

**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK  
MENUNJANG *WAYFINDING* PEJALAN KAKI  
DI DALAM PABRIK  
(STUDI KASUS: PT ASTRA HONDA MOTOR)**

**SKRIPSI**

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

**Disusun Oleh :**

**Nama : Mikmayocha Virgan**

**NPM : 2013610026**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**

**2017**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN BANDUNG**



Nama : Mikmayocha Virgan  
NPM : 2013610026  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK  
MENUNJANG *WAYFINDING* PEJALAN KAKI DI  
DALAM PABRIK (STUDI KASUS: PT ASTRA  
HONDA MOTOR)

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Juli 2017

**Ketua Program Studi Teknik  
Industri**

(Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., M.I.M.)

**Pembimbing**

(Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja, S.T., M.Sc., PDEng)



Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

### **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,  
Nama : Mikmayocha Virgan  
NPM : 2013610026



dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

**"PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK MENUNJANG *WAYFINDING* PEJALAN KAKI DI DALAM PABRIK (STUDI KASUS: PT ASTRA HONDA MOTOR)"**

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, 22 Juli 2017

Mikmayocha Virgan  
NPM : 2013610026

## ABSTRAK

PT Astra Honda Motor merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri otomotif sepeda motor dengan merk Honda. Pegawai PT Astra Honda Motor berjumlah 23.659 pekerja dan terus meningkat setiap tahunnya berdasarkan data profil perusahaan PT Astra Honda Motor. Peningkatan jumlah pekerja dikarenakan penambahan jumlah pabrik yang dimiliki oleh PT Astra Honda Motor. Pada tahun 2015, PT Astra Honda Motor meresmikan pabrik kelima yang berlokasi di Karawang bersebelahan dengan pabrik keempat yang dimilikinya. Jumlah pabrik yang meningkat membuat aktivitas pekerja untuk mengunjungi pabrik lain disamping pabrik tempatnya bekerja akan meningkat juga. Kendala yang sering dihadapi oleh pekerja yaitu sulit untuk melakukan pencarian lokasi pada pabrik disamping pabrik tempat pekerja tersebut bekerja. Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan sarana *wayfinding* yang dapat menunjukkan rute jalan menuju lokasi yang diinginkan pada pabrik PT Astra Honda Motor. Sarana *wayfinding* tersebut diwujudkan dalam bentuk aplikasi *smartphone* yang bernama Torway Factory Way-Finding.

Pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan proses identifikasi kebutuhan dengan melakukan wawancara kepada lima belas responden dan didapatkan sebelas kebutuhan. Kriteria pemilihan responden yaitu pekerja PT Astra Honda Motor yang sering melakukan kunjungan ke pabrik lain (dengan jumlah kunjungan minimal 4 kunjungan per bulan) maupun yang jarang tetapi pernah melakukan kunjungan, menggunakan *smartphone* selama minimal satu tahun, dan telah menggunakan minimal empat aplikasi *smartphone*. Perancangan konsep desain dilakukan berdasarkan kesebelas kebutuhan yang ada dan didapatkan dua alternatif perancangan konsep desain. Perancangan prototipe dilakukan berdasarkan kombinasi dari dua alternatif konsep desain dan dilakukan evaluasi terhadap prototipe yang terdiri dari pengujian usability dan performansi dengan menggunakan delapan buah *task*. Hasil pengujian usability secara kuantitatif yaitu terdiri dari efisiensi, *learnability*, *effectiveness* dan secara kualitatif yaitu tipe kesalahan serta komentar dan saran. Rata-rata nilai efisiensi adalah sebesar 68%, *effectiveness* adalah sebesar 70, dan *learnability* adalah sebesar 80%. Pengukuran performansi dilakukan berdasarkan tiga kriteria yaitu waktu, jarak, dan alur. Hasil uji *pair-t* terhadap performansi jarak dan waktu mendapatkan nilai *p-value* dibawah  $\alpha$  dan penurunan *mean*, sehingga terdapat peningkatan performansi pencarian lokasi yang dituju dengan menggunakan aplikasi berdasarkan jarak dan waktu yang dibutuhkan.

