	H-1 ( <i>Visibility of system status</i> )	9	28,12%	2,52
2	H-2 ( <i>Match between system and the real world</i> )	1	3,12%	2,25
3	H-3 ( <i>User control and freedom</i> )	1	3,12%	2,75
4	H-4 ( <i>Consistency and standards</i> )	7	21,87%	2,39
5	H-5 ( <i>Error prevention</i> )	2	6,25%	2,62
6	H-6 ( <i>Recognition rather than recall</i> )	-	-	-
7	H-7 ( <i>Flexibility and efficiency of use</i> )	1	3,12%	2,25
8	H-8 ( <i>Aesthetic and minimalist design</i> )	8	25%	2,34
9	H-9 ( <i>Help users recognize, diagnose, and recover from error</i> )	-	-	-
10	H-10 ( <i>Help and documentation</i> )	3	9,37%	2,75

Tabel 4.8 memperlihatkan presentase dari frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik. Pada tabel terlihat bahwa jumlah permasalahan *usability* terbanyak terdapat pada prinsip heuristik H-1 (*Visibility of system status*) dengan 9 jumlah masalah *usability* atau 28,12% dari keseluruhan permasalahan *usability*. Sedangkan nilai rata-rata *severity rating* tertinggi terdapat pada 2 prinsip heuristik yaitu H-3 (*User control and freedom*) dan H-10 (*Help and documentation*) dengan nilai *severity rating* 2,75 dan dapat dikategorikan ke dalam permasalahan *mayor*.

#### 4.2.2 Perbandingan frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap heuristik

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya yaitu pada Tabel 4.8, maka dapat dilakukan perbandingan frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* pada setiap prinsip heuristik. Perbandingan frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Perbandingan frekuensi masalah dan rata-rata nilai *severity rating*

Gambar 4.1 memperlihatkan perbandingan antara frekuensi permasalahan *usability* dan rata-rata nilai *severity rating*. Dapat dilihat pada gambar 4.1, bahwa rata-rata nilai *severity rating* tinggi belum tentu memiliki permasalahan *usability* yang banyak dan begitu sebaliknya. Seperti pada dua prinsip heuristik yang memiliki nilai rata-rata *severity rating* tertinggi yaitu H-3 (*User control and freedom*) dan H-10 (*Help and documentation*). Masing-masing prinsip heuristik memiliki nilai rata-rata *severity rating* sebesar 2,75. Namun terdapat perbedaan pada jumlah temuan permasalahan *usability* pada kedua prinsip heuristik ini. Pada prinsip heuristik H-10 (*Help and documentation*) memiliki jumlah permasalahan *usability* sebanyak 3 dan H-3 (*User control and freedom*) hanya memiliki 1 permasalahan *usability*. Sedangkan pada prinsip heuristik H-1 (*Visibility of system*

*status*) dimana prinsip ini memiliki jumlah permasalahan *usability* terbanyak, hanya memiliki nilai rata-rata *severity rating* sebesar 2,52.

#### 4.2.3 Frekuensi permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator pada setiap prinsip heuristik

Pada aplikasi KRL Access telah dilakukan evaluasi dengan menggunakan metode evaluasi heuristik yang dilakukan oleh 4 evaluator. Total permasalahan *usability* yang ditemukan evaluator berjumlah 24 permasalahan. Dari total 24 permasalahan *usability* tersebut, peneliti dapat melakukan klasifikasi permasalahan *usability* berdasarkan prinsip heuristik pada masing-masing evaluator. Frekuensi permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator pada setiap prinsip heuristik dapat dilihat pada Tabel 4.9.

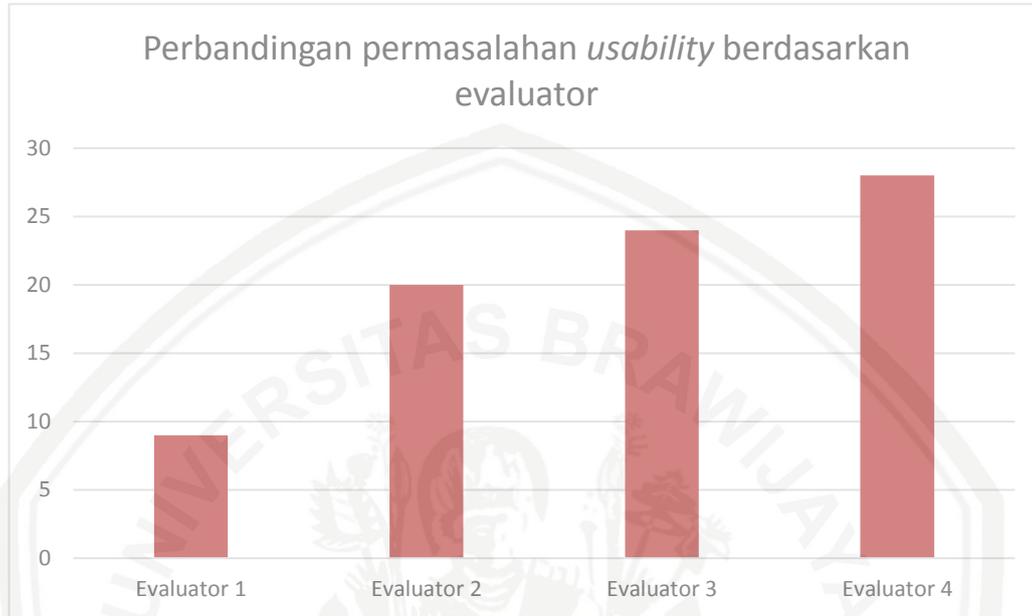
**Tabel 4.9 Frekuensi permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator pada setiap heuristik**

No	Prinsip HE	<i>Usability expert 1</i>	<i>Usability expert 2</i>	<i>Usability expert 3</i>	<i>Usability expert 4</i>	Total
1	H-1	1	6	4	6	17
2	H-2	1	1	1	3	6
3	H-3	0	0	1	8	9
4	H-4	2	2	6	2	12
5	H-5	0	3	2	0	5
6	H-6	0	1	0	0	1
7	H-7	0	3	1	1	5
8	H-8	4	3	2	6	15
9	H-9	0	0	1	1	2
10	H-10	1	1	2	1	5
<b>Total</b>		9	20	24	28	77

Pada Tabel 4.9 menjelaskan permasalahan yang ditemukan oleh keempat evaluator *usability expert* pada setiap prinsip heuristik. Total terdapat 77 permasalahan *usability* yang ditemukan oleh evaluator pada setiap prinsip heuristik. Permasalahan *usability* terbesar ditemukan pada prinsip heuristik H-1 (*Visibility of system status*) yang memiliki jumlah permasalahan sebanyak 17. Sedangkan permasalahan *usability* terendah terdapat pada prinsip H-6 (*Recognition rather than recall*) yang memiliki 1 permasalahan *usability*. Evaluator yang memiliki jumlah temuan permasalahan *usability* terbesar yaitu evaluator 4 dengan total 28 permasalahan *usability*.

#### 4.2.4 Perbandingan jumlah temuan permasalahan *usability* pada setiap evaluator

Dengan menggunakan analisis sebelumnya yaitu pada Tabel 4.9, maka peneliti dapat melakukan perbandingan jumlah temuan permasalahan *usability* pada setiap evaluator. Perbandingan jumlah temuan permasalahan *usability* pada setiap evaluator dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2** Permasalahan *usability* pada setiap evaluator

Gambar 4.2 memperlihatkan perbandingan jumlah temuan permasalahan *usability* oleh keempat evaluator. Dapat dilihat bahwa evaluator 4 menemukan permasalahan *usability* paling banyak dengan jumlah 28 permasalahan *usability*. Sedangkan evaluator 1 menemukan permasalahan *usability* paling sedikit dengan jumlah 9 permasalahan *usability*. Evaluator 2 menemukan 20 permasalahan *usability* dan evaluator 3 menemukan 24 permasalahan *usability*. Perbedaan jumlah temuan permasalahan *usability* ini bisa disebabkan dari pengalaman atau keahlian evaluator yang berbeda.

#### 4.2.5 Perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna dan temuan *usability expert*

Berdasarkan hasil temuan permasalahan *usability* yang telah dilakukan oleh evaluator *usability expert* seperti terlihat pada Tabel 4.7, maka peneliti dapat melakukan perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna dan temuan *usability expert*. Perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna dan temuan *usability expert* dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna dan temuan *usability expert***

No	Review pengguna	<i>Usability expert</i>
1	Jadwal kedatangan kereta yang tidak <i>real time</i>	Tidak menemukan. Ini dapat terjadi karena evaluator tidak berinteraksi secara langsung antara aplikasi dan kenyataan. Evaluator hanya melakukan interaksi dengan aplikasi dan berdomisili di kota Malang.
2	Tidak terdapat notifikasi mengenai perjalanan commuteline	Tidak menemukan. Ini dapat terjadi karena evaluator tidak berinteraksi secara langsung antara aplikasi dan kenyataan. Evaluator hanya melakukan interaksi dengan aplikasi dan berdomisili di kota Malang.
3	Menu C-traffic tidak dapat digunakan	Menu C-traffic tidak dapat menjalankan apapun. Ditemukan oleh keempat evaluator <i>usability expert</i> .
4	Tidak dapat memilih stasiun yang diinginkan	Tidak menemukan. Ini dapat terjadi karena saat evaluator melakukan evaluasi, fitur tersebut dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.
5	Pada menu posisi kereta tidak terdapat informasi mengenai jumlah rangkaian kereta	Tidak menemukan. Ini dapat terjadi karena evaluator tidak berinteraksi secara langsung antara aplikasi dan kenyataan. Evaluator hanya melakukan interaksi dengan aplikasi dan berdomisili di kota Malang.
6	Belum terdapat fitur pengecekan dan pengisian saldo KMT (Kartu Multi Trip) pada aplikasi	Tidak terdapat fitur cek saldo KMT (Kartu Multi Trip) atau pembayaran <i>online</i> . Ditemukan oleh evaluator 2 <i>usability expert</i> .

