

**PERANCANGAN APLIKASI PENGGUNAAN
KENDARAAN UMUM BERDASARKAN
METODE *PERSUASIVE DESIGN***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Vania Edra Christabel Naomi
NPM : 2016610072



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

**PERANCANGAN APLIKASI PENGGUNAAN
KENDARAAN UMUM BERDASARKAN
METODE *PERSUASIVE DESIGN***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Vania Edra Christabel Naomi
NPM : 2016610072



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Vania Edra Christabel Naomi
NPM : 2016610072
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI PENGGUNAAN
KENDARAAN UMUM BERDASARKAN METODE
PERSUASIVE DESIGN

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Juli 2020

**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Romy Loice, S.T., M.T.)

Pembimbing

28 Juli 2020

(Dr. Thedy Yogasara, ST, M.EngSc)

PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,
Nama : Vania Edra Christabel Naomi
NPM : 2016610072

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:
PERANCANGAN APLIKASI PENGGUNAAN KENDARAAN UMUM
BERDASARKAN METODE *PERSUASIVE DESIGN*

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 28 Juli 2020



Vania Edra Christabel Naomi
NPM : 2016610072

ABSTRAK

Isu lingkungan hidup telah menjadi masalah yang serius dan harus segera ditangani. Salah satu aspek yang dihadapi adalah pencemaran udara oleh gas efek rumah kaca, seperti karbondioksida. Kualitas udara kota Jakarta dan sekitarnya yang buruk, mempengaruhi kesehatan masyarakatnya, dimana penggunaan bahan bakar fosil untuk sarana transportasi merupakan salah satu penyebabnya. Emisi karbon dari kegiatan transportasi ini dapat dikurangi dengan mengajak masyarakat menggunakan kendaraan umum lebih sering melalui *smartphone* yang sudah sangat dekat dengan kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang sebuah aplikasi persuasif agar masyarakat mau menggunakan kendaraan umum lebih sering.

Penelitian ini menggunakan tahapan desain interaksi dalam merancang aplikasi persuasif. Tahap pertama dari penelitian ini adalah dengan mengumpulkan 48 *user needs* dari hasil wawancara. Kemudian, *user needs* tersebut diolah menjadi 9 buah *primary needs* yang diurutkan sesuai dengan pembobotan yang dilakukan. Tahap selanjutnya dilakukan *design workshop* yang menghasilkan 3 buah alternatif konsep. Ketiga alternatif konsep ini melalui proses *scoring* untuk mendapatkan alternatif konsep terpilih. Kemudian digunakan metode SCAMPER untuk menyempurnakan alternatif konsep terpilih tersebut menjadi konsep final. Konsep final tersebut menjadi acuan dalam membuat *high-fidelity prototype* yang selanjutnya akan dievaluasi dengan melibatkan *user*.

Evaluasi terhadap *prototype* aplikasi yang dinamakan ecoGlide terdiri dari 2 bagian besar, yaitu evaluasi performansi aplikasi dan sifat persuasif aplikasi. Evaluasi performansi aplikasi menggunakan metode *Usability Testing* berdasarkan 5 kriteria. Kriteria *effectiveness* memiliki nilai 91% dan kriteria *efficiency* memiliki nilai 71,43%, yang telah melampaui nilai minimum 70%. Nilai kriteria *satisfaction*, *usefulness*, dan *learnability* secara berturut-turut adalah 3,83, 3,875, dan 3,875, yang telah melampaui nilai minimum 3,4. Sementara hasil evaluasi persuasif menunjukkan bahwa aplikasi berkaitan paling erat dengan kategori emosi dan persuasi, yaitu dengan persentase sebesar 36,32% dan 23,38% dari keseluruhan 5 kategori. Sub-kategori yang paling berpengaruh dari aspek persuasi adalah *reward-driven* dengan persentase sebesar 8,46% dengan peringkat 4 dari keseluruhan 14 sub-kategori. Secara keseluruhan, Aplikasi ecoGlide memiliki predikat baik dalam *usability* dan kemampuan persuasif.

ABSTRACT

Environmental issues have become a serious problem and must be handled immediately. One of the aspects is air contamination by greenhouse gases, such as carbon dioxide. The poor air quality of the Jakarta and its surroundings, caused among others by fossil fuels for transportation, affects the health of its people. Carbon emissions from transportation activities can be reduced by getting people to use public transportation more often through the use of smartphones that are very close to people's daily lives. Therefore, this research objective is to design a persuasive application so that people are more motivated to use public transportation more often.

This research employs steps of interaction design to design persuasive applications. The first stage of this research was to collect 48 user needs from the interview's result. Then, the user needs were processed into 9 primary needs and sorted according to their weights. Furthermore, a design workshop was conducted, which resulted in 3 concept alternatives. These three concept alternatives were scored to select the best concept t. The SCAMPER method was subsequently conducted to refine the selected concept into the sketched final concept. The final concept becomes a reference in developing a high-fidelity prototype which will be evaluated later by involving users.

The evaluation process of the application named ecoGlide consisted of 2 major parts, i.e. the performance evaluation and the persuasive evaluation. The performance evaluation was conducted with the Usability Testing Method based on 5 criteria. The effectiveness criterion's value was 91% and the efficiency criterion's value was 71.43%, which has exceeded the minimum value of 70%. The value of satisfaction, usefulness, and learnability criteria respectively were 3.83, 3.875, and 3.875, which have exceeded the minimum value of 3.4. While the results of the persuasive evaluation shows that emotion and persuasion categories were most closely related to the application, with a percentage of 36.32% and 23.38% out of 5 categories. The most influential sub-category from the aspect of persuasion was reward-driven with a percentage of 8.46% and ranked 4th out of all 14 sub-categories. Overall, the ecoGlide Application was considered to have good usability and persuasive ability.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugrah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Aplikasi Penggunaan Kendaraan Umum Berdasarkan Metode *Persuasive Design*” tepat waktu. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi Sarjana Teknik Industri di Universitas Katolik Parahyangan. Pada proses pengerjaan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Thedy Yogasara, ST, M.EngSc selaku dosen pembimbing atas bimbingan, bantuan, dan arahan yang telah diberikan selama proses pengerjaan skripsi ini.
2. Orang tua penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis.
3. Christian Eliezer M. dan Griselda Gabriel B. selaku adik kandung penulis yang selalu mendukung, memberi saran, dan berbagi cerita serta tawa bersama penulis.
4. Geofany Guntama, *my friend, mon ami, watashi no tomodachi*, yang selalu mendukung di kala kesulitan, menghibur dengan canda tawa, dan menemani di kala mengerjakan skripsi ini.
5. Marielle Venita sebagai teman sepanjang perjalanan tawa dan tangis di Bandung sejak awal perkuliahan hingga sekarang.
6. Jane Madeleine, Agustinus Ryandi, Kenny Pratama, dan Ignatio Senoaji sebagai teman-teman rekan seperjuangan dalam penyusunan skripsi di tengah pandemi yang selalu mendukung, memberi saran dan masukan, serta berbagi cerita dan humor yang seringkali kurang lucu.
7. Faren, Dennis, Steven Koh, Irma, Dennis, Enrico, Jevon, Steven Jaya Nugraha, dan Shania Surya, sebagai teman-teman yang selalu menyemangati dengan cara-cara yang unik dan malam-malam yang dilewatkan bersama di kedai sumur (susu murni) di Bandung.

8. Mathew, Erik, Ti, Felicia, Mazalvar, Ricky, Grace, Zaki, Jajak, Dhea, dan Anggi atas kesempatan untuk berdinamika dan berkembang bersama, serta teman susah senang yang tiada duanya.
9. Daniel dan Winni Laksmi Dewi sebagai sobat terdekat di program Beswan Djarum, yang menjadi tempat bercerita dan teman penyalur kreativitas bersama.
10. Seluruh responden dan *user* yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu proses pengambilan data dan penyempurnaan skripsi ini.
11. Teman-teman di Seinan Gakuin University, Fukuoka, Jepang atas dukungan dan semangat yang diberikan selama proses pengerjaan skripsi ini dilakukan sambil menjalani program *student exchange*.
12. Seluruh keluarga besar TI UNPAR, terutama Angkatan 2016, yang telah menemani dan membantu penulis berkembang dan belajar selama masa perkuliahan. Semoga selalu sukses!
13. Seluruh staf pengajar Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan banyak pembelajaran selama masa perkuliahan.
14. Rekan-rekan HMPSTI UNPAR 2018/2019, LKM UNPAR 2017/2018, MAHITALA UNPAR, dan Beswan Djarum 34 atas segala pembelajaran, kesempatan, semangat, dan dukungan yang telah diberikan.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu dan telah membantu dan mendukung penulis sampai sekarang. Terima kasih banyak.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca, peneliti, dan pihak-pihak lain yang nantinya melakukan penelitian sejenis ataupun lanjutan.

Bandung, Juli 2020

Vania Edra Christabel Naomi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah	I-10
I.3 Pembahasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-24
I.4 Tujuan Penelitian	I-25
I.5 Manfaat Penelitian	I-25
I.6 Metodologi Penelitian	I-26
I.7 Sistematika Penulisan	I-30
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Desain Interaksi	II-1
II.2 <i>Persuasive Design</i>	II-3
II.3 <i>Persuasive Technology</i>	II-5
II.4 <i>Concept Scoring</i>	II-6
II.5 <i>Usability Testing</i>	II-9
II.6 Penyesuaian Shumard	II-12
II.7 <i>System Usability Scale</i>	II-13
II.8 <i>User Experience Diary</i>	II-15
II.9 <i>Co-Discovery</i>	II-16
II.10 <i>Coding Scheme</i> dan <i>Data Coding</i>	II-17
II.11 Penelitian Perancangan Aplikasi Persuasif	II-18

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Identifikasi Kebutuhan	III-1
III.2 Persona dan Skenario	III-8
III.3 <i>Design Workshop</i>	III-9
III.4 Alternatif Konsep	III-11
III.4.1 Alternatif Konsep Pertama	III-12
III.4.2 Alternatif Konsep Kedua	III-24
III.4.3 Alternatif Konsep Ketiga	III-34
III.5 Pemilihan Alternatif Konsep	III-41
III.6 SCAMPER	III-43
III.7 <i>Final Concept</i>	III-47
III.8 <i>Prototype</i>	III-56
III.8.1 <i>Tampilan Prototype</i>	III-57
III.8.2 <i>Penyajian Prototype</i>	III-67
III.9 Evaluasi <i>Prototype</i>	III-68
III.9.1 Persiapan	III-68
III.9.1.1 <i>Usability Testing</i>	III-68
III.9.1.2 <i>User Experience Diary</i>	III-75
III.9.1.3 <i>Co-Discovery</i>	III-77
III.9.2 Pengujian	III-78
III.9.2.1 Hasil <i>Usability Testing</i>	III-78
III.9.2.2 Hasil <i>User Experience Diary</i>	III-90
III.9.2.3 Hasil <i>Co-Discovery</i>	III-91
III.10 Perbaikan <i>Prototype</i>	III-102
 BAB IV ANALISIS	 IV-1
IV.1 Analisis Identifikasi Kebutuhan	IV-1
IV.2 Aplikasi Alternatif Konsep	IV-5
IV.3 Analisis Penyempurnaan Konsep Final	IV-7
IV.4 Analisis <i>Prototype</i>	IV-10
IV.5 Analisis Hasil Evaluasi	IV-10
IV.5.1 Alternatif Hasil <i>Usability Testing</i>	IV-11
IV.5.2 Alternatif Hasil <i>User Experience Diary</i> dan <i>Co-Discovery</i>	IV-11