## **ABSTRACT**

*PT Astra Honda Motor is one of the manufacturing companies engaged in the automotive industry with a Honda motorcycle brand. PT Astra Honda Motor has 23,659 employees and keep increasing each year based on PT Astra Honda Motor company's profile data. The increase in the number of workers due to the addition of the number of plants owned by PT Astra Honda Motor. In 2015, PT Astra Honda Motor inaugurated the fifth plant which is located in Karawang city next to the fourth plant it has. The increased number of plants makes the worker's activities to visit another plant beside their base plant increase as well. The problem which often faced by workers is difficult to find a location on the plant beside their base plant. To answer the problem, it needs wayfinding device that can show the route to desired location on PT Astra Honda Motor's plants. The wayfinding device is made in the form of a smartphone application called Torway Factory Way-Finding.*

*Application development is based on identification of needs by conducting interviews to fifteen respondents and eleven needs are obtained. The criteria for selecting respondents are PT Astra Honda Motor workers who frequently make visits to other plants (with minimum visits of 4 visits per month) or rarely visits, using a smartphone for at least a year, and have used at least four smartphone applications. The design concept is based on the eleven existing needs and two alternative design concepts are obtained from it. The design of the prototype is based on a combination of two alternative design concepts. Evaluation of prototypes consists of usability testing and performance measurements using eight tasks scenario in total. The results of usability testing in quantitative terms that consists of efficiency, learnability, effectiveness and qualitative terms that consists of error types, comments, and suggestions. The average value of efficiency is 68%, effectiveness is 70%, and learnability is 80%. Performance measurements are based on three criteria: time, distance, and flow. The result of pair-t test on the performance of distance and time get the p-value below  $\alpha$  and decreased in mean, so there is performance improvement for location wayfinding by using the application based on distances and times required.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha atas segala berkat, rahmat, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Mobile* Untuk Menunjang *Wayfinding* Pejalan Kaki di Dalam Pabrik (Studi Kasus: PT Astra Honda Motor)” dengan tepat waktu. Penyusunan laporan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat akademik untuk mencapai gelar Sarjana dalam Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Parahyangan. Diharapkan laporan skripsi ini dapat dimanfaatkan serta dikembangkan lebih lanjut lagi untuk membantu pihak yang membutuhkan.

Selama perkuliahan dan proses penyusunan laporan skripsi, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja, S.T.,M.Sc.,PDEng selaku dosen pembimbing tunggal yang telah menyediakan waktu untuk membimbing dan menuntun penulis dengan sabar dan sepenuh hati di tengah kesibukannya.
2. Ibu Kristina A. Damayanti, S.T., M.T., Bapak Thedy Yogasara, S.T., M.Eng.Sc., dan Bapak Daniel Siswanto, S.T., M.T. selaku dosen penguji proposal dan penguji sidang yang telah memberikan masukan serta kritik yang membangun terhadap laporan skripsi ini untuk menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., M.I.M. selaku koordinator skripsi yang telah memberikan persetujuan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
4. Maria Angeline, selaku kekasih dan pendamping hidup penulis yang telah memberikan dukungan, semangat, dan bantuan dalam proses penyusunan laporan skripsi ini dalam suka maupun duka.
5. Seluruh keluarga penulis, (Papi, Mami, Koko, dan Cici) yang telah mendukung dalam doa, kasih sayang, dan motivasi kepada penulis.

6. Seluruh responden penelitian yang telah menyediakan waktu serta memberikan banyak masukan dan saran pada penulis.
7. PT Astra Honda Motor selaku pihak yang telah memfasilitasi dalam proses pengambilan data yang dibutuhkan pada penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman dari Grup Seru Seruan (Arief, Brian, Chris, Nia, Felix, Hendra, Irene, Leo, Agnes, Mariana, Rickson, Rizal, Deo, Valen, dan Kevin) yang telah menjadi teman bertualang pada akhir pekan dan teman belajar pada masa UTS dan UAS, serta teman seperjuangan penulis selama perkuliahan.
9. Teman-teman dari CG AOG 3 dan UNPAR SATU yang telah menjadi rumah kedua bagi penulis serta mendukung penulis dalam doa dan cinta kasih.
10. Bapak Romy Loice, S.T., M.T., selaku Kepala Laboratorium Otomasi Sistem Produksi 2016/2017 yang telah memberikan inspirasi dan motivasi bagi penulis.
11. Teman-teman asisten Laboratorium Otomasi Sistem Produksi 2016/2017 (Deva, Adit, Ardi, Mira, Icol, Ko Tommy dan Tiffany) sebagai teman seperjuangan penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
12. Teman-teman kost Mba Sri Residence (Hansel, Leo, Stanley, Rommy, Bang Bako, Gerin, Isa, Bang Givson, Edwin, Lala, dan Mbak Sri) yang telah menjadi teman tempat tinggal penulis selama berkuliah dan teman seperjuangan dalam membeli token listrik yang selalu habis serta fasilitas internet yang selalu putus.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang turut mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis menerima masukan yang diberikan. Besar harapan penulis agar penelitian skripsi ini dapat berguna bagi banyak pihak.