Tabel 4.10 Perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna dan temuan *usability expert* (lanjutan)

No	Review pengguna	<i>Usability expert</i>
7	<i>Running text</i> pada halaman beranda sebaiknya dihapus karena membingungkan	Terdapat text berjalan yang terletak di bawah halaman beranda yang mengganggu. Ditemukan oleh evaluator 2 <i>usability expert</i> .
8	<i>User Interface</i> aplikasi masih sulit untuk digunakan terutama bagi pengguna baru	Secara umum tampilan aplikasi masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan. Ditemukan oleh evaluator 4 <i>usability expert</i> .
9	Penyampaian informasi pada menu info lintas masih membingungkan	Di halaman beranda terdapat beberapa informasi yang tidak relevan dan <i>news slider</i> dapat mengganggu visibilitas <i>user</i> . Ditemukan oleh evaluator pertama, kedua, dan ketiga <i>usability expert</i> .
10	Tidak dapat melakukan pendaftaran pada menu update profile	Fungsional <i>update profile</i> tidak valid. Ditemukan oleh keempat evaluator <i>usability expert</i> .

Tabel 4.10 menyajikan perbandingan permasalahan *usability* berdasarkan review pengguna pada Google Playstore (2018) dan temuan evaluator *usability expert*. Dapat dilihat pada tabel jika terdapat 4 permasalahan *usability* yang dialami pengguna namun tidak ditemukan oleh *usability expert*. Seperti pada permasalahan nomor 1 dimana pengguna mengalami permasalahan yaitu jadwal kedatangan kereta yang tidak *real time*. Namun para evaluator *usability expert* tidak menemukan permasalahan tersebut. Hal ini dapat terjadi karena para evaluator tidak berinteraksi langsung antara aplikasi dengan kenyataan yang ada. Evaluator hanya melakukan evaluasi terhadap antarmuka pengguna aplikasi dan tidak bisa merasakan secara langsung keadaan yang sebenarnya dikarenakan domisili evaluator yang berada di kota Malang. Sehingga tidak memungkinkan untuk evaluator merasakan keadaan informasi kereta yang tertera pada aplikasi dengan kenyataan sebenarnya.

Permasalahan *usability* lain yang tidak ditemukan oleh evaluator *usability expert* yaitu tidak dapat memilih stasiun yang diinginkan. Saat evaluator melakukan evaluasi pada aplikasi, menu posisi kereta dan memilih stasiun yang diinginkan dapat berjalan dan evaluator dapat memilih stasiun tersebut. Sehingga

permasalahan yang dialami pengguna tidak ditemukan oleh evaluator. Permasalahan *usability* terakhir yang dialami pengguna namun tidak ditemukan oleh evaluator yaitu pada menu posisi kereta tidak terdapat informasi mengenai jumlah rangkaian kereta. Permasalahan ini sama seperti permasalahan pertama sebelumnya. Evaluator tidak berinteraksi secara langsung antara aplikasi dengan keadaan yang sebenarnya. Sehingga beberapa masalah yang dialami pengguna kemungkinan tidak dapat ditemukan oleh evaluator, karena domisili evaluator yang berada di kota Malang dan tidak dapat merasakan keadaan yang sebenarnya.



## BAB 5 REKOMENDASI PERBAIKAN

Bab ini membahas rekomendasi perbaikan permasalahan *usability* dari hasil evaluasi heuristik pada aplikasi KRL Access.

### 5.1 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan metode evaluasi heuristik, maka peneliti dapat menyusun rekomendasi perbaikan untuk aplikasi KRL Access. Terdapat 3 jenis saran rekomendasi perbaikan yaitu perbaikan desain antarmuka pengguna, perbaikan fungsionalitas, dan perbaikan informasi. Perbaikan desain antarmuka pengguna merupakan rekomendasi yang akan diberikan terhadap permasalahan antarmuka pengguna. Selanjutnya perbaikan fungsionalitas diberikan terhadap permasalahan fungsionalitas pada aplikasi. Kemudian perbaikan informasi diberikan terhadap permasalahan informasi yang dinilai kurang lengkap pada aplikasi. Rekomendasi perbaikan aplikasi KRL Access dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 menampilkan rekomendasi perbaikan aplikasi dari permasalahan *usability* yang telah ditemukan oleh 4 evaluator *usability expert* dengan menggunakan metode evaluasi heuristik. Pada tabel dapat dilihat jika terdapat 3 jenis saran perbaikan, dimana dalam satu permasalahan *usability* dapat memiliki lebih dari 1 jenis saran perbaikan. Tiga jenis saran perbaikan yaitu perbaikan antarmuka pengguna, perbaikan fungsionalitas dan perbaikan informasi.

Peneliti juga memberikan rekomendasi perbaikan dari permasalahan *usability* yang didapatkan dari *review* pengguna di Google Playstore. Rekomendasi yang diberikan hanya pada permasalahan *usability* yang tidak ditemukan oleh evaluator *usability expert*. Selebihnya jika permasalahan *usability* tersebut sama dengan permasalahan *usability* temuan evaluator, maka rekomendasi perbaikan akan disamakan dengan hasil evaluasi heuristik. Rekomendasi perbaikan untuk 4 permasalahan *usability* tersebut berupa jenis saran perbaikan desain antarmuka pengguna, perbaikan fungsionalitas, dan perbaikan informasi.

Rekomendasi perbaikan terbanyak terdapat pada jenis saran perbaikan desain antarmuka pengguna, yang memiliki 23 rekomendasi perbaikan. Jenis saran perbaikan fungsionalitas memiliki 10 rekomendasi perbaikan. Sedangkan jenis saran perbaikan informasi memiliki jumlah rekomendasi perbaikan terendah yaitu 4 rekomendasi perbaikan. Diharapkan dengan adanya jenis saran perbaikan ini, dapat digunakan sebagai *design rationale* pada aplikasi KRL Access.



Tabel 5.1 Rekomendasi perbaikan

No	Deskripsi Masalah	Saran Perbaikan	Jenis saran perbaikan
1	Jadwal kedatangan kereta yang tidak <i>real time</i>	Menyelaraskan informasi secara valid dan <i>real time</i> antara aplikasi dengan keadaan yang sebenarnya di stasiun	Perbaikan informasi
2	Tidak terdapat notifikasi mengenai perjalanan commuterline	Menambahkan fitur notifikasi mengenai perjalanan commuterline yang dilakukan oleh pengguna	Perbaikan desain antarmuka pengguna dan fungsionalitas
3	Tidak dapat memilih stasiun yang diinginkan	Memperbaiki <i>bug/supporting system</i> terhadap semua versi <i>device</i>	Perbaikan fungsionalitas
4	Pada menu posisi kereta tidak terdapat informasi mengenai jumlah rangkaian kereta	Menambahkan informasi mengenai jumlah rangkaian pada setiap kereta yang melintas	Perbaikan desain antarmuka pengguna
5	<i>Text view</i> pemilihan stasiun pada fungsional posisi kereta, tidak ada suatu <i>hint</i> yang mengarahkan <i>user</i> untuk melakukan suatu aksi	Memberikan <i>hint</i> pada <i>text view</i> seperti clip atau tombol “cari kereta”	Perbaikan desain antarmuka pengguna
6	Menu dan fungsional pada email tidak sesuai, <i>button</i> tidak merepresentasikan fungsionalitasnya	Memberikan keterangan jika email tersebut akan ditujukan kepada siapa atau dapat langsung diarahkan ke aplikasi email	Perbaikan desain antarmuka pengguna

Tabel 5.1 Rekomendasi perbaikan (lanjutan)

No	Deskripsi Masalah	Saran Perbaikan	Jenis saran perbaikan
7	<i>Timeline</i> twitter tidak ada keterangan waktu terkait kapan tweet itu di posting.	Menambahkan keterangan waktu yang <i>UpToDate</i> pada setiap tweet yang di posting dan dibuat secara konsisten	Perbaikan desain antarmuka pengguna
8	Menu C-traffic tidak dapat menjalankan apapun	Menu dapat dilakukan <i>disable</i> jika memang tidak diperlukan atau memberikan keterangan jika masih dalam proses <i>development</i>	Perbaikan fungsionalitas dan desain antarmuka pengguna
9	Di halaman beranda terdapat beberapa informasi yang tidak relevan dan <i>news slider</i> dapat mengganggu visibilitas <i>user</i>	Mengganti <i>image slider</i> dengan metode yang lebih interaktif dan sebaiknya fitur penting yang berada di menu, ditampilkan di halaman utama	Perbaikan desain antarmuka pengguna
10	Penggunaan bahasa yang tidak konsisten	Bahasa harus dibuat konsisten	Perbaikan desain antarmuka pengguna
11	Fungsional <i>update profile</i> tidak valid	Fitur <i>update profile</i> harus dibuat lebih berfungsi dan dapat menampilkan kembali data hasil inputan <i>user</i>	Perbaikan fungsionalitas
12	Menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung	Menghilangkan fitur <i>on-off</i> pada estimasi waktu dan langsung ditampilkan pada menu posisi kereta	Perbaikan desain antarmuka pengguna

Tabel 5.1 Rekomendasi perbaikan (lanjutan)

No	Deskripsi Masalah	Saran Perbaikan	Jenis perbaikan
13	Tidak terdapat fitur cek saldo KMT (Kartu Multi Trip) atau pembayaran <i>online</i>	Menambahkan fitur cek saldo KMT dan pembayaran via apps untuk user yang sudah melakukan <i>login</i>	Perbaikan fungsionalitas dan desain antarmuka pengguna
14	Terdapat text berjalan ( <i>running text</i> ) yang terletak di bawah halaman beranda yang mengganggu	Menghilangkan text berjalan yang berada di bagian bawah halaman beranda atau menggantinya dengan tulisan yang bersifat statis	Perbaikan desain antarmuka pengguna
15	Fitur GPS pada menu Posisi Kereta tidak berfungsi dan berguna	GPS dibuat lebih berfungsi untuk dapat menampilkan posisi kereta atau dapat dihilangkan jika memang tidak penting	Perbaikan fungsionalitas
16	List detail jadwal dan rute kereta tidak dapat ter- <i>linked</i>	Mengganti list detail kereta dengan hanya tampilan saja tanpa memunculkan <i>event click</i>	Perbaikan desain antarmuka pengguna
17	Tombol " <i>Back</i> " yang selalu mengarahkan untuk keluar dari aplikasi serta penulisan bahasa saat konfirmasi masih tidak teratur	Tombol " <i>Back</i> " harus dapat mengarahkan kembali ke hirarki sebelumnya	Perbaikan fungsionalitas dan desain antarmuka pengguna