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
V.1 Kesimpulan	V-1
V.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Panduan <i>Air Quality Index</i>	I-2
Tabel I.2	Pertambahan Jumlah Kendaraan di Jakarta.....	I-4
Tabel I.3	Jenis Kendaraan Umum di Kota Jakarta	I-5
Tabel I.4	Hasil Wawancara Penelitian Awal	I-11
Tabel II.1	Kategori Penyesuaian Shumard.....	II-13
Tabel III.1	Hasil Wawancara Responden 1	III-3
Tabel III.2	<i>Primary Needs</i>	III-6
Tabel III.3	Rekapitulasi Pengukuran Tingkat Kepentingan <i>Primary Needs</i> ...	III-7
Tabel III.4	Rincian Aktivitas <i>Design Workshop</i> Sesi Pertama.....	III-10
Tabel III.5	Rincian Aktivitas <i>Design Workshop</i> Sesi Kedua	III-10
Tabel III.6	Rekapitulasi Nilai Konsep Alternatif.....	III-41
Tabel III.7	<i>Checklist</i> Aspek <i>Persuasive Design</i>	III-42
Tabel III.8	<i>Checklist</i> Aspek <i>Persuasive Technology</i>	III-43
Tabel III.9	SCAMPER	III-44
Tabel III.10	Detail Rancangan <i>Usability Testing</i>	III-69
Tabel III.11	Penjelasan Skenario <i>Usability Testing</i>	III-70
Tabel III.12	Langkah Pengerjaan Setiap Tugas	III-72
Tabel III.13	Penjelasan Skenario <i>User Experience Diary</i>	III-76
Tabel III.14	Detail Rancangan <i>Usability Testing</i>	III-77
Tabel III.15	Hasil Perhitungan Kriteria <i>Effectiveness</i>	III-78
Tabel III.16	Hasil WPM	III-80
Tabel III.17	Hasil Perhitungan Kriteria <i>Efficiency</i>	III-81
Tabel III.18	Rekapitulasi Nilai SUS	III-84
Tabel III.19	Perhitungan Nilai SUS.....	III-85
Tabel III.20	Nilai SUS Setiap Kategori	III-86
Tabel III.21	Rangkuman Masalah dan Solusi.....	III-88
Tabel III.22	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	III-89
Tabel III.23	<i>User Experience Diary</i> Hari 1 User 1.....	III-90
Tabel III.24	Episode Pilihan pada <i>User Experience Diary</i> Hari 1 User 1	III-91

Tabel III.25	Rangkuman Hasil <i>Co-Discovery</i>	III-92
Tabel III.26	<i>Coding Scheme</i>	III-95
Tabel III.27	<i>Data Coding</i>	III-96
Tabel III.28	Hubungan Kausalitas Sub-kategori RD dengan Sub-kategori Lain	III-99
Tabel III.29	Hubungan Kausalitas Sub-kategori A dengan Sub-kategori Lain	III-100
Tabel III.30	Hubungan Kausalitas Sub-kategori PP dengan Sub-kategori Lain	III-100
Tabel III.31	Hubungan Kausalitas Sub-kategori KMP dengan Sub-kategori Lain	III-101
Tabel III.32	Hubungan Kausalitas Sub-kategori KMN dengan Sub-kategori Lain	III-102

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Indeks Standar Pencemaran Udara di Jakarta	I-3
Gambar I.2	Jumlah Kendaraan di Jakarta	I-4
Gambar I.3	Pertumbuhan Pengguna <i>Smartphone</i> di Indonesia	I-7
Gambar I.4	Distribusi Usia Pengguna Internet di Indonesia	I-8
Gambar I.5	Tampilan Aplikasi Trafi.....	I-16
Gambar I.6	Tampilan Aplikasi Moovit	I-17
Gambar I.7	Tampilan Aplikasi KRL Access.....	I-18
Gambar I.8	Tampilan Aplikasi Komutta.....	I-19
Gambar I.9	Metodologi Penelitian.....	I-26
Gambar II.1	Komponen Ilmu Pendukung Desain Interaksi.....	II-1
Gambar II.2	Tahap Desain Interaksi	II-2
Gambar II.3	Cara Teknologi Menjadi Persuasif	II-5
Gambar II.4	Metode Pugh	II-8
Gambar II.5	Metode Penyelesaian Permasalahan <i>Usability</i>	II-10
Gambar II.6	Tahapan <i>User Experience</i>	II-15
Gambar III.1	Rekapitulasi Jumlah dan Penambahan Kebutuhan (<i>User Needs</i>)	III-1
Gambar III.2	Persona	III-8
Gambar III.3	Skenario Penggunaan Aplikasi	III-9
Gambar III.4	<i>Design Workshop</i>	III-11
Gambar III.5	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 1 (kiri) dan 2 (kanan).....	III-12
Gambar III.6	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 3 (kiri) dan 4 (kanan).....	III-13
Gambar III.7	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 5 (kiri) dan 6 (kanan).....	III-14
Gambar III.8	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 7 (kiri) dan 8 (kanan).....	III-15
Gambar III.9	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 9 (kiri) dan 10 (kanan).....	III-16
Gambar III.10	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 11 (kiri) dan 12 (kanan).....	III-17
Gambar III.11	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 13 (kiri) dan 14 (kanan).....	III-18
Gambar III.12	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 15 (kiri) dan 16 (kanan).....	III-19
Gambar III.13	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 17 (kiri) dan 18 (kanan).....	III-20
Gambar III.14	Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 19 (kiri) dan 20 (kanan).....	III-21

Gambar III.15 Alternatif Konsep 1, <i>Artboard</i> 21 (kiri) dan 22 (kanan)	III-22
Gambar III.16 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 1 (kiri) dan 2 (kanan)	III-24
Gambar III.17 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 3 (kiri) dan 4 (kanan)	III-25
Gambar III.18 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 5 (kiri) dan 6 (kanan)	III-26
Gambar III.19 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 7 (kiri) dan 8 (kanan)	III-26
Gambar III.20 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 9 (kiri) dan 10 (kanan)	III-27
Gambar III.21 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 11 (kiri) dan 12 (kanan)	III-28
Gambar III.22 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 13 (kiri) dan 14 (kanan)	III-29
Gambar III.23 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 15 (kiri) dan 16 (kanan)	III-30
Gambar III.24 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 17 (kiri) dan 18 (kanan)	III-31
Gambar III.25 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 19 (kiri) dan 20 (kanan)	III-31
Gambar III.26 Alternatif Konsep 2, <i>Artboard</i> 21 (kiri), 22 (tengah), dan 23 (kanan)	III-32
Gambar III.27 Alternatif Konsep 3, <i>Artboard</i> 1 (kiri) dan 2 (kanan)	III-34
Gambar III.28 Alternatif Konsep 3, <i>Artboard</i> 3 (kiri) dan 4 (kanan)	III-35
Gambar III.29 Alternatif Konsep 3, <i>Artboard</i> 5 (kiri) dan 6 (kanan)	III-36
Gambar III.30 Alternatif Konsep 3, <i>Artboard</i> 7 (kiri) dan 8 (kanan)	III-37
Gambar III.31 Alternatif Konsep 3, <i>Artboard</i> 9 (kiri) dan 10 (kanan)	III-31
Gambar III.32 Alternatif Konsep 3, <i>Artboard</i> 11 (kiri) dan 12 (kanan)	III-32
Gambar III.33 <i>Artboard</i> 1 (kiri) dan 2 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-47
Gambar III.34 <i>Artboard</i> 3 (kiri) dan 4 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-48
Gambar III.35 <i>Artboard</i> 5 (kiri) dan 6 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-48
Gambar III.36 <i>Artboard</i> 7 (kiri) dan 8 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-49
Gambar III.37 <i>Artboard</i> 9 (kiri) dan 10 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-50
Gambar III.38 <i>Artboard</i> 11 (kiri) dan 12 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-51
Gambar III.39 <i>Artboard</i> 13 (kiri) dan 14 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-52
Gambar III.40 <i>Artboard</i> 15 (kiri) dan 16 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-53
Gambar III.41 <i>Artboard</i> 17 (kiri) dan 18 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-53
Gambar III.42 <i>Artboard</i> 17 (kiri) dan 18 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-54
Gambar III.43 <i>Artboard</i> 21 (kiri) dan 22 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-55
Gambar III.44 <i>Artboard</i> 23 (kiri) dan 24 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-55
Gambar III.45 <i>Artboard</i> 25 (kiri), 26 (tengah), dan 27 (kanan) <i>Final Concept</i>	III-56
Gambar III.46 <i>Artboard</i> 1 <i>Prototype</i>	III-57

Gambar III.47 <i>Artboard</i> 2 (kiri), 3 (tengah), dan 4 (kanan) <i>Prototype</i>	III-58
Gambar III.48 <i>Artboard</i> 5 (kiri), 6 (tengah), dan 7 (kanan) <i>Prototype</i>	III-59
Gambar III.49 <i>Artboard</i> 8 (kiri), 9 (tengah), dan 10 (kanan) <i>Prototype</i>	III-60
Gambar III.50 <i>Artboard</i> 11 (kiri), 12 (tengah), dan 13 (kanan) <i>Prototype</i>	III-61
Gambar III.51 <i>Artboard</i> 14 (kiri), 15 (tengah), dan 16 (kanan) <i>Prototype</i>	III-62
Gambar III.52 <i>Artboard</i> 17 (kiri), 18 (tengah), dan 19 (kanan) <i>Prototype</i>	III-63
Gambar III.53 <i>Artboard</i> 20 (kiri), 21 (tengah), dan 22 (kanan) <i>Prototype</i>	III-64
Gambar III.54 <i>Artboard</i> 23 (kiri), 24 (tengah), dan 25 (kanan) <i>Prototype</i>	III-65
Gambar III.55 <i>Artboard</i> 26 (kiri), 27 (tengah), dan 28 (kanan) <i>Prototype</i>	III-66
Gambar III.56 <i>Artboard</i> 29 (kiri), 30 (tengah), dan 31 (kanan) <i>Prototype</i>	III-67
Gambar III.57 Grafik Presentase Pengelompokkan Kategori	III-97
Gambar III.58 Grafik Persentase Pengelompokkan Sub-kategori	III-98
Gambar III.59 Perbaikan Halaman <i>Introduction</i>	III-103
Gambar III.60 Perbaikan Halaman <i>Home</i>	III-104
Gambar III.61 Perbaikan Halaman <i>Points</i> (kiri), <i>Profile</i> (tengah), dan <i>Settings</i> (kanan).....	III-105
Gambar III.62 Perbaikan <i>Overlay</i> Informasi CO ₂ e	III-106
Gambar III.63 Perbaikan Halaman <i>History</i> dan <i>Dropdown</i>	III-107

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A *NEED STATEMENT*

LAMPIRAN B PENAMBAHAN KEBUTUHAN

LAMPIRAN C *SUPER GROUP*

LAMPIRAN D *USER EXPERIENCE DIARY*

LAMPIRAN E *DATA CODING*

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menjabarkan mengenai hal-hal yang mendasari penelitian ini. Topik-topik yang akan dibahas adalah latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Permasalahan lingkungan hidup telah menjadi hal yang serius dan harus segera ditangani oleh seluruh negara di dunia, termasuk Indonesia. Salah satu aspek yang dihadapi dari permasalahan lingkungan hidup adalah efek rumah kaca yang merupakan sebutan untuk kejadian terperangkapnya panas matahari di dalam atmosfer bumi. Beberapa jenis gas rumah kaca, seperti karbondioksida, metana, ozon, *nitrus oxide*, dan klorofluorokarbon, menjadi pemerangkap panas matahari tersebut dan membuat ketidaksetimbangan suhu di permukaan bumi. Perubahan suhu secara drastis ini mengakibatkan perubahan iklim yang ekstrim, peningkatan permukaan air laut yang berarti penyempitan daratan, peningkatan suhu global, dan gangguan pada ekosistem yang ada di bumi. Dampak-dampak ini juga akan menimbulkan dampak sosial dan politik seperti kurangnya tempat tinggal bagi masyarakat, wabah penyakit, kegagalan panen, bencana kelaparan, malnutrisi, dan sebagainya.

Air Quality Index (AQI) Kota Jakarta menurut *Air Visual* (2019) mencapai 163 dan menjadikan Kota Jakarta menduduki peringkat 11 kota dengan AQI tertinggi di dunia. Angka ini berada dalam kategori merah yang berarti tidak sehat (*unhealthy*), dan berjarak cukup jauh dari *range* angka AQI yang dapat dikategorikan sehat atau *good*. Kualitas udara yang memburuk, selain mempengaruhi keadaan lingkungan hidup, juga mempengaruhi kesehatan masyarakat Kota Jakarta.

Kota Jakarta juga memiliki AQI tertinggi di antara kota-kota lain di Indonesia. Kota-kota lain tersebut adalah Bandung dengan AQI 155, Medan dengan AQI 160, Surabaya dengan AQI 88, Yogyakarta dengan AQI 66, dan

Denpasar 92. Pemetaan kualitas udara berdasarkan AQI menurut AirNow (2019) dapat dilihat pada Tabel I.1.