Bandung, 22 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	I-5
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian .....	I-14
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-15
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-15
1.6 Metodologi Penelitian .....	I-15
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-19
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 <i>Global Positioning System</i> .....	II-1
II.2 Desain Interaksi .....	II-2
II.3 Desain <i>User Interface</i> Aplikasi .....	II-3
II.4 Usabilitas.....	II-4
II.5 Pengujian Usabilitas .....	II-5
II.6 Penyesuaian .....	II-9
II.7 <i>Wayfinding</i> .....	II-11
II.8 <i>Paired T-Test</i> .....	II-14
<b>BAB III PENGEMBANGAN APLIKASI</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Penentuan Responden .....	III-1
III.2 Identifikasi Kebutuhan .....	III-6
III.3 Pengembangan Konsep Desain.....	III-23
III.3.1 Pengembangan Konsep Desain Alternatif Pertama .....	III-24
III.3.2 Pengembangan Konsep Desain Alternatif Kedua.....	III-32

III.4 Pemilihan Konsep .....	III-39
III.5 Perancangan Prototipe .....	III-44
III.6 Evaluasi Prototipe .....	III-57
III.6.1 <i>Task Scenario</i> .....	III-57
III.6.2 Rencana Evaluasi .....	III-58
III.6.3 Pengujian Usabilitas .....	III-60
III.6.4 Pengujian Performansi <i>Wayfinding</i> .....	III-74
III.7 <i>Usability Problem</i> .....	III-86
III.8 Usulan Perbaikan Prototipe .....	III-87
<b>BAB IV ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Analisis Pemilihan Responden .....	IV-1
IV.2 Analisis Identifikasi Kebutuhan .....	IV-3
IV.3 Analisis Perancangan Konsep Desain .....	IV-4
IV.4 Analisis Pemilihan Konsep Desain.....	IV-5
IV.5 Analisis Perancangan Prototipe .....	IV-7
IV.6 Analisis Pengujian Usabilitas .....	IV-8
IV.7 Analisis Pengujian Performansi <i>Wayfinding</i> .....	IV-11
IV.8 Analisis Perbaikan Prototipe.....	IV-14
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
V.1 Kesimpulan .....	V-1
V.2 Saran .....	V-3
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Persentase Mobilisasi Karyawan April 2017 .....	I-10
Tabel I.2	Hasil Wawancara Kebutuhan Responden.....	I-11
Tabel I.3	Hasil Penilaian Responden Terhadap <i>User Interface</i> Google Maps dan Waze .....	I-12
Tabel II.1	Penyesuaian <i>Westinghouse</i> .....	II-9
Tabel III.1	Data Demografi Resoponden Wawancara Identifikasi Kebutuhan .....	III-3
Tabel III.2	Hasil Wawancara Responden 1 .....	III-7
Tabel III.3	Interpretasi Kebutuhan Responden 1 .....	III-8
Tabel III.4	Rekapitulasi Interpretasi Kebutuhan Hasil Wawancara .....	III-10
Tabel III.5	Hasil Penilaian Kualitatif Responden Konsep Desain Alternatif	III-40
Tabel III.6	Penilaian Kuantitatif Responden Konsep Desain Alternatif .....	III-42
Tabel III.7	Pemenuhan Kebutuhan Konsep Desain Alternatif .....	III-43
Tabel III.8	Kombinasi Konsep Desain Alternatif .....	III-44
Tabel III.9	<i>Task Scenario</i> Pengujian Usabilitas .....	III-57
Tabel III.10	<i>Task Scenario</i> Pengujian Performansi <i>Wayfinding</i> .....	III-58
Tabel III.11	Kriteria Usabilitas .....	III-59
Tabel III.12	Demografi Responden Pengujian Usabilitas .....	III-60
Tabel III.13	Rekapitulasi Data Waktu Penyelesaian <i>Task</i> .....	III-64
Tabel III.14	Data Penyesuaian .....	III-65
Tabel III.15	Perhitungan Waktu Referensi .....	III-65
Tabel III.16	Perhitungan <i>Efficiency</i> .....	III-66
Tabel III.17	Rekapitulasi Data Jumlah Kesalahan Terjadi.....	III-67
Tabel III.18	Perhitungan <i>Effectiveness</i> .....	III-67
Tabel III.19	Jumlah Bantuan yang Diberikan Setiap <i>Task</i> .....	III-68
Tabel III.20	Perhitungan <i>Learnability</i> .....	III-69
Tabel III.21	Tipe Kesalahan .....	III-70
Tabel III.22	Rekapitulasi Jawaban SUS Responden .....	III-72
Tabel III.23	Hasil SUS <i>Score</i> .....	III-72
Tabel III.24	Komentar dan Saran .....	III-73