Tabel 5.1 Rekomendasi perbaikan (lanjutan)

No	Deskripsi Masalah	Saran Perbaikan	Jenis perbaikan
18	Link/Menu <i>social media</i> tidak konsisten saat melakukan <i>redirect</i>	Menyamakan link <i>social media</i> untuk me- <i>redirect</i> ke aplikasi lain atau dibuatkan satu halaman khusus pada aplikasi	Perbaikan fungsionalitas dan desain antarmuka pengguna
19	Pada form update profile, tidak terdapat keterangan form harus diisi ( <i>required form</i> )	Memberikan keterangan <i>required form</i>	Perbaikan desain antarmuka pengguna
20	Form email pada update profile tidak dapat memvalidasi jika inputan tersebut sesuai dengan format email atau tidak	Mengganti dengan form yang dapat melakukan validasi hasil inputan sesuai dengan format email	Perbaikan fungsionalitas dan desain antarmuka pengguna
21	Tidak terdapat fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> pada aplikasi	Menambahkan fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> pada aplikasi	Perbaikan fungsionalitas dan desain antarmuka pengguna
22	Tidak terdapat menu dokumentasi aplikasi ( <i>help function</i> )	Menambahkan menu atau dokumentasi terkait dengan <i>help function</i>	Perbaikan informasi dan desain antarmuka pengguna
23	Di halaman beranda posisi <i>slider</i> pada <i>news slider</i> tidak tersedia	Menambahkan status dari jumlah <i>slider</i> atau urutan posisi dari setiap <i>news slider</i>	Perbaikan desain antarmuka pengguna

Tabel 5.1 Rekomendasi perbaikan (lanjutan)

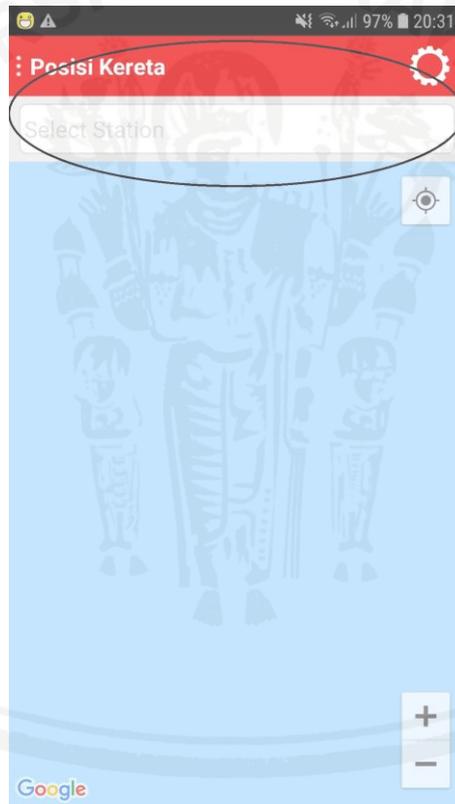
No	Deskripsi Masalah	Saran Perbaikan	Jenis perbaikan
24	<i>Traffic information</i> pada halaman beranda tidak bisa diklik	Menambahkan informasi jika memang ada informasi di dalamnya, jika tidak dapat dibuat hanya tampilan saja tanpa memunculkan <i>event click</i>	Perbaikan informasi dan desain antarmuka pengguna
25	Tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu <i>setting</i>	Memberikan keterangan mengenai menu <i>setting</i> atau merubah bentuk simbol yang sesuai	Perbaikan informasi dan desain antarmuka pengguna
26	Tidak terdapat bantuan pada tampilan fitur jadwal dan rute kereta	Menambahkan keterangan seperti “stasiun saat ini” pada <i>text view</i>	Perbaikan desain antarmuka pengguna
27	Secara umum tampilan aplikasi masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan	Merancang ulang desain antarmuka pengguna dari aplikasi dengan mengacu pada standart yang baku dan sebaiknya menambahkan menu bantuan	Perbaikan desain antarmuka pengguna
28	Penggunaan icon pada menu kurang tepat	Mengganti icon yang sesuai dengan makna dari fiturnya	Perbaikan desain antarmuka pengguna

## 5.2 Perbaikan desain antarmuka pengguna

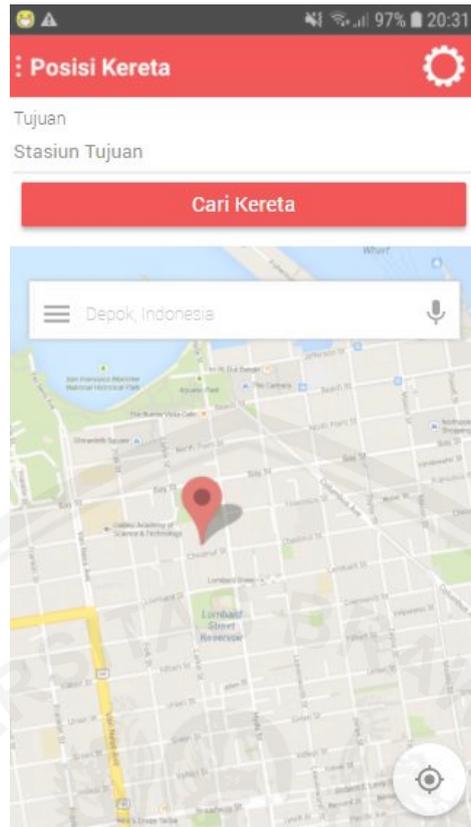
Dari rekomendasi perbaikan yang telah diberikan pada aplikasi KRL Access, terdapat beberapa rekomendasi perbaikan antarmuka pengguna. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing rekomendasi perbaikan antarmuka pengguna tersebut.

### 5.2.1 Temuan masalah 1

Pada temuan masalah 1 yang ditemukan oleh evaluator pertama evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu *text view* pemilihan stasiun pada fungsional posisi kereta, tidak ada suatu *hint* yang mengarahkan *user* untuk melakukan suatu aksi. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,5, termasuk pada kategori *major*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.1. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu agar memberikan *hint* seperti clip atau tombol “cari kereta” pada *text view*.



Gambar 5.1 Temuan masalah 1

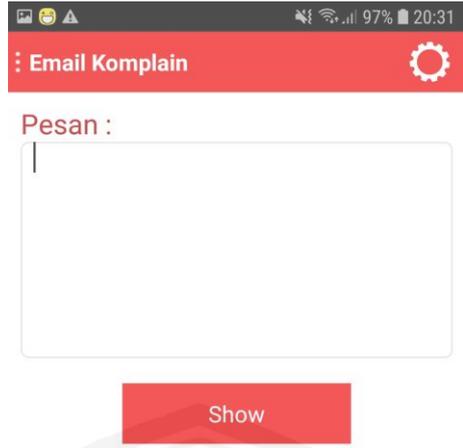


**Gambar 5.2 Solusi desain temuan masalah 1**

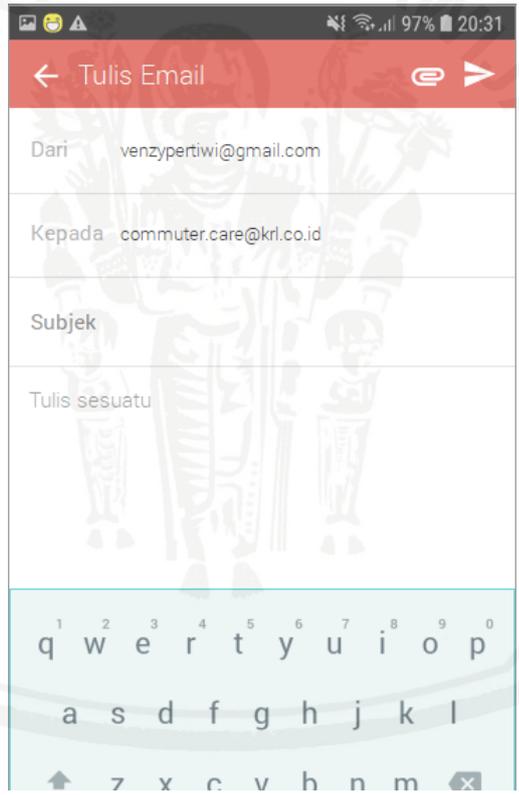
Gambar 5.2 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability text view* pemilihan stasiun pada fungsional posisi kereta, tidak ada suatu *hint* yang mengarahkan *user* untuk melakukan suatu aksi. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa penambahan clip “Tujuan” dan tombol “cari kereta”.

### 5.2.2 Temuan masalah 2

Pada temuan masalah 2 yang ditemukan oleh evaluator pertama, ketiga, dan keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu menu dan fungsional pada email tidak sesuai, *button* tidak merepresentasikan fungsionalitasnya. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,25, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.3. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu memberikan keterangan jika email tersebut akan ditujukan kepada siapa atau dapat langsung diarahkan ke aplikasi email.



Gambar 5.4 Penggunaan bahasa pada tombol yang tidak sesuai fungsionalitasnya



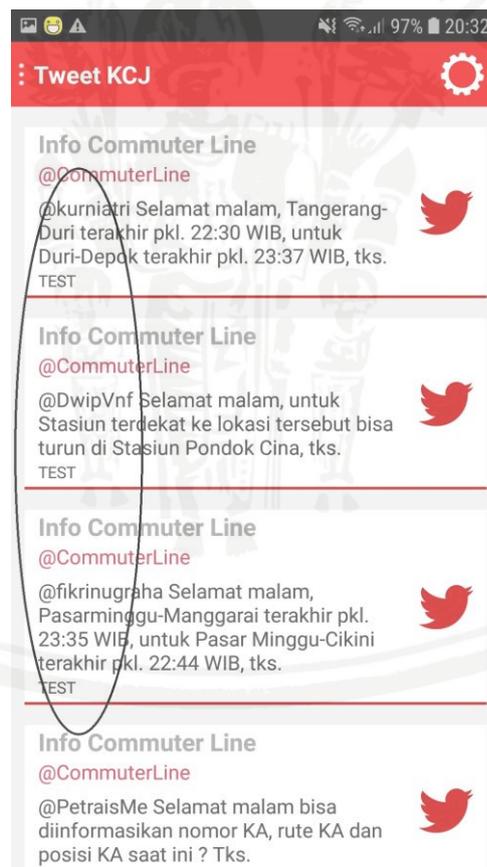
Gambar 5.3 Solusi desain temuan masalah 2



Gambar 5.4 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* menu dan fungsional pada email tidak sesuai, *button* tidak merepresentasikan fungsionalitasnya. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa halaman yang mengarahkan langsung ke aplikasi email, seperti contoh halaman aplikasi gmail. Pada rekomendasi perbaikan tersebut, juga langsung diberikan keterangan penerima dari email yang akan dikirim.