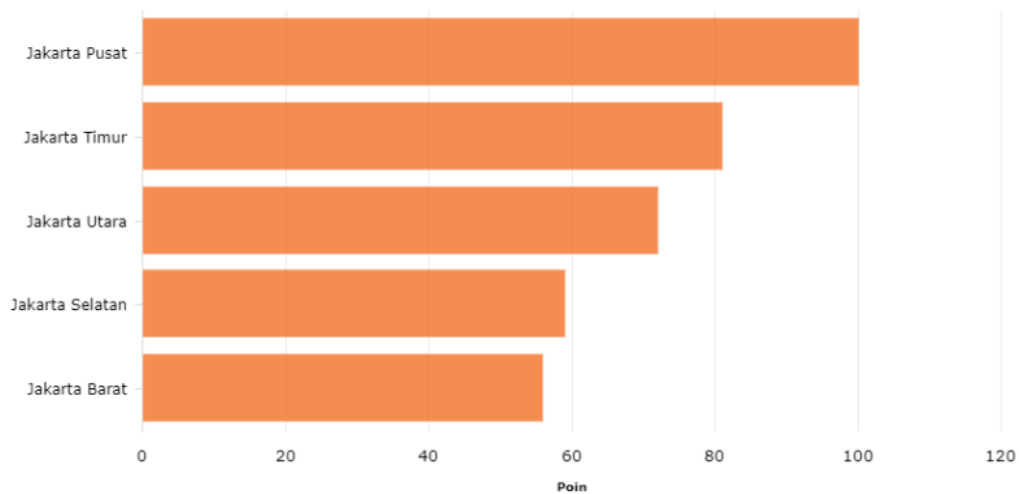
Tabel I.1 Panduan *Air Quality Index*

Air Quality Index Levels of Health Concern	Numerical Value	Meaning
Good	0 to 50	Air quality is considered satisfactory, and air pollution poses little or no risk.
Moderate	51 to 100	Air quality is acceptable; however, for some pollutants there may be a moderate health concern for a very small number of people who are unusually sensitive to air pollution.
Unhealthy for Sensitive Groups	101 to 150	Members of sensitive groups may experience health effects. The general public is not likely to be affected.
Unhealthy	151 to 200	Everyone may begin to experience health effects; members of sensitive groups may experience more serious health effects.
Very Unhealthy	201 to 300	Health alert: everyone may experience more serious health effects.
Hazardous	301 to 500	Health warnings of emergency conditions. The entire population is more likely to be affected.

(Sumber: AirNow, 2019)

Kualitas udara yang buruk di Jakarta juga diperkuat oleh Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) DKI Jakarta. Berdasarkan Kementerian Lingkungan Hidup (dalam Databoks, 2019a), ISPU DKI Jakarta berada pada kategori sedang, yaitu berskala antara 51-100. Kategori ini menunjukkan bahwa tingkat kualitas udara belum sampai memberikan efek yang signifikan kepada kesehatan manusia atau hewan, tetapi mempengaruhi tumbuhan.

Walaupun termasuk kategori sedang, akan tetapi terdapat beberapa daerah Jakarta yang sudah berada di ambang batas kategori yang membahayakan kesehatan manusia, yaitu Jakarta Pusat dengan nilai 100. Nilai tertinggi selanjutnya terdapat pada Jakarta Timur dengan nilai 81, dan kemudian diikuti Jakarta Utara dengan nilai 72. Sementara Jakarta Barat dengan nilai 56 dan Jakarta Selatan dengan nilai 59 masih tergolong aman. ISPU Kota Jakarta dapat dilihat pada Gambar I.1.



Dkatadata

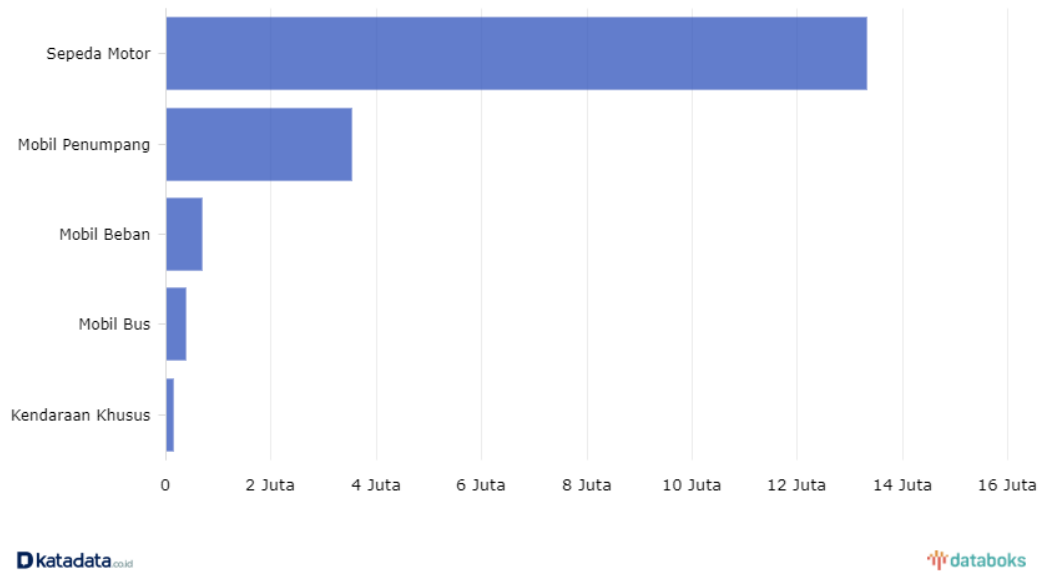
databoks

Gambar I.1 Indeks Standar Pencemaran Udara di Jakarta
(Sumber: Databoks, 2019a)

Dari nilai ISPU tersebut, dapat dilihat bahwa indeks pencemaran Kota Jakarta tergolong sedang menuju arah berbahaya, yaitu 101-199. Berbahaya yang dimaksud adalah dalam cakupan beracun bagi makhluk hidup yang menghirup udara di Kota Jakarta dan sekitarnya. Pencemaran udara ini dapat disebabkan oleh gas-gas rumah kaca yang terkandung di dalam udara yang dihirup.

Manusia memegang peranan penting dalam produksi gas-gas penyebab efek rumah kaca tersebut. Salah satunya adalah penggunaan bahan bakar fosil atau bahan bakar tidak terbarukan. Penggunaan bahan bakar fosil yang paling banyak dan umum oleh masyarakat adalah bahan bakar minyak untuk keperluan sarana transportasi yang dipakai masyarakat Jakarta untuk berpergian masuk, keluar, dan berpindah tempat di dalam ibu kota.

Jakarta sebagai ibu kota Indonesia memiliki tingkat mobilitas masyarakat yang tinggi. Hal ini tentu diikuti dengan tingkat kepadatan kendaraan yang tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik (dalam Databoks, 2019b), kendaraan terbanyak di Kota Jakarta adalah sepeda motor dengan jumlah 13,3 juta unit. Jumlah kendaraan kedua terbanyak adalah mobil penumpang dengan jumlah 3,5 juta unit. Jumlah kendaraan di Jakarta dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Jumlah Kendaraan di Jakarta
(Sumber: Databoks, 2019b)

Menurut Dinas Perhubungan DKI Jakarta (2018), rata-rata pertambahan jumlah mobil per hari adalah sebesar 390 unit. Sementara rata-rata pertambahan motor per hari sebesar 1.216 unit. Jumlah ini juga berdampak pada rata-rata pertumbuhan jumlah kendaraan di Jakarta per tahun, yaitu 142.452 unit untuk mobil dan 443.965 unit untuk motor. Data pertambahan jumlah kendaraan di Jakarta dapat dilihat pada Tabel I.2.

Tabel I.2 Pertambahan Jumlah Kendaraan di Jakarta

tahun	Jumlah Kendaraan		Pertambahan Jumlah Kendaraan			
	Mobil	Motor	Mobil (per Tahun)	Mobil (per Hari)	Motor (per Tahun)	Motor (per Hari)
2008	2.295.644	3.968.749	77.264	211	389.127	1.066
2009	2.355.354	4.333.559	59.710	163	364.810	999
2010	2.505.133	4.835.650	149.779	410	502.091	1.376
2011	2.665.988	5.313.995	160.855	440	478.345	1.310
2012	2.801.918	5.650.925	135.930	372	336.930	923
2013	3.046.434	6.211.367	244.516	669	560.442	1.535
2014	3.215.542	6.687.375	169.108	463	476.008	1.304

(Sumber: Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2018)

Dari data-data di atas dapat dilihat bahwa terdapat banyak kendaraan bermotor yang berlalu-lalang di Kota Jakarta setiap harinya dan menghasilkan

gas-gas rumah kaca yang mencemari udara Kota Jakarta dan membahayakan kesehatan penghirupnya. Hal ini diperparah dengan data bahwa kendaraan di Kota Jakarta selalu bertambah setiap tahunnya. Apabila tidak dilakukan suatu tindakan tertentu, tingkat pencemaran udara Kota Jakarta yang sudah berada di ambang batas sedang akan menjadi berbahaya bagi siapapun yang hidup di dalamnya. Tentunya hal ini ingin dihindari oleh warga Kota Jakarta agar mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik.

Untuk itu, salah satu upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Jakarta adalah dengan menyediakan banyak pilihan kendaraan umum yang memadai. Menurut Pasal 1 angka 2 dan 3 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek, kendaraan bermotor umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran. Angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek adalah angkutan yang dilayani dengan mobil penumpang umum dan mobil bus umum dari suatu tempat ke tempat lain, mempunyai asal-tujuan, lintasan, dan waktu yang tetap dan teratur serta dipungut bayaran. Sampai pada tahun 2019, terdapat 22 jenis kendaraan umum yang disediakan oleh 26 perusahaan transportasi. Jenis-jenis kendaraan umum tersebut dapat dilihat pada Tabel I.3.

Tabel I.3 Jenis Kendaraan Umum di Kota Jakarta

Jenis Kendaraan	Nama Perusahaan	Jumlah Unit
Busway	PT Transportasi Jakarta	905
Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP)	Perum PPD	485
Bus Besar	PT Mayasari Bakti	414
Bus Sedang	Koperasi Angkutan Jakarta (Kopaja)	619
Bus Sedang	PT Steady Safe	177
Angkutan Perkotaan	Perum Damri	85
Bus Besar	PT Bianglala Metropolitan	49
Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP)	PT Eka Sari Lorena Transport	28
Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP)	PT BPW Pahala Kencana	15
Bus Sedang	PT Metromini	313
Bus Sedang	Kopami Jaya	30

(lanjut)

Tabel I.3 Jenis Kendaraan Umum di Kota Jakarta (lanjutan)

Jenis Kendaraan	Nama Perusahaan	Jumlah Unit
Bus Kecil Mikrolet	Kopamilet Jaya	1.331
Bus Kecil Mikrolet	Komilet Jaya	1.277
Bus Kecil Mikrolet	Kolamas Jaya	649
Bus Kecil Mikrolet	Koperasi Purimas Jaya	507
Bus Kecil Mikrolet	Koperasi Angkutan Umum Budi Luhur	291
Bus Kecil Mikrolet	PT Lestarisurya Gema Persada	79
Bus Kecil Mikrolet	Puskopau Halim Perdanakusuma	74
Bus Kecil Mikrolet	Komika Jaya	63
Bus Kecil Mikrolet	PT Kencana Sakti Transport	35
Bus Kecil Mikrolet	Kojang Jaya	2
APB	Komika Jaya	241
APB	Kolamas Jaya	220
APB	Koperasi Angkutan Umum Budi Luhur	184
APB	Koperasi Purimas Jaya	66
APB	Komilet Jaya	45
APB	Kopamilet Jaya	3
APB	PT Lestarisurya Gemapersada	1
KWK	Koperasi Wahana Kalpika	3.374
Roda 3 & Roda 4	Koperasi Kopalija	2.114
Roda 3 & Roda 5	Kolamas Jaya	1.702
Roda 3 & Roda 6	Koperasi Anggrek Seroja	1.068
Roda 3 & Roda 7	Koperasi Bintang Timur Roda Tiga	762
Roda 3 & Roda 8	PT Lestarisurya Gemapersada	170
Roda 3 & Roda 9	Koperasi Jasa Matahari Utama	71
Roda 3 & Roda 10	Koperasi Angkutan Umum Budi Luhur	60
Roda 3 & Roda 11	Koperasi Jasa Transportasi Nasional (Koptrannas)	17
Roda 3 & Roda 12	Koperasi Surya Kencana	16
Roda 3 & Roda 13	Koperasi Bajaj Karya Maju Dki Jakarta (Kobayama DKI Jakarta)	11
Roda 3 & Roda 14	PT Matahari Trans Utama	8
Roda 3 & Roda 15	Koperasi Bajaj Jaya Mandiri	4
Commuter Line	PT Kereta Commuter Indonesia	
Mass Rapid Transit (MRT)	PT Mass Rapid Transit Jakarta	