Tabel III.25	Kriteria Performansi <i>Wayfinding</i> .....	III-74
Tabel III.26	Performansi Waktu Dengan dan Tanpa Aplikasi.....	III-75
Tabel III.27	Performansi Jarak Dengan dan Tanpa Aplikasi.....	III-76
Tabel III.28	Performansi Pergerakan Alur Dengan dan Tanpa Aplikasi.....	III-85
Tabel III.29	<i>Usability Problem</i> .....	III-86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Data Perkembangan Jumlah Industri Besar-Sedang di .....	I-1
Gambar I.2	Data Perbandingan Jumlah Pengguna <i>Smartphone</i> di Dunia .....	I-3
Gambar I.3	Pengguna <i>Smartphone</i> di Berbagai Negara .....	I-4
Gambar I.4	Jumlah Aplikasi yang Tersedia Bulan Juni 2016 .....	I-4
Gambar I.5	Aplikasi Google Maps.....	I-6
Gambar I.6	Aplikasi Waze.....	I-7
Gambar I.7	Peta Pabrik PT Astra Honda Motor .....	I-9
Gambar I.8	Pabrik 1 dan Kantor Pusat PT Astra Honda Motor .....	I-9
Gambar I.9	Metodologi Penelitian .....	I-16
Gambar II.1	Nilai SUS <i>Score</i> .....	II-7
Gambar III.1	Intensitas Kunjungan Ke Pabrik Lain .....	III-4
Gambar III.2	Lama Waktu Menggunakan <i>Smartphone</i> .....	III-4
Gambar III.3	Jumlah Aplikasi <i>Smartphone</i> yang Sering Digunakan .....	III-5
Gambar III.4	Grafik Pertambahan Jumlah Kebutuhan Terhadap Responden .....	III-12
Gambar III.5	Tampilan Halaman Utama Aplikasi Google Maps .....	III-13
Gambar III.6	Tampilan Halaman Sugesti Direktori Aplikasi Google Maps....	III-14
Gambar III.7	Tampilan Halaman Sugesti Lokasi Tujuan Aplikasi Google Maps .....	III-15
Gambar III.8	Tampilan Halaman Lokasi Tujuan Aplikasi Google Maps .....	III-15
Gambar III.9	Tampilan Halaman Informasi Lokasi Tujuan Aplikasi Google Maps .....	III-16
Gambar III.10	Tampilan Halaman Rute Aplikasi Google Maps .....	III-17
Gambar III.11	Tampilan Halaman Navigasi Aplikasi Google Maps .....	III-18
Gambar III.12	Tampilan Halaman Rute Alternatif Aplikasi Google Maps.....	III-18
Gambar III.13	Tampilan Halaman Utama Aplikasi Waze .....	III-19
Gambar III.14	Tampilan Halaman Sugesti Lokasi Tujuan Aplikasi Waze.....	III-20
Gambar III.15	Tampilan Halaman Penjelasan Lokasi Tujuan Aplikasi Waze .	III-21
Gambar III.16	Tampilan Halaman Rute Alternatif Aplikasi Waze.....	III-22
Gambar III.17	Tampilan Halaman Awal Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-24