### 5.2.3 Temuan masalah 3

Pada temuan masalah 3 yang ditemukan oleh evaluator pertama evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu *timeline* twitter tidak ada keterangan waktu kapan tweet itu di posting. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,75, termasuk pada kategori *major*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan keterangan waktu yang *UpToDate* pada setiap tweet yang di posting dan dibuat secara konsisten.



Gambar 5.5 Temuan masalah 3

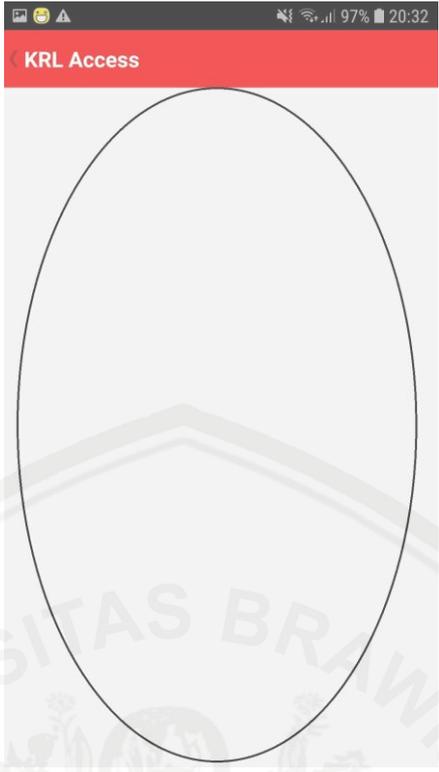


**Gambar 5.6 Solusi desain temuan masalah 3**

Gambar 5.6 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability timeline* twitter tidak ada keterangan waktu kapan tweet itu di posting. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa penambahan keterangan waktu dari setiap tweet yang di posting. Tweet yang terletak di posisi teratas menunjukkan bahwa, tweet tersebut merupakan postingan terbaru.

#### 5.2.4 Temuan masalah 4

Pada temuan masalah 4 yang ditemukan oleh keempat evaluator evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu menu C-traffic tidak dapat menjalankan apapun. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 3, termasuk pada kategori *mayor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.8. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menu dapat dilakukan *disable* jika memang tidak diperlukan atau memberikan keterangan jika masih dalam proses *development*.



Gambar 5.8 Menu C-traffic tidak dapat menjalankan apapun



Gambar 5.7 Solusi desain temuan masalah 4

Gambar 5.8 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* menu c-traffic tidak dapat menjalankan apapun. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa penambahan keterangan “Fitur ini akan tersedia segera”.

### 5.2.5 Temuan masalah 5

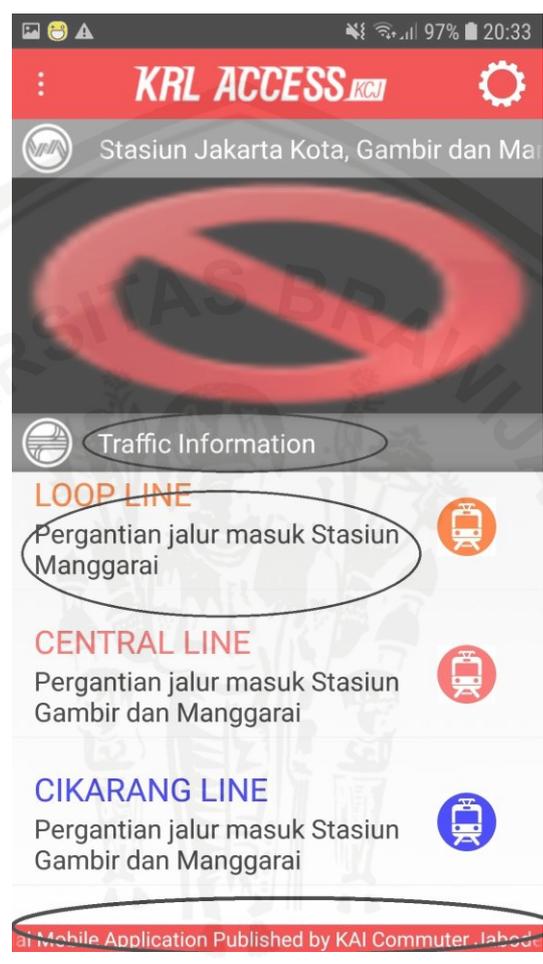
Pada temuan masalah 5 yang ditemukan oleh evaluator pertama, kedua, dan ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu di halaman beranda terdapat beberapa informasi yang tidak relevan dan *news slider* dapat mengganggu visibilitas *user*. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 1,75, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.5. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu mengganti *image slider* dengan metode yang lebih interaktif dan sebaiknya fitur penting yang berada di menu, ditampilkan di halaman utama.



Gambar 5.9 Temuan masalah 5

### 5.2.6 Temuan masalah 6

Pada temuan masalah 6 yang ditemukan oleh keempat evaluator evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu penggunaan bahasa yang tidak konsisten. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.10. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu bahasa harus dibuat konsisten.



Gambar 5.10 Penggunaan bahasa yang tidak konsisten

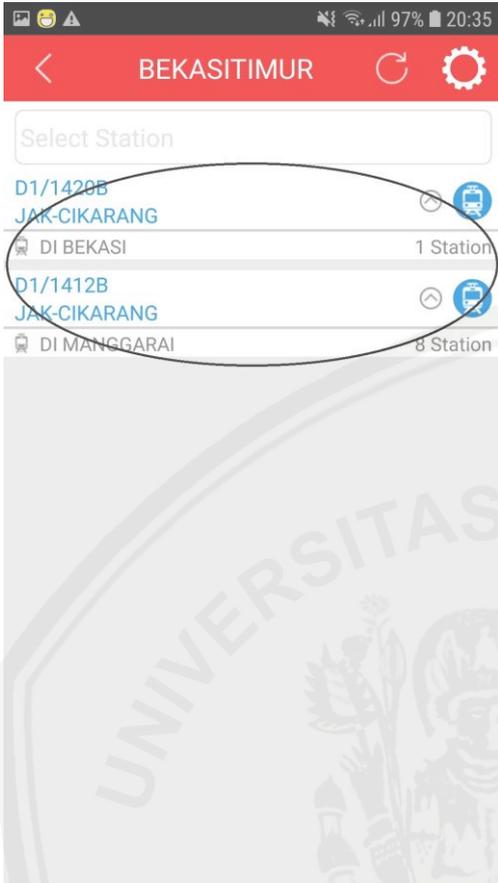


**Gambar 5.11 Solusi desain temuan masalah 6**

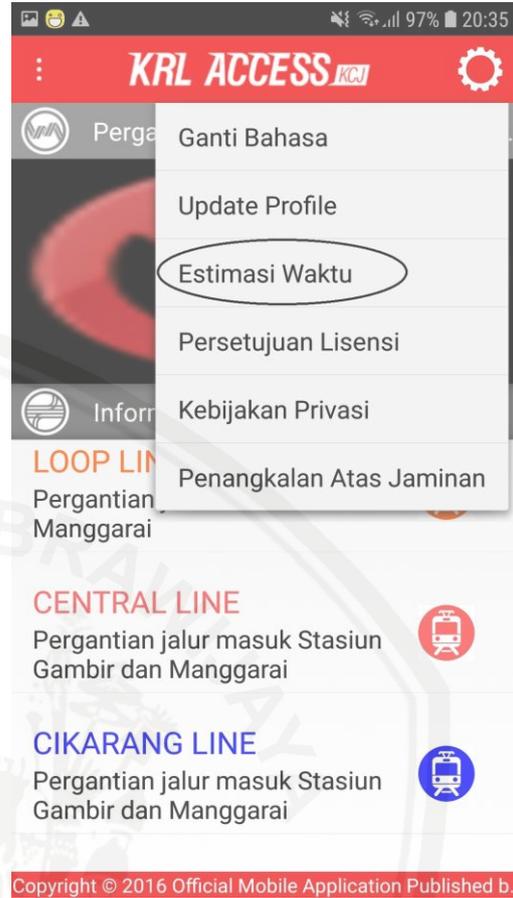
Gambar 5.11 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* penggunaan bahasa yang tidak konsisten. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa perbaikan bahasa sesuai dengan mode bahasa yang dipilih. Pada Gambar 5.11 mode bahasa yang dipilih adalah bahasa Inggris.

### 5.2.7 Temuan masalah 7

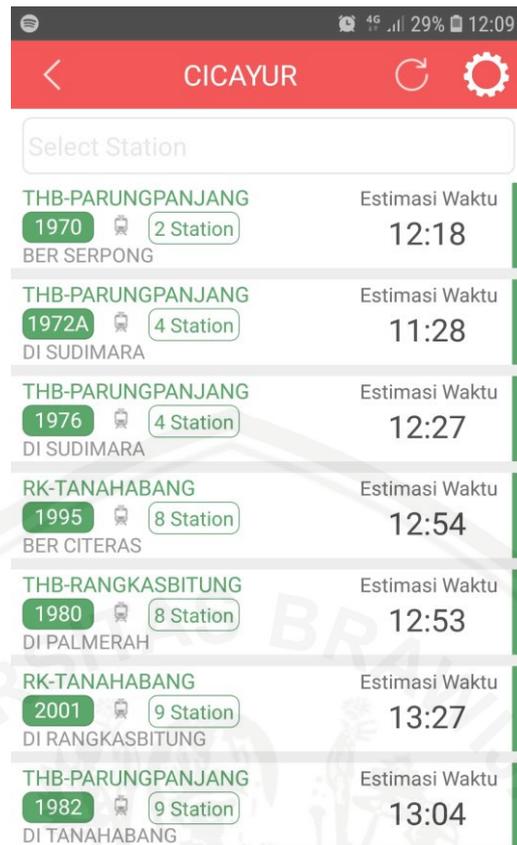
Pada temuan masalah 7 yang ditemukan oleh evaluator kedua, ketiga dan keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,25, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.12 dan Gambar 5.13. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menghilangkan fitur *on-off* pada estimasi waktu dan langsung ditampilkan pada menu posisi kereta.