(Sumber: Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2019)

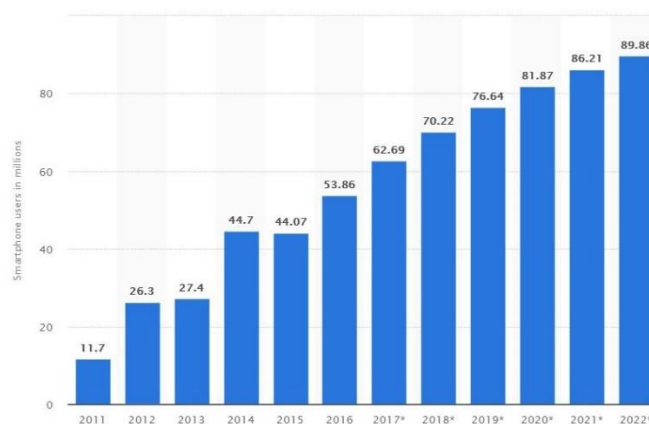
Walaupun variasi kendaraan umum di Jakarta sudah sangat beragam, penggunaan kendaraan umum ini masih tergolong sangat rendah, padahal hal ini merupakan salah satu cara mengurangi produksi gas efek rumah kaca tanpa mengurangi mobilitas masyarakat. Menurut Institute for Transportation and

Development Policy (dalam Tirto, 2019), hanya 25 persen warga kota Jakarta yang menggunakan kendaraan umum pada tahun 2019. Nilai persentase ini masih tergolong kecil dan perlu ditingkatkan untuk mengurangi polusi udara di Kota Jakarta.

Dengan kemajuan teknologi, muncul produk-produk baru yang membantu mobilitas masyarakat, seperti taksi dan ojek *online*. Kendaraan-kendaraan yang menawarkan jasa transportasi ini masih berada di ruang ambigu antara kendaraan umum atau kendaraan pribadi. Akan tetapi, taksi atau ojek *online* masih belum dapat dikategorikan sebagai kendaraan umum karena tidak mempunyai asal-tujuan seperti yang dikatakan dalam peraturan menteri. Secara cakupan penelitian, taksi dan ojek *online* tidak termasuk dalam kendaraan umum karena tidak mengurangi emisi gas per individu.

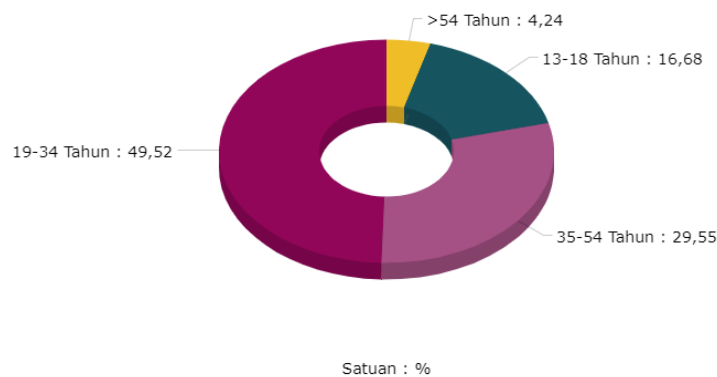
Hadirnya taksi dan ojek *online* merupakan salah satu penanda bahwa teknologi sudah semakin mengintervensi kehidupan manusia. Teknologi merupakan salah satu subjek yang membantu mempermudah kehidupan manusia. Oleh karena itu, masyarakat cenderung menginginkan segala sesuatu instan dan cepat. Hal ini dapat dilihat dalam sifat yang dilahirkan taksi dan ojek *online*, yaitu instan dan cepat.

Teknologi dapat mempengaruhi gaya hidup individu karena digunakan setiap saat di kehidupan manusia. Salah satu teknologi yang sangat melekat pada masyarakat adalah *smartphone*. Pada Gambar 1.3 terdapat data statistik pertumbuhan pengguna *smartphone* di Indonesia.



Gambar 1.3 Pertumbuhan Pengguna *Smartphone* di Indonesia
(Sumber: Statista, 2019)

Dengan menggunakan *smartphone*, masyarakat dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi yang dibutuhkan di dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Untuk mendapatkan informasi-informasi ini, diperlukan aplikasi penunjang yang di-*install* di dalam *smartphone* masing-masing pengguna. Aplikasi-aplikasi ini akan disesuaikan dengan tujuan penggunaan dan karakteristik penggunanya.



katadata

databoks

Gambar I.4 Distribusi Usia Pengguna Internet di Indonesia
(Sumber: Databoks, 2018)

Penggunaan *smartphone* tentunya masih berkorelasi erat dengan penggunaan internet, karena mayoritas fitur-fitur dan aplikasi yang berada di *smartphone* harus menggunakan internet dalam pengoperasiannya. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2018), 93,9% pengguna internet mengaksesnya melalui *smartphone*. Sedangkan, mayoritas pengguna internet di Indonesia berada pada kelompok usia 19-34 tahun dengan nilai sebesar 49,52%. Pengguna kedua terbesar berada pada kelompok usia 35-54 tahun dengan nilai sebesar 29,55%. Persentase distribusi kelompok usia pengguna internet di Indonesia dapat dilihat pada Gambar I.4.

Dengan banyaknya masyarakat yang menggunakan internet melalui *smartphone*, *smartphone* menjadi salah satu gawai yang dekat dengan kehidupan masyarakat. *Smartphone* menjadi pilihan yang mudah dan murah untuk memenuhi kebutuhan komunikasi dan mendapatkan informasi. Informasi yang didapatkan cukup beragam dan dalam frekuensi yang sering, sehingga tanpa disadari dapat mempengaruhi penggunanya.

Hal ini juga berlaku dalam hal penggunaan kendaraan umum. Terdapat beberapa aplikasi dalam *smartphone* yang membantu *user* dalam menggunakan kendaraan umum. Akan tetapi secara data, pengguna kendaraan umum masih sangat sedikit. Walaupun ada beberapa faktor yang mempengaruhi motivasi seseorang dalam memilih menggunakan kendaraan umum, *smartphone* sebagai salah satu sarana yang dekat dan dapat mempengaruhi penggunanya dapat memegang peranan penting dalam membuat *user* memilih menggunakan kendaraan umum lebih sering.

Mempengaruhi masyarakat Jakarta untuk lebih sering memilih menggunakan kendaraan umum dibanding kendaraan pribadi menjadi penting dan berdampak terutama untuk jangka panjang. Preferensi terhadap kendaraan umum ini akan membuat jumlah kendaraan yang berlalu-lalang di Jakarta semakin sedikit. Dengan semakin sedikitnya jumlah kendaraan, maka polusi yang dihasilkan juga akan semakin sedikit. Hal ini dapat membantu mengurangi atau setidaknya menjaga agar kualitas udara Jakarta tidak menjadi lebih buruk dari yang sudah ada sekarang. Apabila hal ini dilakukan dalam jangka panjang, maka dapat membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat Jakarta, yaitu dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan menghirup udara yang baik untuk kesehatan.

Dampak jangka panjang ini tentunya tidak dapat dicapai apabila hanya dilakukan oleh segelintir orang saja. Semakin besar proporsi masyarakat Kota Jakarta yang lebih memilih menggunakan kendaraan umum dibanding kendaraan pribadi, semakin besar dampak yang dihasilkan. Udara merupakan hal kolektif yang dinikmati oleh masyarakat, pada hal ini terkhusus masyarakat Kota Jakarta. Maka menjadi tanggung jawab masyarakat Jakarta juga untuk menjaga kebersihan dan kualitasnya. Untuk dapat menjangkau massa yang banyak, teknologi dapat menjadi pilihan yang mudah dan murah. Selain itu, *smartphone* juga dapat menjadi pihak yang tepat untuk mempengaruhi masyarakat dalam mengambil tindakan menggunakan kendaraan umum karena dekat dan erat dengan penggunanya.

I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Untuk mengatasi permasalahan kemacetan dan polusi di Jakarta, pemerintah Kota Jakarta sudah menyediakan beberapa pilihan kendaraan umum

untuk dipergunakan oleh masyarakatnya. Akan tetapi, berdasarkan data statistik yang dipaparkan oleh Institute for Transportation and Development Policy (dalam Prabowo, 2019), masyarakat Kota Jakarta dan sekitarnya masih lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan menggunakan kendaraan umum. Persentase masyarakat yang memilih menggunakan kendaraan umum hanya 25% dibandingkan yang memilih menggunakan kendaraan pribadi sebesar 75%. Oleh karena itu, perlu diketahui pengalaman pengguna atau *user experience* saat menggunakan kendaraan umum untuk mengetahui faktor-faktor yang menghambat *user* dalam menggunakan kendaraan umum.

Untuk mengetahui *experience* dari *user* saat menggunakan kendaraan umum, dilakukan wawancara dengan beberapa responden. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mengetahui pandangan *user* mengenai lingkungan hidup. Responden yang dipilih adalah pengguna *smartphone* yang memiliki kendaraan pribadi dan berdomisili di Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi) dan berusia antara 19-54 tahun. Kriteria ini ditentukan berkaitan dengan masih kurangnya pilihan jenis kendaraan umum yang tersedia pada kota-kota lain selain daerah Jabodetabek. Sementara batasan usia ditetapkan karena pemakai *smartphone* aktif terdapat pada *range* usia 19-54 tahun.

Wawancara dilakukan terhadap 12 orang responden yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Pertanyaan yang ditanyakan adalah sebagai berikut:

1. Seberapa sering Anda menggunakan kendaraan umum dalam 1 minggu?
2. Seberapa jauh Anda biasanya menggunakan kendaraan umum tersebut?
3. Jenis kendaraan umum apa saja yang Anda gunakan?
4. Apa alasan Anda menggunakan atau tidak menggunakan kendaraan umum?
5. Bagaimana pengalaman Anda saat menggunakan kendaraan umum (jika pernah)?
6. Bagaimana pandangan Anda terhadap keadaan lingkungan hidup, terutama keadaan udara, saat ini?
7. Jika dengan menggunakan kendaraan umum dapat membantu memperbaiki keadaan udara saat ini, apakah hal tersebut akan meningkatkan motivasi Anda untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering?

Responden yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi oleh kriteria agar hasil penelitian semakin akurat. Metode *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *convenience sampling*. Metode *convenience sampling* berada di dalam kategori *non-probability sampling* yang berarti tidak semua calon responden memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi responden. Menurut Sugiarto (2001), *convenience sampling* adalah teknik pengambilan *sample* yang dilakukan berdasarkan ketersediaan dan kemudahan mendapatkan *sample*. Metode *sampling* ini bermanfaat untuk tahap awal penelitian yang tujuannya adalah mengetahui keadaan dan permasalahan yang sedang terjadi. Hasil wawancara mengenai *user experience* dan lingkungan hidup dapat dilihat pada Tabel I.4.