Gambar III.18 Tampilan Halaman Utama Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-25
Gambar III.19 Tampilan Sugesti Lokasi Pengguna Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-26
Gambar III.20 Tampilan <i>Input</i> Suara Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-26
Gambar III.21 Tampilan Jarak dan Estimasi Waktu Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-27
Gambar III.22 Tampilan Rute Alternatif Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-28
Gambar III.23 Tampilan Alternatif Rute Tercepat Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-29
Gambar III.24 Tampilan Alternatif Rute <i>Reverse Route</i> Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-30
Gambar III.25 Tampilan Rute Alternatif Lainnya Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-30
Gambar III.26 Tampilan Rute Detail Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-31
Gambar III.27 Tampilan Keterangan Ruangan Konsep Desain Alternatif 1 .....	III-32
Gambar III.28 Tampilan Awal Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-33
Gambar III.29 Tampilan <i>Input</i> Lokasi Tujuan Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-34
Gambar III.30 Tampilan Sugesti Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-34
Gambar III.31 Tampilan <i>Input</i> Lokasi Tujuan Dengan Suara Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-35
Gambar III.32 Tampilan Keterangan Lokasi Tujuan Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-36
Gambar III.33 Tampilan Rute Alternatif Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-36
Gambar III.34 Tampilan Penjelasan Detail Rute Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-37
Gambar III.35 Tampilan Peta Rute Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-38
Gambar III.36 Tampilan Peta Rute <i>Reverse Route</i> Konsep Desain Alternatif 2 .....	III-39
Gambar III.37 Tampilan Awal Prototipe .....	III-45
Gambar III.38 Tampilan Utama Prototipe .....	III-46
Gambar III.39 Tampilan <i>Input</i> Dengan <i>Keyboard</i> Pada Prototipe .....	III-47
Gambar III.40 Tampilan <i>Input</i> Dengan Suara Pada Prototipe .....	III-48
Gambar III.41 Tampilan Informasi Lokasi Pada Prototipe .....	III-49
Gambar III.42 Tampilan Gambar Rute Pada Prototipe .....	III-50
Gambar III.43 Tampilan Rute Detail Pada Prototipe .....	III-51
Gambar III.44 Tampilan Pilihan Rute Alternatif Pada Prototipe .....	III-52

Gambar III.45 Penggunaan <i>Reverse Route</i> Pada Prototipe : (a) Sebelum; (b) Sesudah.....	III-53
Gambar III.46 Penggunaan <i>My Location</i> Pada Prototipe : (a) Pada Pabrik Sesuai; (b) Tidak Pada Pabrik Sesuai .....	III-54
Gambar III.47 Tampilan Informasi Lokasi Pada Gambar Peta Prototipe .....	III-55
Gambar III.48 <i>Checkpoint</i> Prototipe : (a) Awal; (b) <i>Checkpoint</i> Pertama.....	III-56
Gambar III.49 Intensitas Kunjungan Ke Pabrik Lain Per Bulan Responden Baru .....	III-61
Gambar III.50 Lama Waktu Menggunakan <i>Smartphone</i> Responden Baru .....	III-61
Gambar III.51 Jumlah Aplikasi <i>Smartphone</i> yang Sering Digunakan Responden Baru.....	III-62
Gambar III.52 Dokumentasi Pengujian Usabilitas : (a) Responden 8; (b) Responden 9 .....	III-63
Gambar III.53 Dokumentasi Pengujian Performansi : (a) Responden 8; (b) Responden 9 .....	III-74
Gambar III.54 Hasil Uji Normalitas Performansi Waktu dan Jarak dengan SPSS .....	III-78
Gambar III.55 Hasil Uji <i>Pair-t</i> Performansi Waktu dengan SPSS.....	III-79
Gambar III.56 Hasil Uji <i>Pair-t</i> Performansi Jarak dengan SPSS .....	III-80
Gambar III.57 Alur Responden 1 <i>Task</i> 1 Tanpa Menggunakan Aplikasi.....	III-82
Gambar III.58 Alur Responden 1 <i>Task</i> 1 Dengan Menggunakan Aplikasi .....	III-84
Gambar III.59 Tombol <i>Reverse Route</i> : (a) Awal; (b) Perbaikan .....	III-88
Gambar III.60 Tombol Rute Alternatif : (a) Awal; (b) Perbaikan .....	III-89
Gambar III.61 Tombol <i>Microphone</i> : (a) Awal; (b) Perbaikan .....	III-90
Gambar III.62 Petunjuk Keterangan Ruangan : (a) Awal; (b) Perbaikan.....	III-91
Gambar III.63 Tombol OK : (a) Awal; (b) Perbaikan .....	III-92

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A DATA HASIL WAWANCARA

LAMPIRAN B PERGERAKAN ALUR RESPONDEN

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian. Tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan juga akan dibahas pada bab ini.

### I.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Hal tersebut dapat dilihat dari semakin banyaknya perusahaan yang ada di Indonesia. Pada Gambar I.1, dapat dilihat data jumlah industri besar-sedang (IBS) yang berkembang di Indonesia pada periode 2010-2013 yang dipaparkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia (2014). Terdapat 23,345 industri besar-sedang di Indonesia di tahun 2010 dan jumlah tersebut terus meningkat setiap tahunnya hingga mencapai angka 23,941 di akhir tahun 2013.