Gambar 5.12 Tidak terdapat informasi estimasi waktu



Gambar 5.13 Fitur estimasi waktu berada di halaman berbeda

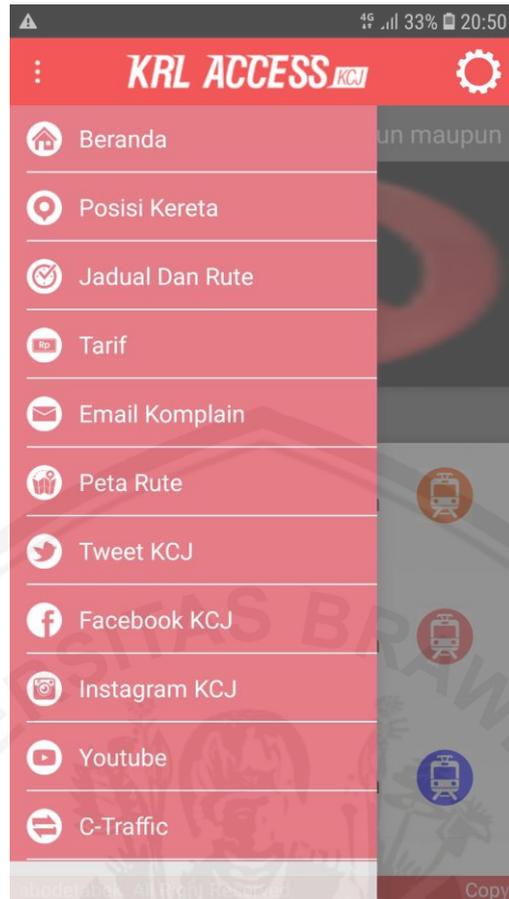


**Gambar 5.14** Estimasi waktu ditampilkan langsung

Gambar 5.14 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* menu posisi kereta tidak mencantumkan informasi estimasi waktu secara langsung. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa menampilkan estimasi waktu secara langsung dan menghilangkan fitur *on-off*.

### 5.2.8 Temuan masalah 8

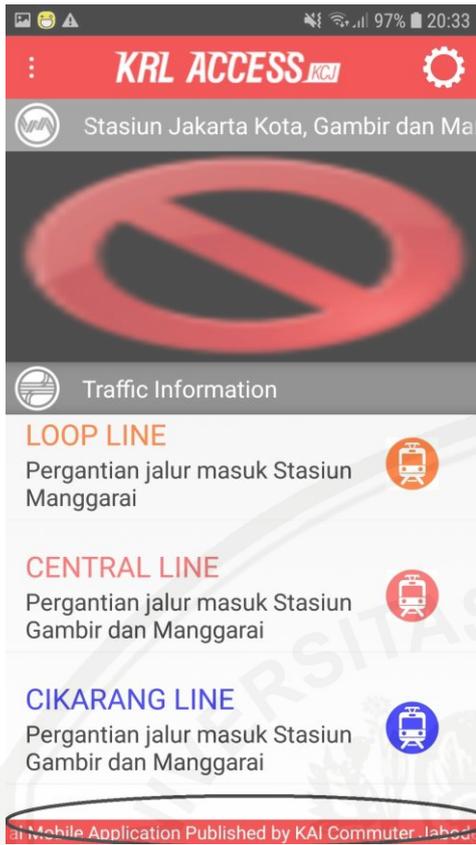
Pada temuan masalah 8 yang ditemukan oleh evaluator kedua evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu tidak terdapat fitur cek saldo KMT (Kartu Multi Trip) atau pembayaran *online*. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,25, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.15. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan fitur cek saldo KMT dan pembayaran via apps untuk user yang sudah melakukan *login*.



Gambar 5.15 Tidak terdapat fitur cek saldo KMT

### 5.2.9 Temuan masalah 9

Pada temuan masalah 9 yang ditemukan oleh evaluator kedua evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu terdapat text berjalan (*running text*) yang terletak di bagian bawah halaman beranda aplikasi yang mengganggu. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,75, termasuk pada kategori *mayor*. Permasalahan usability tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.15. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menghilangkan text berjalan yang berada di bagian bawah halaman beranda atau menggantinya dengan tulisan yang bersifat statis.



Gambar 5.16 Text berjalan pada bagian bawah halaman

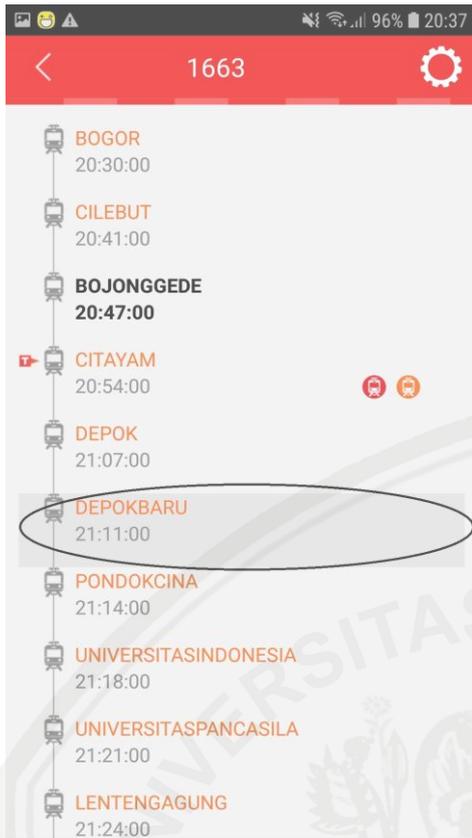


Gambar 5.17 Solusi desain temuan masalah 9

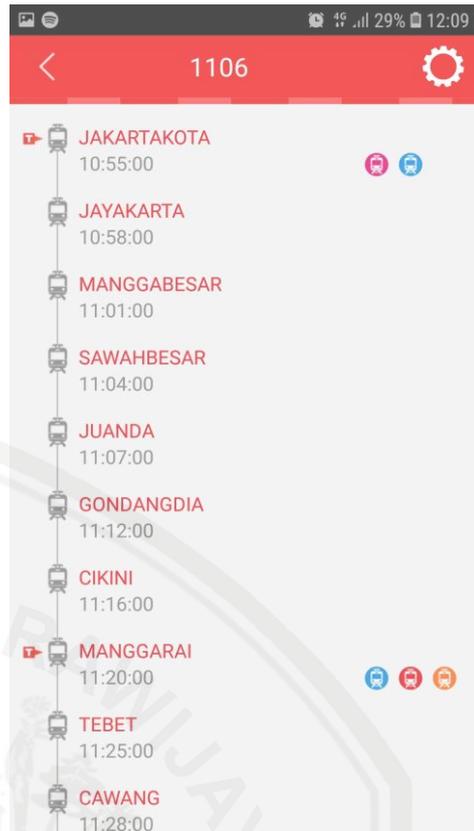
Gambar 5.17 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* terdapat text berjalan (*running text*) yang terletak di bagian bawah halaman beranda aplikasi yang mengganggu. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa membuat *copyright* menjadi statis.

### 5.2.10 Temuan masalah 10

Pada temuan masalah 10 yang ditemukan oleh evaluator ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu list detail jadwal dan rute kereta tidak dapat ter-*linked*. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 1,75, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.18. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu mengganti list detail kereta dengan hanya tampilan saja tanpa memunculkan *event click*.



Gambar 5.19 Temuan masalah 10



Gambar 5.18 Solusi desain temuan masalah 10

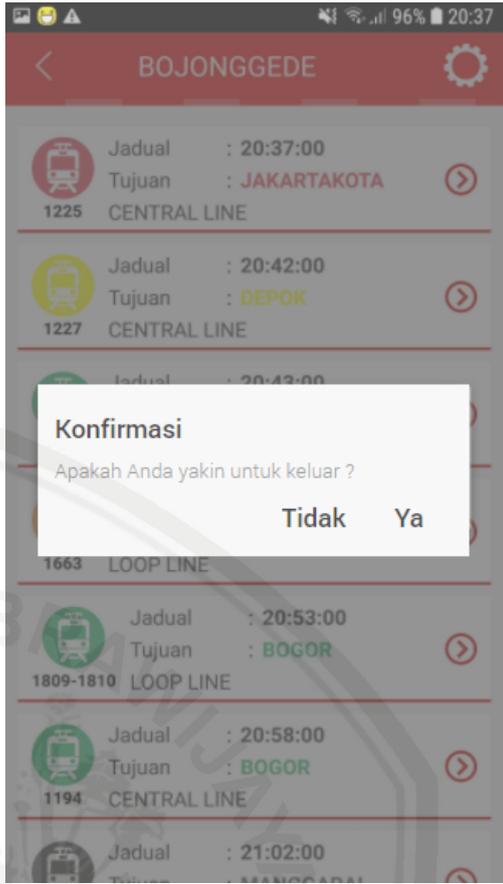
Gambar 5.19 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* list detail jadwal dan rute kereta tidak dapat ter-linked. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa menghilangkan efek *event click* pada list detail jadwal dan rute kereta.

### 5.2.11 Temuan masalah 11

Pada temuan masalah 11 yang ditemukan oleh evaluator ketiga dan keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu tombol “Back” yang selalu mengarahkan untuk keluar dari aplikasi. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,75, termasuk pada kategori *major*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.20. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu tombol “Back” harus dapat mengarahkan kembali ke hirarki sebelumnya.