Tabel I.4 Hasil Wawancara Penelitian Awal

Responden ke-	Domisili	Jawaban Responden
1	Bintaro, Tangerang Selatan	Responden ini menggunakan KRL dan MRT sebanyak 2 kali seminggu dengan jarak 65 km. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah untuk menghindari kemacetan dan harganya yang murah. <i>User experience</i> yang dirasakan adalah tidak nyaman terutama saat keadaan sedang ramai. Responden menyadari bahwa keadaan lingkungan berbahaya karena jumlah kendaraan bermotor penghasil polusi meningkat. Ingin meningkatkan motivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena peduli pada lingkungan.
2	BSD, Tangerang Selatan	Responden ini menggunakan KRL dan Busway sebanyak 2 kali seminggu dengan jarak 79 km. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah untuk menghindari kemacetan, jarak tempuh yang jauh, dan kendaraan pribadi sedang dipakai oleh anggota keluarga lain. Sebenarnya ingin mencoba menggunakan kendaraan umum karena lebih murah dan cepat karena tidak kena macet, tapi tidak tahu tentang jadwal dan rutenya. Tetapi, responden juga membutuhkan bantuan untuk mengetahui perbandingan aspek-aspek tersebut dengan apabila menggunakan kendaraan pribadi untuk mengetahui apakah menggunakan kendaraan umum memang lebih menguntungkan. Responden masih merasa takut menggunakan kendaraan umum (kecuali KRL dan MRT) karena dianggap tidak aman. Responden menyadari bahwa keadaan lingkungan saat ini berbahaya. Motivasi penggunaan kendaraan umum tergantung dari kondisi keamanan kendaraan umum tersebut, yang berarti belum tentu ingin menggunakan kendaraan umum lebih sering untuk membantu memperbaiki keadaan lingkungan.

(lanjut)

Tabel I.4 Hasil Wawancara Penelitian Awal (lanjutan)

Responden ke-	Domisili	Jawaban Responden
3	Jakarta Barat	Responden ini jarang sekali menggunakan kendaraan umum karena akses menuju stasiun/pool susah , harus dijangkau menggunakan kendaraan sendiri, tidak mengerti rute , sudah ada ojek <i>online</i> yang lebih mudah dan murah. Sering kali tidak tahu kalau ada stasiun terdekat, lalu kalau ternyata bisa naik kereta / busway menuju tempat tujuan. Responden pernah menggunakan MRT, Busway, angkot, dan bajaj. Bingung saat menggunakan angkot karena tidak ada tarif yang pasti, dan seringkali tarif ditagih lebih mahal dari yang seharusnya. Saat menggunakan busway sedang keadaan penuh, sehingga tidak nyaman. Saat menggunakan MRT sedang kosong, sehingga nyaman. Responden tidak merasakan dampak krisis lingkungan secara langsung, tetapi mengetahui bahwa keadaan lingkungan saat ini memburuk dari <i>social campaign</i> yang ada di media sosial dan televisi. Motivasi penggunaan kendaraan umum tergantung dari <i>spare time</i> yang dimiliki, apabila memiliki banyak waktu maka akan menggunakan kendaraan umum.
4	Jakarta Timur	Responden ini tidak pernah menggunakan kendaraan umum sama sekali karena merasa lebih nyaman dan fleksibel dalam mengganti tujuan saat perjalanan apabila menggunakan kendaraan pribadi. Selain itu, responden juga tidak pernah mencoba menggunakan kendaraan umum karena tidak mengetahui rute, jadwal, dan juga waktu perjalanan bila menggunakan kendaraan umum. Selain rute, responden juga selalu kesulitan mendapatkan informasi mengenai stasiun/halte terdekat yang paling mudah diakses untuk menggunakan kendaraan umum tersebut. Menurut responden, keadaan lingkungan hidup semakin memburuk karena polusi di Jakarta sudah mencapai tingkat yang membahayakan manusia. Tidak termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum karena prioritas utama adalah fleksibilitas dan kenyamanan.
5	Jakarta Pusat	Responden ini menggunakan beberapa jenis kendaraan umum sebanyak 10 kali seminggu dengan jarak 12 km. Kendaraan umum yang dipakai antara lain adalah Busway, KRL, MRT, Kopaja, bus dalam kota, Mikrolet, Bajaj, dan Bemo. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah untuk menghemat waktu dengan menghindari kemacetan dan harganya yang murah. Tetapi responden juga membutuhkan alat bantu untuk membandingkan aspek-aspek tertentu antara pemakaian mobil pribadi dan kendaraan umum. Responden merasa kendaraan umum saat ini sudah cukup baik secara keseluruhan, akan tetapi tingkat keamanan masih kurang yang ditandai dengan masih banyaknya pencopetan yang terjadi.

(lanjut)

Tabel I.4 Hasil Wawancara Penelitian Awal (lanjutan)

Responden ke-	Domisili	Jawaban Responden
5	Jakarta Pusat	Responden menyadari bahwa keadaan lingkungan semakin memburuk, polusi di Jakarta sudah sangat banyak sehingga sinar UV di Jakarta sudah memasuki level berbahaya. Kualitas air tanah memburuk, dan sedimentasi tanah di Jakarta meningkat yang berarti semakin banyak daerah daratan yang terendam air laut. Tidak termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena prioritas utama adalah harga dan durasi perjalanan.
6	Jakarta Utara	Responden ini menggunakan Busway sebanyak 3 kali seminggu dengan jarak 10 km. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah harganya yang murah dan praktis karena tidak perlu menyetir. Tetapi, terkadang memang ada keadaan tertentu yang mengharuskan menyetir mobil pribadi. Selalu merasa kesulitan membandingkan keuntungan dan kerugian apabila memilih menggunakan kendaraan umum atau pribadi. Responden merasa nyaman menggunakan kendaraan umum karena bebas dari macet (misalkan Busway memiliki jalur sendiri dan tidak tercampur dengan kendaraan lain). Akan tetapi menjadi tidak nyaman saat keadaan penuh terutama saat penumpang lain membawa bawaan yang mengganggu (misalkan hewan atau buah yang berbau tajam). Responden merasa bahwa sebenarnya kendaraan umum praktis tetapi variasi jalur kurang menjangkau pinggiran Kota Jakarta. Responden mengetahui dari media bahwa jumlah polusi di Jakarta meningkat sehingga mengakibatkan keadaan lingkungan memburuk tetapi tidak merasakannya secara langsung. Belum termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena memperhitungkan biaya dan waktu (termasuk kemacetan).
7	BSD, Tangerang Selatan	Responden ini menggunakan KRL sebanyak 2 kali seminggu dengan jarak 26 km. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah harganya yang murah dan mudah diakses. Tetapi responden masih sering bingung menentukan karena tidak ada perbandingan yang pasti antara durasi perjalanan dan kemacetan, serta cost menggunakan kendaraan pribadi dengan kendaraan umum. Responden merasa nyaman saat menggunakan kendaraan umum karena bersih dan <i>on time</i> . Responden berpendapat bahwa terlalu banyak kendaraan di Kota Jakarta sehingga mengakibatkan kemacetan yang semakin parah dan memperburuk tingkat polusi. Termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena mau berkontribusi dalam memperbaiki lingkungan.
8	Jakarta Selatan	Responden ini jarang sekali menggunakan kendaraan umum karena lebih nyaman dan fleksibel menggunakan kendaraan sendiri, tidak perlu menyesuaikan dengan jadwal kendaraan umum, dan fleksibel dalam mengubah

(lanjut)

Tabel I.4 Hasil Wawancara Penelitian Awal (lanjutan)

Responden ke-	Domisili	Jawaban Responden
8	Jakarta Selatan	tujuan apabila sedang dalam perjalanan. Responden pernah menggunakan KRL dan MRT, dan berpendapat bahwa kedua kendaraan umum ini <i>on time</i> serta informasi mengenai kendaraan umum ini mudah didapatkan (terutama saat di stasiun). Responden berpendapat bahwa tingkat polusi di Jakarta sudah semakin parah bahkan sampai diangkat di World Economic Forum (bahkan sampai es di Kutub Utara mencair dan menyebabkan air laut meningkat) tetapi <i>awareness</i> masyarakat tentang hal ini menurun. Termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena peduli pada lingkungan, tapi belum terdorong untuk merealisasikannya.
9	Bekasi	Responden ini jarang sekali menggunakan kendaraan umum karena lebih nyaman menggunakan kendaraan pribadi. Responden pernah menggunakan KRL, tetapi tidak memahami rute sehingga sempat salah turun stasiun. Responden hanya mengetahui bahwa keadaan lingkungan memburuk, tetapi kurang tahu alasan tepatnya. Tidak termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena mengutamakan kenyamanan dalam perjalanan, membutuhkan pengetahuan lebih agar mau untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering.
10	Depok	Responden ini menggunakan KRL sebanyak 10 kali seminggu dengan jarak 43 km. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah kenyamanan (tetapi kurang nyaman jika <i>rush hour</i>) karena harus berdesempetan dengan penumpang lain. Butuh perbandingan harga dan waktu perjalanan antara mobil pribadi dan KRL karena terkadang prioritas melakukan perjalanan berbeda. Responden berpendapat bahwa tingkat polusi di Jakarta semakin parah dan sudah di tingkat membahayakan kesehatan manusia. Termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena ingin memperbaiki lingkungan serta sudah biasa menggunakan kendaraan umum, tetapi butuh diajak lebih.
11	Jakarta Timur	Responden ini jarang menggunakan kendaraan umum karena lebih mudah dan murah bila menggunakan ojek <i>online</i> . Responden berpendapat bahwa tingkat polusi di Jakarta semakin buruk karena jumlah kendaraan semakin banyak. Termotivasi dan ada keinginan untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena peduli pada lingkungan, tapi belum terdorong untuk merealisasikan.

(lanjut)

Tabel I.4 Hasil Wawancara Penelitian Awal (lanjutan)

Responden ke-	Domisili	Jawaban Responden
12	Bogor	Responden ini menggunakan KRL sebanyak 2 kali seminggu dengan jarak 70 km. Alasan penggunaan kendaraan umum adalah kenyamanan, kereta datang tepat waktu, dan rute yang mudah dipahami. Tetapi masih lebih sering memilih menggunakan kendaraan pribadi karena jarak tujuan yang dekat dan tidak pernah membandingkan secara jelas mengenai durasi waktu perjalanan antara kendaraan pribadi dan umum. Responden berpendapat bahwa terjadi pergeseran iklim musim hujan dan panas, serta polusi udara meningkat sehingga menunjang terjadinya <i>global warming</i> . Termotivasi untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering karena ingin membantu memperbaiki lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap 12 responden tersebut, didapatkan beberapa kebutuhan *user* terkait penggunaan kendaraan umum. *User* membutuhkan kendaraan yang dapat memenuhi kebutuhan utamanya, yaitu sampai ke tempat tujuan. *User* juga membutuhkan harga termurah, waktu tercepat, dan kendaraan ternyaman untuk sampai ke tempat tujuan tersebut. Oleh karena itu, *user* membutuhkan perbandingan faktor-faktor ini terhadap kendaraan pribadi dan kendaraan umum untuk membantu memilih memutuskan. Untuk menunjang penggunaan kendaraan umum, *user* membutuhkan informasi mengenai rute, jadwal, durasi perjalanan, serta tempat terdekat untuk menggunakan kendaraan umum yang diinginkan. Rute menjadi salah satu poin utama karena *user*, terutama *user* yang tidak sering menggunakan kendaraan umum, merasa kesulitan memahami cara untuk mencapai tempat tujuan dengan menggunakan kendaraan umum yang dipilih. Selain itu, *user* juga peduli dan ingin berkontribusi dalam memperbaiki keadaan lingkungan di Jakarta. *User* menyadari bahwa hal ini dapat dicapai dengan menggunakan kendaraan umum agar polusi udara berkurang. Akan tetapi, motivasi *user* untuk melakukan hal tersebut masih kurang. Apabila dirangkum, kebutuhan *user* adalah sebagai berikut:

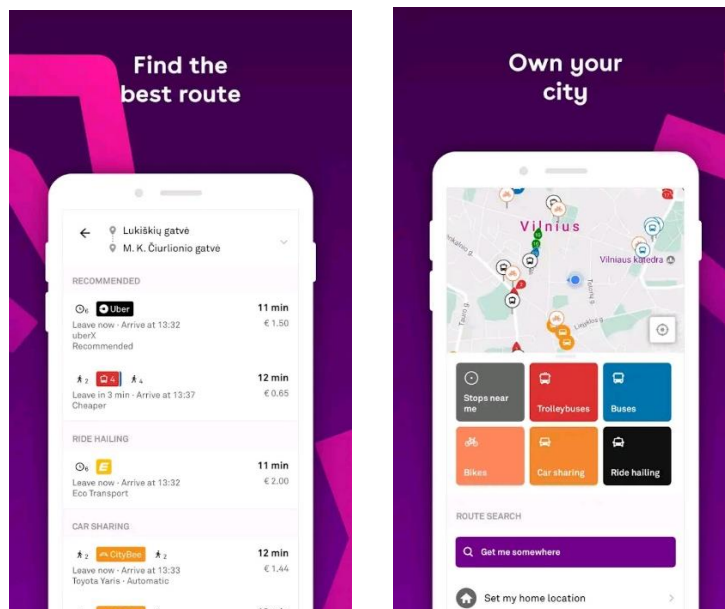
1. *User* membutuhkan perbandingan harga dan durasi perjalanan dari pemakaian kendaraan umum dan kendaraan pribadi;
2. *User* membutuhkan penyedia informasi mengenai rute kendaraan umum secara jelas dan mudah dipahami;

3. *User* membutuhkan penyedia informasi mengenai jadwal, durasi perjalanan, serta tempat terdekat untuk menggunakan kendaraan umum yang diinginkan;
4. *User* membutuhkan dorongan lebih untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering dalam rangka berkontribusi mengurangi polusi udara di Jakarta.