Gambar 5.21 Tombol "back" mengarahkan untuk keluar dari aplikasi



Gambar 5.20 Solusi desain temuan masalah 11

Gambar 5.21 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* list detail jadwal dan rute kereta tidak dapat ter-linked. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa mengubah penulisan bahasa saat melakukan konfirmasi untuk keluar dari aplikasi.

### 5.2.12 Temuan masalah 12

Pada temuan masalah 12 yang ditemukan oleh evaluator ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu link/menu *social media* tidak konsisten saat melakukan *redirect*. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.22 dan Gambar 5.23. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menyamakan link *social media* untuk *me-redirect* ke aplikasi lain atau dibuatkan satu halaman khusus pada aplikasi.



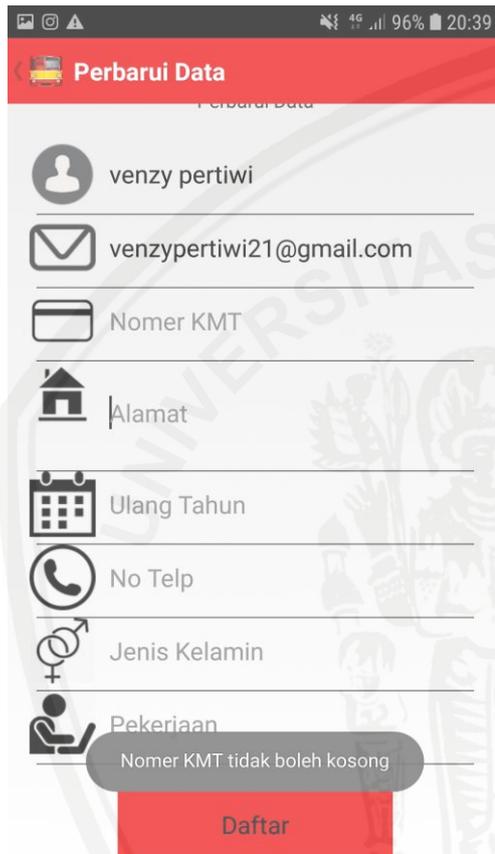
Gambar 5.23 *Social media* instagram langsung diarahkan ke aplikasi instagram



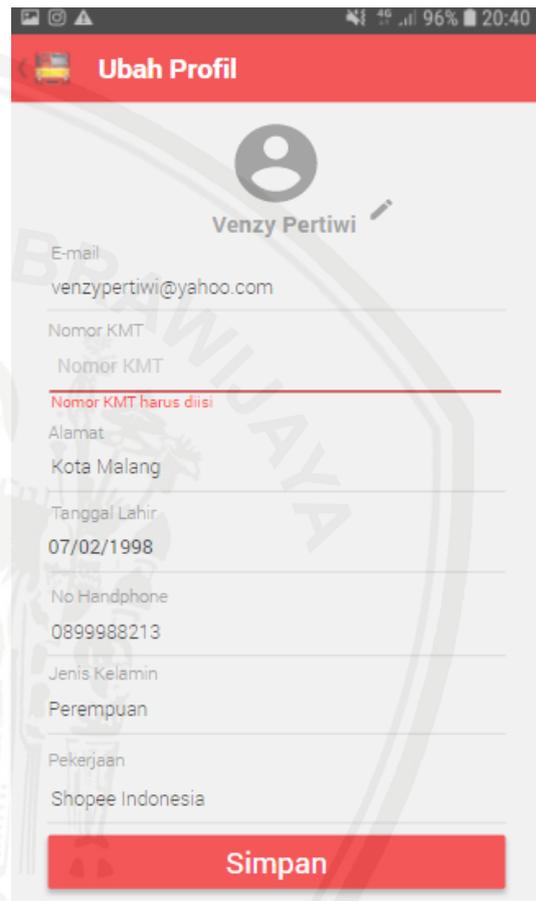
Gambar 5.22 *Social media* twitter berada di aplikasi KRL Access

### 5.2.13 Temuan masalah 13

Pada temuan masalah 13 yang ditemukan oleh evaluator ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu pada form update profile, tidak terdapat keterangan form harus diisi (*required form*). Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,25, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.24. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu memberikan keterangan *required form*.



Gambar 5.24 Tidak terdapat keterangan *required form*

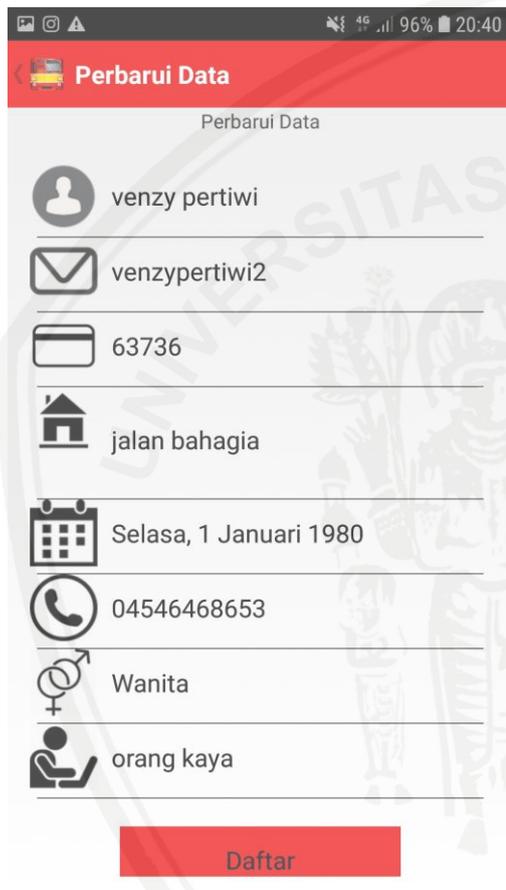


Gambar 5.25 Solusi desain temuan masalah 13

Gambar 5.25 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* pada form update profile, tidak terdapat keterangan form harus diisi (*required form*). Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa mengganti keseluruhan form menjadi *required form*.

### 5.2.14 Temuan masalah 14

Pada temuan masalah 14 yang ditemukan oleh evaluator ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu form email pada *update profile* tidak dapat memvalidasi jika inputan tersebut sesuai dengan format email atau tidak. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 3, termasuk pada kategori *major*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.26 dan Gambar 5.27. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu mengganti dengan form yang dapat melakukan validasi hasil inputan sesuai dengan format email.



Gambar 5.27 Inputan tidak sesuai dengan format email



Gambar 5.26 Form tidak dapat memvalidasi format email

The screenshot shows a registration form with the following fields and values:

- E-mail:** venzypertiwi@ (Error: Mohon masukkan email yang sah.)
- Nomor KMT:** 123979278
- Alamat:** Kota Malang
- Tanggal Lahir:** 07/02/1998
- No Handphone:** 089726315321
- Jenis Kelamin:** Perempuan
- Pekerjaan:** Shopee

A red button labeled "Daftar" is located at the bottom of the form.

**Gambar 5.28 Solusi desain temuan masalah 14**

Gambar 5.28 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* form email pada *update profile* tidak dapat memvalidasi jika inputan tersebut sesuai dengan format email atau tidak. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa mengganti form yang dapat melakukan validasi inputan email.

### 5.2.15 Temuan masalah 15

Pada temuan masalah 15 yang ditemukan oleh evaluator ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu tidak terdapat fitur *login* dan *logout* pada aplikasi. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 3, termasuk pada kategori *major*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.29. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan fitur *login* dan *logout* pada aplikasi.



Gambar 5.29 Tidak terdapat fitur *login* dan *logout*

#### 5.2.16 Temuan masalah 16

Pada temuan masalah 16 yang ditemukan oleh evaluator ketiga dan keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu tidak terdapat menu dokumentasi aplikasi (*help function*). Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,75, termasuk pada kategori *major*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.30. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan menu atau dokumentasi terkait dengan *help function*.



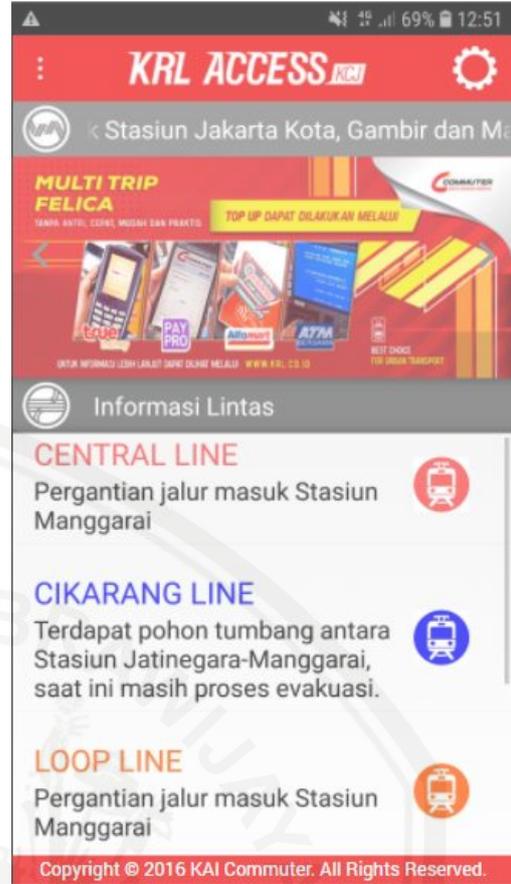
Gambar 5.30 Tidak terdapat menu dokumentasi

#### 5.2.17 Temuan masalah 17

Pada temuan masalah 17 yang ditemukan oleh evaluator ketiga evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu di halaman beranda posisi *slider* pada *news slider* tidak tersedia. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 1,75, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.31. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan status dari jumlah *slider* atau urutan posisi dari setiap *news slider*.