Selain penelitian pendahuluan dengan cara mewawancarai responden yang sesuai dengan kriteria, dilakukan juga tinjauan terhadap beberapa aplikasi yang sudah ada dan berkaitan dengan penunjang penggunaan kendaraan umum. Aplikasi-aplikasi ini juga sudah dikenal dan banyak digunakan di kalangan masyarakat. Berikut adalah beberapa aplikasi berkaitan dengan kendaraan umum yang terdapat di *Google Playstore*:

1. Trafi

Trafi merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengetahui pilihan kendaraan umum yang dapat digunakan saat akan menuju ke suatu tempat. Trafi digunakan di 4 kota, yaitu Berlin, Prague, Jakarta, dan Vilnius. Aplikasi ini menyediakan pilihan rute sesuai dengan keinginan dari *user*. Detail tampilan dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 1.5.



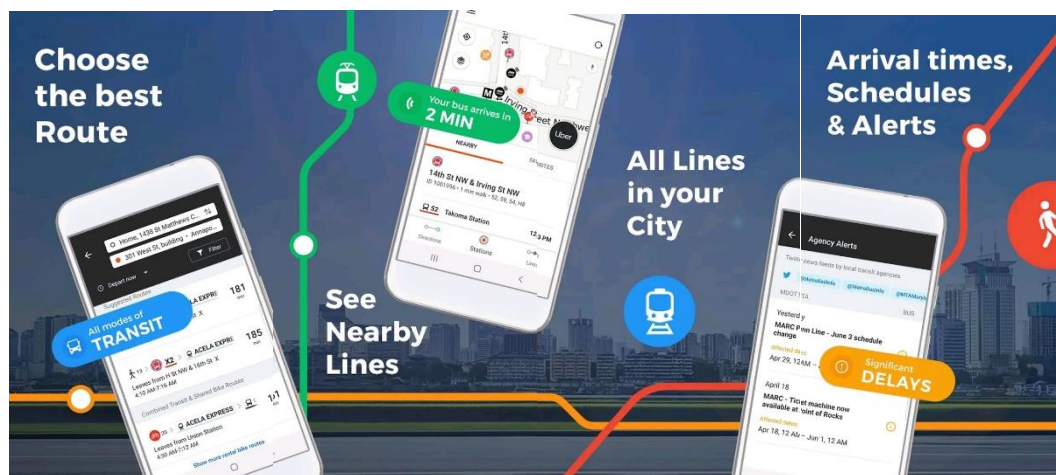
Gambar 1.5 Tampilan Aplikasi Trafi
(Sumber: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.trafi.android.tr>)

Pada aplikasi ini juga akan ditampilkan rute yang harus diambil, estimasi durasi perjalanan (disertai dengan estimasi waktu tiba), serta harga yang harus dibayar dalam perjalanan tersebut. Jenis kendaraan yang diakomodasi pada

aplikasi ini adalah transjakarta, *commuter line*, MRT, bus, dan angkot. Akan tetapi kekurangan aplikasi ini adalah masih kurang akurat dalam menentukan waktu dan informasi mengenai kendaraan umum yang tersedia masih tidak sesuai dengan kenyataan.

2. Moovit

Fungsi utama Aplikasi Moovit hampir sama seperti Trafi, yaitu membantu *user* dalam menggunakan kendaraan umum dari satu tempat ke tempat lainnya. Aplikasi yang sudah dipakai di 94 negara di dunia ini memiliki data tempat, jarak, peta, dan jenis serta rute kendaraan umum keseluruhan sebuah kota. Detail tampilan dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar I.6.



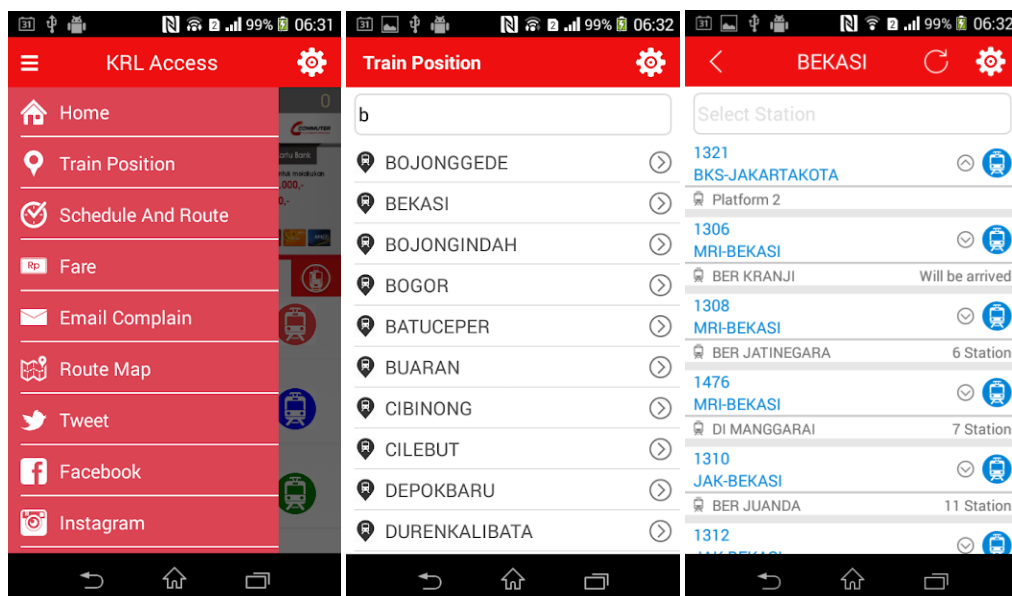
Gambar I.6. Tampilan Aplikasi Moovit
(Sumber: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tranzmate>)

Aplikasi ini dilengkapi dengan informasi *real time* mengenai waktu kedatangan dari kendaraan umum yang diinginkan. Informasi *real time* lainnya yang disediakan adalah *alerts* apabila ada kemacetan, pembangunan, atau hal lain yang dapat menghambat perjalanan. Selain itu, terdapat fitur seperti navigasi secara langsung (*live*), penyimpanan data rute yang sering dilewati, serta tampilan peta yang dapat membantu *user* dalam memahami arah dan rute yang harus diambil. Akan tetapi kekurangan dari aplikasi ini masih sering terdapat *crash* atau *lag*, terutama jika digunakan secara cepat. Padahal seringkali aplikasi ini digunakan saat *user* membutuhkan informasi secara cepat. Maka *crash* tersebut menghambat *user* dalam menentukan opsi kendaraan umum yang akan digunakan. Selain itu masih terdapat beberapa informasi yang kurang disediakan

aplikasi seperti sisi jalan *user* harus menunggu kendaraan dengan jalur yang diinginkan.

3. KRL Access

KRL Access merupakan aplikasi yang mengakomodir mengenai jalur dan jadwal yang dimiliki oleh KRL atau *commuter line*. KRL Access merupakan aplikasi yang resmi dari PT KAI untuk memberi informasi mengenai *commuter line*. Informasi yang disediakan oleh aplikasi ini mencakup jadwal kedatangan dan keberangkatan, jalur dan rute, dan juga posisi stasiun KRL. Aplikasi ini juga menyediakan fitur *customer service* yang dapat membantu *user* apabila terdapat keluhan atau ada hal yang ingin dibantu mengenai KRL. Detail tampilan dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar I.7.



Gambar I.7 Tampilan Aplikasi KRL Access

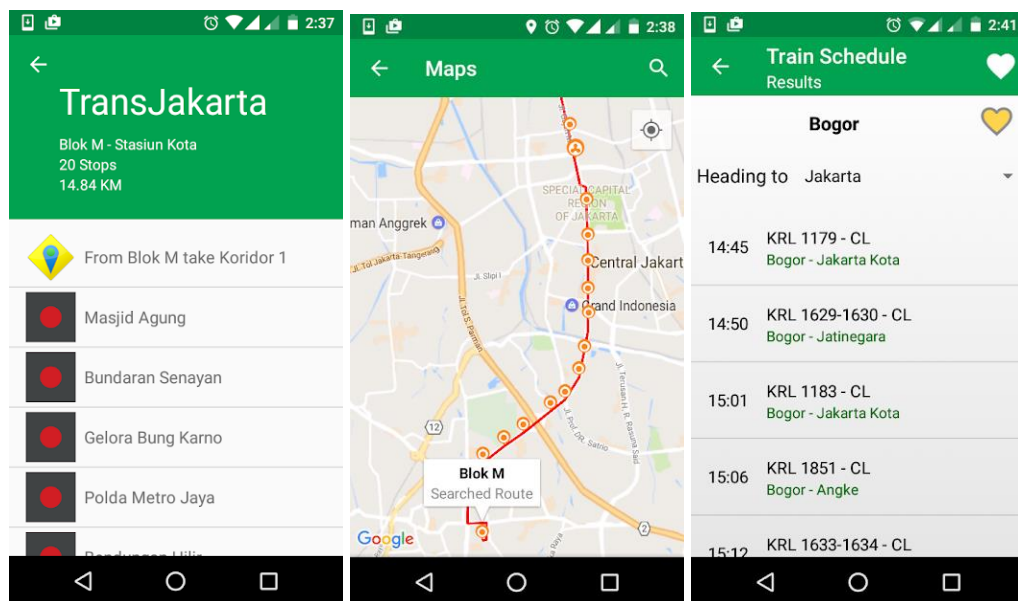
(Sumber: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bhn.krl&hl=en>)

Aplikasi ini dapat menampilkan jalur berbentuk peta / *map* yang dapat memudahkan *user* mendapatkan gambaran secara jelas. Hal ini juga memudahkan *user* untuk melihat stasiun terdekat dari posisinya dan stasiun terdekat dengan posisi yang dituju. Selain itu, terdapat informasi mengenai posisi kereta dan jam keberangkatan. Akan tetapi terdapat kekurangan, yaitu keakuratan dari posisi dan jadwal kereta. Selain itu, aplikasi lambat dalam beroperasi, juga terdapat *error* atau *lag*. *Error* ini biasanya menghambat *user* dalam mendapatkan informasi secara cepat dan tepat. Padahal kecepatan dan

ketepatan mendapatkan informasi adalah hal yang dibutuhkan *user* dalam menggunakan aplikasi ini.

4. Komutta

Komutta merupakan *guide* untuk *user* dalam menggunakan kendaraan umum. Kendaraan umum yang diakomodasi oleh aplikasi ini mencakup kendaraan umum yang ada di Kota Jakarta, Bandung, dan Palembang. Informasi yang disediakan oleh aplikasi ini mencakup jadwal kedatangan dan keberangkatan, jalur dan rute, stasiun / tempat pemberhentian kendaraan umum, dan juga rekomendasi pilihan kendaraan umum yang dapat digunakan oleh *user*. Tampilan yang diberikan oleh aplikasi ini cenderung sederhana dan tidak menambahkan detail yang membuat *user* menjadi bingung. Detail tampilan dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar I.8.



Gambar I.8 Tampilan Aplikasi Komutta

(Sumber: <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.mreunion.transroute>)

Serupa dengan aplikasi lainnya, aplikasi ini menyediakan informasi yang dibutuhkan *user* dalam menggunakan kendaraan umum. Informasi ini termasuk pada jalur, jadwal, dan posisi dari kendaraan yang digunakan. Kendaraan umum yang informasinya disediakan adalah TransJakarta/Busway, KRL, taksi, angkot, dan bus kota. Akan tetapi masih terdapat kekurangan yaitu keakuratan dari informasi jadwal dan posisi kendaraan umum yang diinginkan oleh *user*.