Gambar 5.31 Tidak terdapat keterangan posisi dari slider



Gambar 5.32 Solusi desain temuan masalah 17

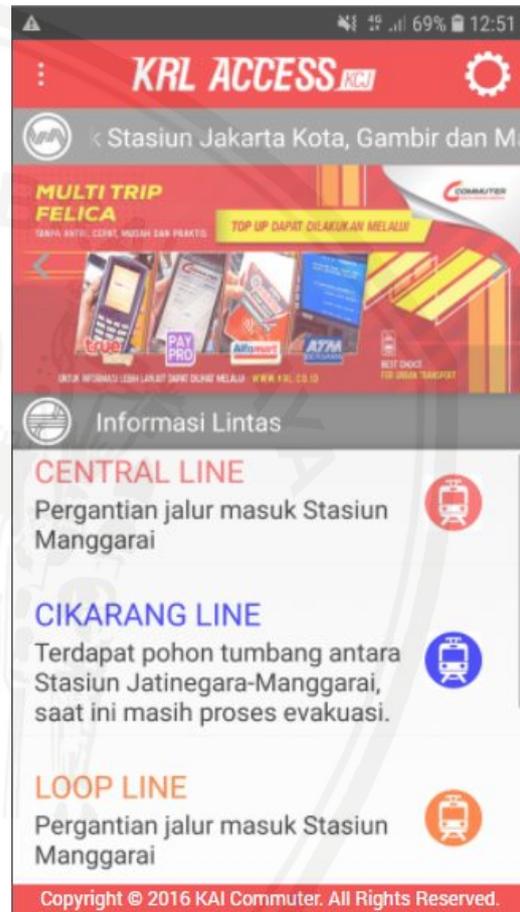
Gambar 5.32 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan usability di halaman beranda posisi slider pada news slider tidak tersedia. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa memberikan panah pada slider sehingga pengguna dapat mengetahui posisi dari slider.

### 5.2.18 Temuan masalah 18

Pada temuan masalah 18 yang ditemukan oleh evaluator keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu *traffic information* pada halaman beranda tidak bisa diklik. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,5, termasuk pada kategori *mayor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.33. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan informasi jika memang ada informasi di dalamnya, jika tidak dapat dibuat hanya tampilan saja tanpa memunculkan *event click*.



Gambar 5.33 Temuan masalah 18



Gambar 5.34 Solusi desain temuan masalah 18

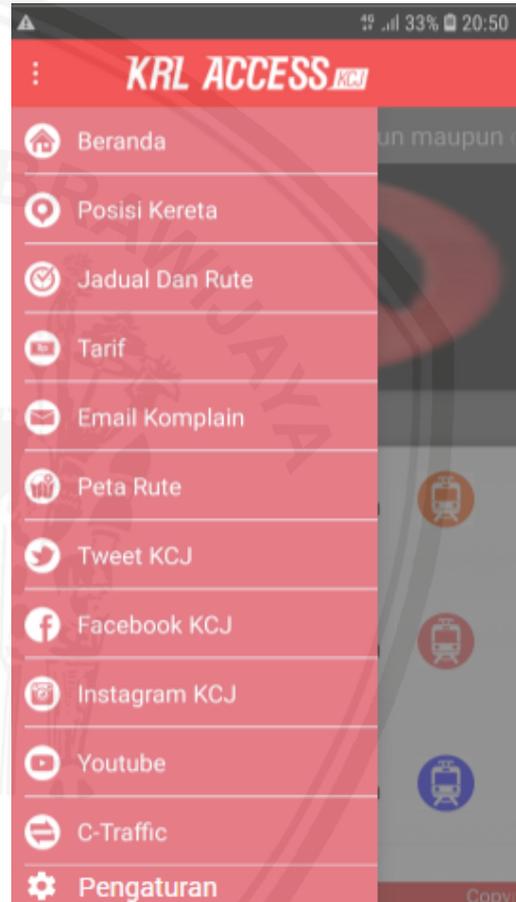
Gambar 5.34 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability traffic information* pada halaman beranda tidak bisa diklik. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa menghilangkan efek *event click* pada *traffic information*.

### 5.2.19 Temuan masalah19

Pada temuan masalah 19 yang ditemukan oleh evaluator keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu *setting*. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 2,5, termasuk pada kategori *mayor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.35. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu memberikan keterangan mengenai menu *setting* atau merubah bentuk simbol yang sesuai.



Gambar 5.35 Temuan masalah 19

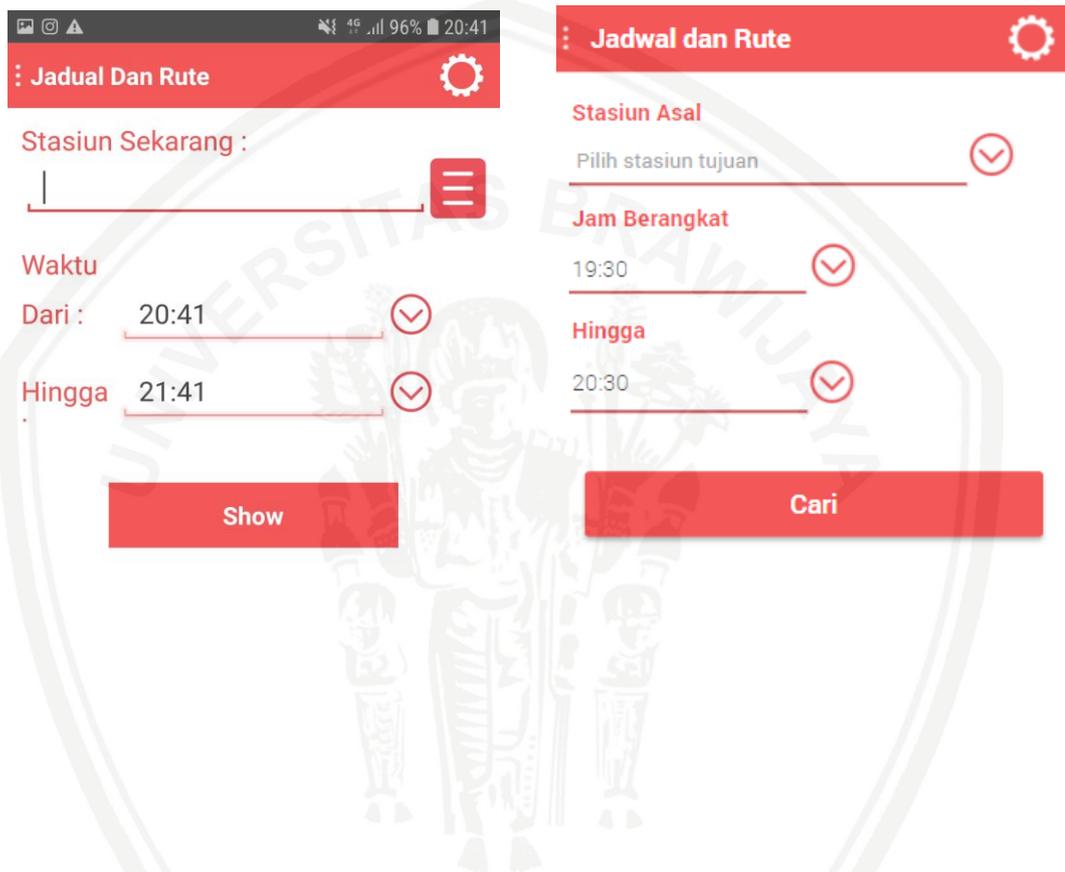


Gambar 5.36 Solusi desain temuan masalah 19

Gambar 5.36 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu *setting*. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa menambahkan menu *setting* dan menghilangkan simbol pada bagian atas halaman.

### 5.2.20 Temuan masalah 20

Pada temuan masalah 20 yang ditemukan oleh evaluator keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu tidak terdapat bantuan pada tampilan fitur jadwal dan rute kereta. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 1,5, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.37. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu menambahkan keterangan seperti “pilih stasiun tujuan” pada *text view*.



Gambar 5.37 Temuan masalah 20

Gambar 5.38 Solusi desain temuan masalah 20

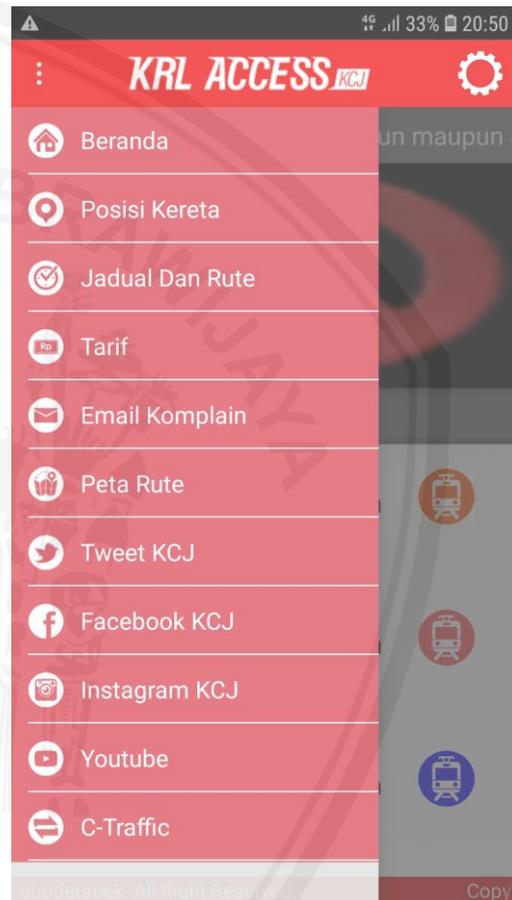
Gambar 5.38 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* tidak terdapat informasi yang menunjukkan menu *setting*. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa memberikan keterangan “Pilih stasiun tujuan” pada *text view*.

### 5.2.21 Temuan masalah 21

Pada temuan masalah 21 yang ditemukan oleh evaluator keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu secara umum tampilan aplikasi masih kurang nyaman dan tidak terdapat menu bantuan. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 3, termasuk pada kategori *mayor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.39 dan Gambar 5.40. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu merancang ulang desain antarmuka pengguna dari aplikasi dengan mengacu pada standart yang baku dan sebaiknya menambahkan menu bantuan.



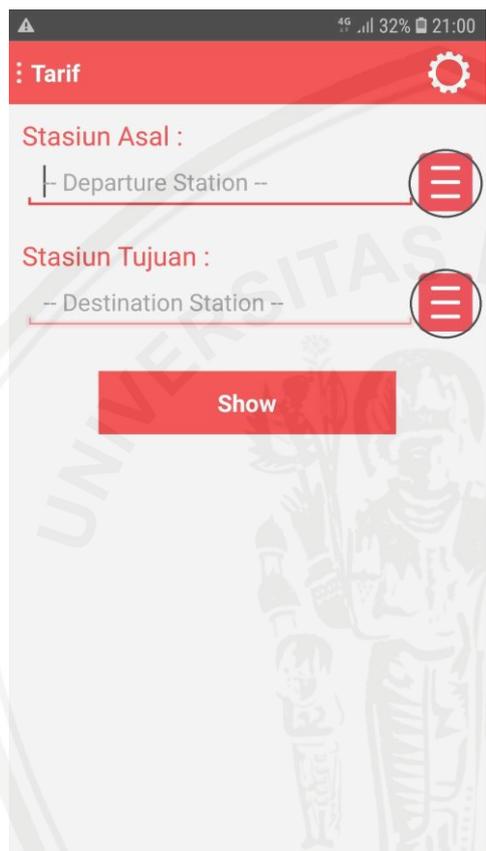
Gambar 5.40 Tampilan halaman beranda aplikasi



Gambar 5.39 Tampilan menu yang tersedia pada aplikasi

### 5.2.22 Temuan masalah 22

Pada temuan masalah 22 yang ditemukan oleh evaluator keempat evaluasi heuristik, menemukan permasalahan yaitu penggunaan icon pada menu masih kurang tepat. Nilai rata-rata *severity rating* yang dimiliki permasalahan ini sebesar 1,75, termasuk pada kategori *minor*. Permasalahan *usability* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.41 dan Gambar 5.42. Saran perbaikan untuk permasalahan ini yaitu mengganti icon yang sesuai dengan makna dari fiturnya.

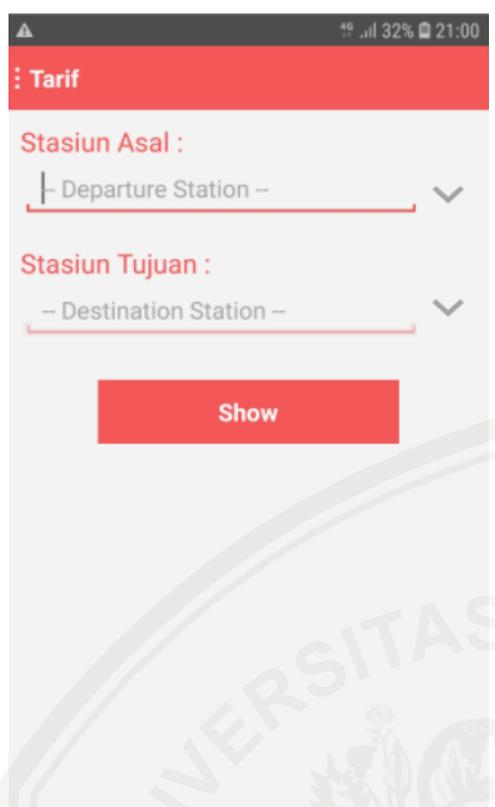


Gambar 5.42 Temuan masalah 22

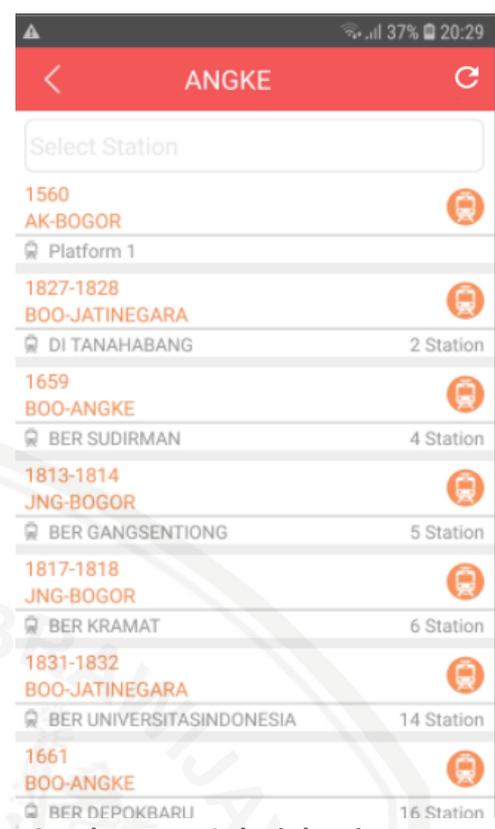


Gambar 5.41 Temuan masalah 22





Gambar 5.43 Solusi desain temuan masalah 22



Gambar 5.44 Solusi desain temuan masalah 22

Gambar 5.43 dan Gambar 5.44 memperlihatkan solusi desain pada permasalahan *usability* penggunaan icon pada menu masih kurang tepat.. Rekomendasi perbaikan yang diberikan berupa mengganti icon yang sesuai dengan makna dari setiap fitur.

## BAB 6 PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya pada aplikasi KRL Access.

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah:

1. Evaluasi *usability* dengan metode evaluasi heuristik menghasilkan total temuan permasalahan *usability* sebanyak 24 permasalahan yang ditemukan oleh para evaluator *usability expert*. Dari 24 permasalahan *usability*, hanya terdapat 8 permasalahan yang memiliki kesamaan dan 16 permasalahan lainnya merupakan permasalahan yang berbeda. 24 permasalahan *usability* tersebut dapat diidentifikasi ke dalam 3 dari 4 kategori *severity rating*. Satu permasalahan *usability* termasuk ke dalam kategori *catastrophic*. Selanjutnya 11 permasalahan *usability* termasuk ke dalam kategori *major*. Dan yang terakhir 12 permasalahan *usability* termasuk ke dalam kategori *minor*.
2. Konsolidasi hasil evaluasi heuristik oleh seluruh evaluator, menghasilkan prinsip heuristik yang disepakati pada setiap permasalahan *usability*. Total terdapat 32 temuan permasalahan *usability* pada 8 dari 10 prinsip heuristik. Prinsip heuristik yang terkait dengan temuan permasalahan *usability* terbesar adalah prinsip H-1 (*Visibility of system status*) dengan 9 permasalahan atau 28,12% dari seluruh temuan permasalahan *usability*. Sedangkan prinsip heuristik yang memiliki nilai rata-rata *severity rating* tertinggi terdapat pada 2 prinsip heuristik yaitu H-3 (*User control and freedom*) dan H-10 (*Help and documentation*) memiliki nilai rata-rata *severity rating* sebesar 2,75.
3. Rekomendasi perbaikan yang diberikan oleh peneliti berdasarkan hasil evaluasi heuristik pada aplikasi KRL Access berjumlah 28 rekomendasi perbaikan. Rekomendasi perbaikan ini terdiri dari 3 jenis perbaikan yaitu, perbaikan desain antarmuka pengguna, perbaikan fungsionalitas dan perbaikan informasi. Diharapkan rekomendasi perbaikan ini dapat digunakan untuk membantu pengembang sistem memperbaiki aplikasi KRL Access.

### 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk dijadikan pertimbangan penelitian selanjutnya pada aplikasi KRL Access adalah:

1. Penggalian permasalahan *usability* dalam penelitian ini hanya berdasarkan pada hasil temuan evaluator *usability expert* saja tanpa melibatkan pengguna dari aplikasi KRL Access. Oleh karena itu, saran yang

diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan metode yang dapat melibatkan pengguna untuk mendapatkan temuan permasalahan *usability* dengan pandangan yang berbeda.

2. Metode evaluasi heuristik hanya berfokus pada penggalian permasalahan *usability* saja, tanpa mengetahui penilaian persepsi dan pengalaman pengguna saat menggunakan KRL Access. Oleh karena itu, saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah dapat menggunakan metode yang dapat mengetahui *user experience* pengguna dalam menggunakan aplikasi. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah UEQ (*User Experience Questionnaire*).



## DAFTAR REFERENSI

- Allen, J., Drewski, E., Engelhardt, A., Kim, J., 2007. Usability Testing vs. Heuristic Evaluation. *Project 3: Usability Testing vs. Heuristic Evaluation*, pp.1-6.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D., Beale, R., 2004. *Human Computer Interaction*. 3rd ed. Essex: Pearson Education Limited.
- Google, 2018. Google Play Store. [Online] Tersedia di: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bhn.krl&hl=in>> [Diakses 29 Agustus 2018]
- ISO (1998) *ISO 9241– 11 Ergonomic requirements for office work with Visual*.
- Khairina, I., 2017. *Analisis Usability pada Website Jawa Timur Park Group dengan Heuristic Evaluation*. [Online] Tersedia di: <<http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/188/92>> [Diakses 31 Agustus 2018]
- Mustikaningtyas, B.A., 2016. *Analisis Usability Pada Website Universitas Brawijaya Dengan Heuristic Evaluation*. [Online] Tersedia di: <<http://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik/article/view/194>> [Diakses 30 September 2018]
- Nielsen, J. 1992. *Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation*, pp.373-380.
- Nielsen, J. 1995. *How to Conduct a Heuristic Evaluation*. [Online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>> [Diakses 29 Agustus 2018]
- Nielsen, J. 1995. *Severity Ratings for Usability Problems*. [Online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>> [Diakses 31 Agustus 2018]
- Nielsen, J. 1995. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. [Online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>> [Diakses 29 Agustus 2018]
- Nielsen, J. 2012. *Usability 101: Introduction to Usability*. [Online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [Diakses 18 Agustus 2018]
- PT. Kereta Commuter Indonesia, 2018. *Info Perusahaan*. [Online] Tersedia di: <<http://www.krl.co.id/>> [Diakses 31 Agustus 2018]
- Rex, H. & Pyla, P., 2012. *The UX Book: Process And Guidelines For Ensuring A Quality User Experience*. Waltham: Elsevier, Inc.
- Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. *Handbook of Usability Testing*. 2nd ed. Canada: Wiley Publishing, Inc.

Wong, E., 2017. *Heuristic Evaluation: How to Conduct a Heuristic Evaluation*. Tersedia di: <<https://www.interaction-design.org/literature/article/heuristic-evaluation-how-to-conduct-a-heuristic-evaluation>> [Diakses 18 Agustus 2018]

Zhang, I., Johnson, T.R., Patel, V.L., Paige, D.L., Kubose, T., 2003. Using usability heuristics to evaluate patient safety of medical devices. *Journal of Biomedical Informatics*. Elsevier Ireland Ltd, 36, hal. 23–30. doi: 10.1016/S1532-0464(03)00060-1.