Dengan aplikasi-aplikasi tersebut, informasi yang dibutuhkan *user* untuk memakai kendaraan umum cukup mudah untuk diakses. Informasi yang

didapatkan dari aplikasi-aplikasi tersebut biasanya berkaitan dengan rute, jadwal, jumlah stasiun yang dilewati, dan juga biaya. Dengan kemudahan mendapatkan informasi-informasi tersebut, bahkan pengguna baru dapat mengikuti panduan di dalam aplikasi dan dapat menggunakan kendaraan umum yang diinginkan.

Dengan kemudahan yang telah disediakan oleh aplikasi-aplikasi tersebut, ternyata belum dapat meningkatkan motivasi masyarakat Kota Jakarta untuk memanfaatkan kendaraan umum yang sudah disediakan. Rendahnya motivasi masyarakat (yang dapat dilihat dari persentase warga Jakarta yang menggunakan kendaraan umum pada latar belakang) untuk menggunakan kendaraan umum ini menyebabkan permasalahan-permasalahan, seperti kemacetan dan juga pencemaran lingkungan oleh polusi yang disebabkan dari kendaraan pribadi yang dipakai oleh masyarakat Kota Jakarta.

Dari hasil wawancara awal, terdapat beberapa hal yang menghambat *user* dalam menggunakan kendaraan umum. Salah satunya adalah fasilitas yang masih kurang nyaman untuk digunakan. Pihak-pihak yang berkepentingan berusaha untuk melakukan perbaikan agar kendaraan umum menjadi nyaman dan aman untuk digunakan *user*. Akan tetapi hal ini akan membutuhkan waktu yang lama serta proses evaluasi yang panjang karena ukuran kenyamanan untuk setiap orang yang berbeda-beda. Oleh karena itu perlu digunakan cara atau sarana lain sebagai pendukung untuk mendorong *user* menggunakan kendaraan umum yang saat ini sudah memadai dan layak untuk digunakan.

Smartphone merupakan salah satu produk yang sangat dekat dengan manusia, yang dalam hal ini adalah pengguna kendaraan umum. *Smartphone* memiliki banyak kegunaan yang dapat membantu kehidupan manusia sehari-hari, sehingga intensitas penggunaannya cukup tinggi, yaitu setiap hari. Karena digunakan setiap hari, *smartphone* menjadi perangkat yang dekat dan tanpa disadari dapat mempengaruhi perilaku dari penggunanya. *User* dapat mengubah keputusan mereka karena beberapa “ajakan” atau provokasi yang diberikan oleh *smartphone* kepada penggunanya. Ajakan atau provokasi yang mempengaruhi *user* untuk melakukan atau mengubah perilakunya sesuai tujuan yang diinginkan oleh pengajak disebut dengan kegiatan persuasi. Oleh karena itu, *smartphone* dapat dijadikan sebagai salah satu alat yang “mengajak” *user* secara persuasif untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering.

Salah satu *platform* yang dapat digunakan dalam *smartphone* adalah aplikasi. Aplikasi merupakan *platform* yang paling memadai untuk “mengajak” atau memprovokasi *user* agar mengubah perilakunya sesuai tujuan yang diinginkan karena memiliki banyak fitur. Fitur-fitur ini dapat didesain sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *user*. Tetapi lebih dari itu, fitur-fitur ini juga dapat ditambahkan kemampuan persuasi yang memberikan dampak kepada *user* untuk mencapai perubahan perilaku yang diinginkan.

Keempat aplikasi perbandingan yang telah dijabarkan sebelumnya telah menyediakan hal yang kurang lebih sama, yaitu informasi penunjang penggunaan kendaraan umum. Namun aplikasi-aplikasi tersebut kurang menyediakan fitur-fitur yang mendorong penggunaannya untuk menggunakan kendaraan umum secara berkelanjutan atau kontinu. Fitur pendorong yang dimaksud salah satunya seperti sistem *reward* untuk *user* yang sudah menggunakan kendaraan umum pada jumlah yang ditetapkan atau membuat sistem persaingan antara satu *user* dengan *user* lainnya agar mendapatkan afirmasi dan apresiasi dari orang lain yang mendorong untuk melakukan perilaku tersebut lagi. Di samping itu, aplikasi yang ada tidak memberikan alasan atau edukasi agar *user* paham dan ingin mengubah keputusan serta perilakunya untuk menggunakan kendaraan umum lebih sering.

Desain persuasif diperlukan untuk menimbulkan sifat “ajakan” dan mendorong *user* untuk mengubah perilakunya sesuai dengan tujuan yang diinginkan, yaitu menggunakan kendaraan umum lebih sering. Desain persuasif dapat diterapkan pada fitur-fitur dalam aplikasi yang sudah ada, atau juga dapat dirancang suatu sistem baru dan saling terintegrasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Desain persuasif ini akan menghasilkan sebuah aplikasi persuasif yang menjawab kebutuhan *user* dengan menyediakan informasi yang dibutuhkan *user* dalam menunjang kegiatan menggunakan kendaraan umum seperti rute, jadwal, dan harga. Akan tetapi, lebih dari itu juga menyediakan sistem yang memacu *user* untuk menggunakan kendaraan umum tersebut secara terus-menerus. Sistem pemacu yang dimaksud salah satunya seperti sistem *reward* untuk *user* yang sudah menggunakan kendaraan umum pada jumlah yang ditetapkan. *Reward* yang diberikan juga dirancang agar semakin mendorong penggunaannya untuk lebih terpacu menggunakan kendaraan umum, misalkan kartu kereta, saldo kartu Busway, dsb. Cara lainnya adalah dengan membuat

sistem persaingan antara satu *user* dengan *user* lainnya agar mendapatkan afirmasi dan apresiasi dari orang lain yang mendorong untuk melakukan perilaku tersebut lagi.

Perilaku ini merupakan hal yang mudah dan dapat dilakukan oleh *user* tetapi memberikan dampak positif kepada lingkungan, terutama kondisi udara di Jakarta. Sifat persuasif pada aplikasi ini bertugas menimbulkan keinginan atau motivasi pada *user* untuk melakukan kegiatan yang sebenarnya dapat dan mudah untuk dilakukan oleh *user*.

Penelitian perancangan persuasif suatu aplikasi sudah pernah dilakukan beberapa kali sebelumnya. Penelitian-penelitian ini mendukung bahwa perancangan persuasif aplikasi pada *smartphone* dapat mengubah perilaku *user* sesuai dengan yang diinginkan. Contoh penelitian sebelumnya yang menggunakan *persuasive design* adalah Perancangan *Mobile Game* yang Persuasif untuk Meningkatkan Aktivitas Fisik Anak Sekolah Dasar (Suhartono, 2017) dan Perancangan Aplikasi *Game* Edukatif dan Persuasif Dengan Tema Kebersihan Lingkungan untuk Anak-Anak (Tonadi, 2017) yang rangkuman isi penelitiannya dapat dilihat pada Subbab II.11.

Kedua contoh penelitian di atas menunjukkan bahwa desain aplikasi persuasif dapat membantu mengubah perilaku *user*. Hal ini terutama karena *smartphone* yang menjadi media aplikasi tersebut merupakan produk yang sangat dekat dengan *user*. Cara-cara persuasif seperti pemberian *reward* dan kompetisi dapat memacu *user* dalam mengubah keputusan dan pilihan yang dibuat sehingga menjadi sesuai tujuan perancangan persuasif.

Dalam merancang aplikasi persuasif yang dapat membentuk perilaku penggunaan transportasi umum, salah satu aspek yang harus dirancang adalah tampilan *interface* dari aplikasi dan konten persuasif. Oleh karena itu, untuk melakukan penelitian ini, diperlukan metode-metode desain interaksi. Menurut Preece, Sharp, dan Rogers (2015), desain interaksi adalah perancangan produk interaktif yang mendukung manusia dalam berkomunikasi dan berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari. Desain interaksi terdiri dari 4 aktivitas dasar sebagai tahapan, yaitu *establishing requirements*, *designing alternatives*, *prototyping*, dan *evaluating*. Pada tahapan *establishing requirements* akan dilakukan identifikasi kebutuhan atau *need statement* dari calon *user*. Selanjutnya tahapan *designing*

alternatives merupakan pengembangan alternatif konsep aplikasi yang dilakukan dengan berdasarkan *need statement* yang telah ditemukan sebelumnya.

Alternatif konsep dari *interface* aplikasi ini juga dirancang dengan mempertimbangkan aspek persuasif dengan tujuan mengubah perilaku *user*. Untuk mempengaruhi perilaku dari *user*, dapat dilakukan beberapa tahapan. Berdasarkan Fogg (2006), terdapat 3 tahapan sistematis untuk mengubah perilaku seseorang. Tahapan yang pertama adalah mengidentifikasi dan membuat target *output* dan tujuan yang spesifik. Tahapan kedua adalah simplifikasi *task* atau *action* yang harus dipenuhi oleh *user*. Tahapan ketiga adalah memberi *trigger* pada *behavior* yang diinginkan.

Alternatif konsep yang telah dibuat akan diseleksi hingga ada konsep terpilih yang kemudian dikembangkan hingga tahapan *prototype*. *Prototype* yang dibuat berjenis *high-fidelity* yang merepresentasikan produk akhir. Setelah *prototype* dibuat, perlu diuji keberhasilan produk berdasarkan performansi dan sifat persuasinya. Metode yang digunakan dalam mengevaluasi performansi aplikasi adalah *Usability Testing*, sementara untuk sifat persuasinya menggunakan *User Experience Diary* dan *Co-Discovery*. *Usability Testing* digunakan untuk mengetahui tingkat *usability* dari *prototype* yang dikembangkan. Menurut Rubin dan Chisnell (2008), *usability testing* digunakan untuk mengetahui seberapa *usable* suatu produk. Untuk dapat dikatakan *usable*, sebuah produk atau jasa perlu memiliki 6 atribut, yaitu *usefulness*, *efficiency* (efisiensi), *effectiveness* (efektivitas), *satisfaction*, *accessibility*, dan *learnability*.

Sementara *User Experience Diary* digunakan untuk mengetahui keberhasilan atau potensi produk untuk mengubah perilaku *user* sesuai tujuan utama. Menurut Lallemand (2012), *User Experience Diary* merupakan teknik kualitatif yang dapat digunakan dalam meneliti *Human-Computer Interaction* untuk mendapatkan data dari hal-hal yang telah dilakukan dan pengalaman *user*. Lalu untuk memperkuat hasil dari *User Experience Diary*, Metode *Co-Discovery* mengeksplorasi lebih *user experience* yang dialami *user* dalam bentuk diskusi antar *user* (Yogasara, 2011).

Dari penjabaran di atas, dapat dilihat bahwa aplikasi persuasif dapat menjadi sarana yang mempengaruhi *user* agar mengubah pilihan serta perilakunya menjadi lebih sering menggunakan kendaraan umum. Perubahan ini diperlukan secara massif, tidak hanya dilakukan oleh segelintir orang, untuk

memperbaiki kualitas udara di Jakarta. Aplikasi yang berada di dalam *smartphone* dapat menjadi pilihan yang tepat karena mudah dan murah, serta efektif. Aplikasi yang telah ada selama ini memang membantu *user* untuk menggunakan kendaraan umum, tetapi tidak secara signifikan mempengaruhi *user* untuk menggunakannya lebih sering dan dalam jangka panjang.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja kebutuhan *user* terhadap aplikasi penunjang penggunaan kendaraan umum?
2. Bagaimana alternatif konsep dari aplikasi persuasif untuk menunjang perilaku menggunakan kendaraan umum?
3. Bagaimana hasil evaluasi dari *prototype* aplikasi persuasif penunjang perilaku menggunakan kendaraan umum melalui uji coba terhadap *user*?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah dan asumsi penelitian yang akan membantu proses pembuatan rancangan aplikasi persuasif ini. Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perilaku yang ingin dicapai dari penggunaan rancangan aplikasi dalam penelitian ini adalah perilaku penggunaan kendaraan umum.
2. Responden dari penelitian adalah pengguna *smartphone* yang memiliki kendaraan pribadi yang berdomisili di Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi) dan berusia antara 19-54 tahun.
3. Kendaraan umum yang dicakup dalam aplikasi ini adalah MRT, *commuter line*, dan *busway*.
4. Perancangan aplikasi persuasif hanya terbatas pada tampilan atau *user interface*.
5. Prototipe yang dibuat adalah sampai tahap *high-fidelity*.
6. Penelitian ini tidak memperhitungkan faktor biaya.
7. Perancangan dan *prototype* yang dibuat pada penelitian ini disesuaikan dengan *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android.

8. Penelitian ini dimulai sejak sebelum hingga saat masa pandemi COVID-19 terjadi, sehingga *user experience* tidak dapat diujikan secara nyata di lapangan karena penggunaan kendaraan umum yang dibatasi pemerintah.

Sementara asumsi yang digunakan dalam melakukan proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada pergeseran perilaku *user* atau data selama penelitian berlangsung.
2. Tidak ada pengembangan produk dan/atau aplikasi serupa dengan hasil yang sama dengan penelitian yang sedang dilakukan selama proses penelitian ini berlangsung.

I.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap aplikasi penunjang penggunaan kendaraan umum.
2. Mengembangkan alternatif konsep dari aplikasi persuasif untuk menunjang perilaku menggunakan kendaraan umum.
3. Mengevaluasi *prototype* aplikasi persuasif penunjang perilaku menggunakan kendaraan umum melalui uji coba terhadap *user*.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat untuk beberapa pihak, yaitu kepada calon pengguna, kepada peneliti, dan pembaca, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi calon pengguna, hasil penelitian dapat menjadi salah satu solusi yang membantu menunjang perilaku menggunakan kendaraan umum, yang nantinya dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan dampak polusi terhadap lingkungan hidup.
2. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi wadah dalam mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan berlangsung pada dunia nyata, yaitu kasus yang benar-benar terjadi.
3. Bagi pembaca, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian sejenis yang berhubungan dengan evaluasi dan perancangan aplikasi persuasif.

I.6 Metodologi Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan melakukan penelitian. Tahapan-tahapan ini dilakukan secara berurutan untuk menjalankan penelitian secara runtut dan sistematis. Terdapat 12 tahapan dalam metodologi penelitian ini. Metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar I.9.



Gambar I.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini terdiri dari 12 tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Penentuan Topik Penelitian

Tahap pertama dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menentukan topik penelitian. Penentuan topik penelitian ini penting untuk membuat penelitian menjadi fokus dan mendalam. Topik penelitian ini juga akan menjadi acuan dalam melakukan observasi awal dan studi literatur. Topik yang dipilih pada penelitian ini adalah *Persuasive Design* terkait dengan penggunaan sarana transportasi umum. Topik penelitian ini termasuk ke dalam bidang kajian ergonomi.

2. Observasi Awal dan Studi Literatur

Tahap kedua adalah melakukan observasi awal untuk mengetahui keadaan yang saat ini terjadi. Observasi awal ini juga berguna untuk memetakan proses yang terjadi saat ini dan membuktikan adanya permasalahan yang terjadi. Proses ini juga mencakup studi literatur, yaitu melakukan pencarian data-data pendukung seperti jumlah kendaraan di Indonesia dan di Jakarta, keadaan lingkungan di Indonesia dan di dunia, serta pengguna *smartphone* di Indonesia. Selain itu, juga dilakukan studi literatur yang mendukung penelitian untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Studi literatur yang dilakukan adalah yang berkaitan dengan desain interaksi dan *persuasive design*.

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Selanjutnya, dilakukan identifikasi masalah yang berarti menjelaskan permasalahan secara mendetail dan lengkap, beserta dengan komponen-komponen penyusunnya. Proses ini dilakukan dengan cara mewawacarai 12 calon *user* yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Wawancara ini berkaitan dengan *user experience* yang dialami *user* saat menggunakan kendaraan umum, preferensi *user* serta alasannya, dan juga pendapat *user* mengenai lingkungan hidup. Kemudian juga dilakukan *benchmark* dengan aplikasi sejenis dan juga penelitian sebelumnya yang menggunakan *persuasive design*. Setelah itu, dilakukan perumusan masalah yang berarti menentukan secara spesifik masalah yang akan dibahas dan dicari solusinya di dalam penelitian. Secara garis besar, rumusan masalah yang dibuat adalah mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap aplikasi penunjang penggunaan

kendaraan umum, membuat alternatif konsep, dan mengevaluasi *prototype* aplikasi persuasif tersebut.

4. Penentuan Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Dalam melakukan penelitian, ditetapkan pembatasan cakupan masalah yang diamati. Pembatasan ini dilakukan agar penelitian terfokus dan tidak terlalu kompleks. Batasan yang diberikan adalah *behavior* yang dijadikan sasaran penelitian, kriteria responden (usia dan *behavior* responden), jenis perancangan terbatas pada tampilan, perancangan tidak memperhitungkan biaya, dan sistem operasi yang dipakai saat perancangan adalah Android. Selain batasan, terdapat asumsi penelitian untuk membangun kondisi penelitian dengan beberapa variabel yang tetap atau tidak berubah. Kemudian juga terdapat batasan karena adanya pandemi COVID-19 yang membatasi beberapa tahapan di dalam penelitian. Asumsi yang dipakai dalam penelitian ini antara lain adalah tidak adanya pergeseran perilaku *user* atau data selama penelitian, serta tidak adanya pengembangan produk serupa selama penelitian berlangsung.

5. Penentuan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditentukan berdasarkan rumusan permasalahan yang telah dibuat. Tujuan penelitian merupakan definisi dari *output* yang ingin dicapai dari dilakukannya penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan pengguna, membuat aplikasi persuasif yang dapat menunjang perilaku pemakaian kendaraan umum, dan evaluasi *prototype* hasil perancangan tersebut.

6. Identifikasi Kebutuhan dan Perilaku Pengguna Saat Ini

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap aplikasi penunjang penggunaan kendaraan umum. Identifikasi ini diawali dengan melakukan wawancara lebih lanjut dan mendalam kepada responden untuk menggali *experience* dan *customer's needs*. Setelah itu, *customer's needs* (yang berupa *customer statement*) ini diubah menjadi *need statement*. *Need statement* ini kemudian akan dikelompokkan menjadi *primary needs*. Selain itu, dilakukan identifikasi terhadap perilaku pengguna saat ini. *Primary needs* dan perilaku pengguna saat ini kemudian akan menjadi dasar *requirement list* aplikasi persuasif ini.

7. Perancangan dan Pemilihan Alternatif Konsep Terbaik

Untuk merancang aplikasi, dilakukan *design workshop*. *Design workshop* dilakukan dengan beberapa *designer* dan *user* untuk membuat beberapa alternatif konsep aplikasi yang nantinya akan menjadi bahan untuk konsep final aplikasi. Alternatif konsep dibuat berdasarkan *need statement* dan *requirement list* yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya. Alternatif rancangan tersebut akan berupa gambaran kasar (sketsa) mengenai aplikasi persuasif yang dirancang. Kemudian dilakukan pemilihan terhadap konsep-konsep yang telah dibuat sebelumnya, yaitu dengan menggunakan Metode *Concept Scoring* dan memperhatikan aspek-aspek *Persuasive Design* dan *Persuasive Technology* yang dimiliki.

8. Penyempurnaan Alternatif Konsep Terpilih

Setelah terpilih alternatif konsep dengan nilai tertinggi, alternatif konsep ini disempurnakan dengan menggunakan Metode SCAMPER. Metode SCAMPER dilakukan dari alternatif konsep lainnya, *primary needs*, serta aspek *Persuasive Design* dan *Technology*. Alternatif konsep yang sudah disempurnakan akan menjadi *Final Concept* yang digambarkan dalam bentuk sketsa.

9. Pembuatan *Prototype*

Kemudian dilakukan pembuatan *prototype* berdasarkan *final concept* agar memudahkan *user* dalam mendapatkan gambaran pengalaman penggunaan produk. Pembuatan *prototype* ini dilakukan hingga tahap *high-fidelity* yang berarti dapat merepresentasikan aplikasi yang sesungguhnya. *Prototype* yang dibuat akan dirancang menyesuaikan dengan tampilan pada *operating system* Android. *Prototype* dibuat dengan menggunakan bantuan *software* Figma.

10. Evaluasi dan Usulan Perbaikan

Setelah dibuat rancangan *user interface* aplikasi persuasif ini, rancangan usulan tersebut diberikan kepada responden untuk digunakan. Uji coba penggunaan tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah rancangan usulan sudah memenuhi kebutuhan *user*. Evaluasi dilakukan terhadap 2 bagian besar, yaitu terhadap performansi aplikasi dan juga sifat persuasif dari aplikasi. Evaluasi terhadap performansi aplikasi menggunakan Metode *Usability Testing* untuk mengetahui tingkat *usability* dari aplikasi. Sementara evaluasi terhadap sifat persuasif aplikasi menggunakan Metode *User Experience Diary* dan Co-

Discovery. Metode *User Experience Diary* dilakukan dengan menggunakan *Anticipated User Experience (AUX)* karena *user* tidak dapat menggunakan kendaraan umum secara langsung akibat dari Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang ditetapkan Pemerintah RI dalam rangka pandemi COVID-19. Kedua metode ini dilakukan untuk mengetahui emosi yang timbul pada pengguna dalam menggunakan aplikasi, serta potensi keberhasilan aplikasi mengubah *behavior* dari *user*. Dari hasil evaluasi tersebut didapatkan beberapa permasalahan dan saran untuk memperbaiki rancangan aplikasi agar lebih baik. Kemudian dilakukan perbaikan *prototype* berdasarkan saran dan masukan tersebut.

11. Analisis

Analisis dilakukan pada kegiatan pengumpulan data mengenai kebutuhan *user*, perancangan *user interface*, serta evaluasi dari hasil rancangan tersebut. Analisis ini diperlukan untuk meminimalisir jumlah dan memfokuskan pembuatan rancangan agar sesuai dengan kebutuhan *user*. Apabila dari hasil uji coba rancangan usulan masih ada hal yang tidak sesuai, maka diperlukan analisis agar rancangan usulan selanjutnya dapat memenuhi kebutuhan *user*.

12. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran didapatkan setelah proses evaluasi dan analisis telah selesai dilakukan. Kesimpulan dan saran dari hasil penelitian akan menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Subbab ini akan menjelaskan mengenai sistematika penulisan laporan penelitian ini. Sistematika penulisan laporan penelitian ini akan terdiri dari lima bab utama. Sistematika penulisan tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjabarkan tentang hal-hal yang mendasari penelitian ini. Bab ini terdiri atas 7 bagian, yaitu latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan hasil studi pustaka yang mendasari penelitian ini. Pada bab ini akan dijabarkan mengenai teori-teori dasar yang menjadi acuan dari

penelitian ini. Teori-teori yang digunakan pada penelitian ini akan dijelaskan pada bab ini.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dibahas mengenai seluruh tahapan dan proses pengumpulan serta pengolahan data yang diperlukan pada penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara untuk mendapatkan kebutuhan *user*. Kemudian data tersebut diolah menjadi alternatif konsep yang dihasilkan dari *Design Workshop* dan dipilih menggunakan *Concept Scoring*, penyempurnaan konsep terpilih menggunakan SCAMPER, pembuatan *high-fidelity prototype*, serta proses evaluasi. Proses evaluasi yang dipaparkan dibagi menjadi 2 bagian besar, yaitu terhadap performansi aplikasi (Metode *Usability Testing*) dan terhadap sifat persuasif aplikasi (Metode *User Experience Diary* dan *Co-Discovery*). Pembahasan mengenai evaluasi juga terdiri dari persiapan dan hasil. Setelah melakukan evaluasi, bahasan dilanjutkan dengan perbaikan *prototype* berdasarkan hasil evaluasi.

BAB IV ANALISIS

Bab ini berisi hasil analisis dari keseluruhan proses penelitian yang telah dilakukan. Analisis yang dilakukan terfokus kepada hasil pengolahan data, metode yang digunakan, serta keterkaitan antar faktor. Pada bab ini, Langkah-langkah pengerjaan penelitian tidak dibahas kembali.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian. Selain itu, bab ini juga menjabarkan mengenai saran untuk penelitian lanjutan atau penelitian sejenis agar mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.