Gambar I.1. Data Perkembangan Jumlah Industri Besar-Sedang di Indonesia (sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2014)

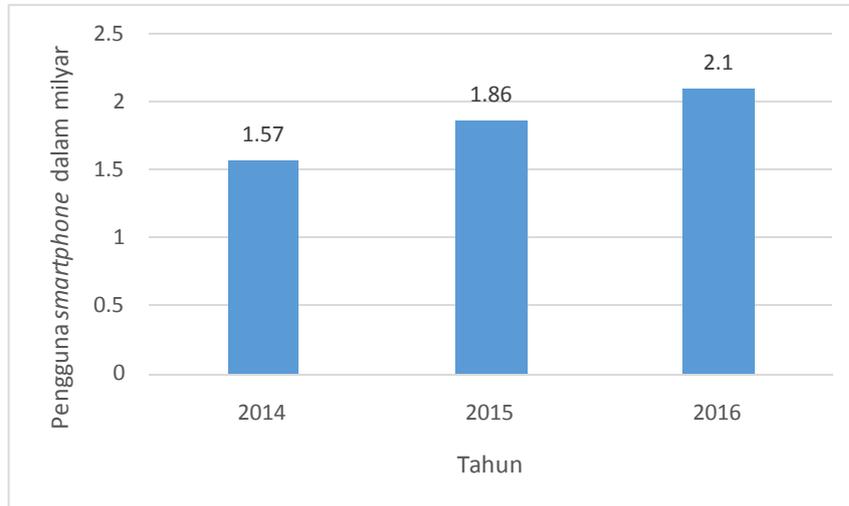
Jumlah kompetitor perusahaan yang terus bertambah membuat setiap perusahaan dituntut untuk terus mengembangkan kapasitas produksinya. Di

Indonesia, beberapa perusahaan memiliki luas lahan pabrik yang cenderung sangat besar untuk dapat memenuhi permintaan dari pasar. Berdasarkan Toyota (2017), perusahaan Astra Toyota Indonesia di kawasan industri *Karawang International Industrial City* (KIIC), Teluk Jambe, Jawa Barat memiliki luas lahan sebesar 300.000 m<sup>2</sup>. Semakin luas lahan yang dimiliki sebuah perusahaan tentunya akan membuat pencarian letak dari gedung atau tempat tertentu menjadi semakin rumit dan sulit serta cenderung akan membutuhkan waktu yang lebih lama, terutama bagi pekerja baru atau tamu perusahaan. Menurut Alexander (2002), rata-rata kecepatan pejalan kaki normal adalah 5 km/jam atau sekitar 1,38 m/detik. Jika rute yang ditempuh pejalan kaki lebih jauh dari yang seharusnya maka dapat diakumulasikan bahwa pejalan kaki akan kehilangan waktu sebanyak 0,73 detik/m, sehingga dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin jauh rute yang ditempuh seseorang untuk menuju tempat yang diinginkan akan memakan waktu lebih lama.

Pada umumnya, ketidakefisienan rute yang ditempuh pejalan kaki dalam menuju suatu lokasi disebabkan oleh kurangnya informasi mengenai lahan perusahaan. Sinungan (2009) mendefinisikan bahwa produktivitas merupakan perbandingan antara totalitas pengeluaran pada waktu tertentu dibagi totalitas masukan selama periode tersebut. Dalam fenomena ini, *input* yang dimaksud adalah waktu yang dibutuhkan seseorang untuk menuju tempat yang diinginkan. Semakin lama waktu yang dibutuhkan seseorang untuk menuju tempat yang diinginkan maka akan memperkecil produktivitas perusahaan tersebut, sehingga dapat dikatakan bahwa hal ini cukup merugikan bagi perusahaan. Telah terdapat beberapa peta pabrik dalam bentuk gambar kertas yang dapat menunjukkan keseluruhan lahan pabrik atau *visual display* yang dipasang tetapi kurang begitu diminati dan dimanfaatkan oleh para pekerja pabrik karena sulit untuk membaca peta yang hanya berupa gambar tersebut. Masyarakat saat ini lebih tertarik dengan peta elektronik yang terdapat pada aplikasi *smartphone*.

Saat ini *smartphone* bukanlah lagi benda asing di sebagian besar kalangan masyarakat. Menurut survey yang telah dilakukan oleh Statista (2017) yang dapat dilihat pada Gambar I.2, pengguna *smartphone* di seluruh dunia telah mencapai angka 2.1 miliar pengguna pada akhir tahun 2016 dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan alat yang bernama

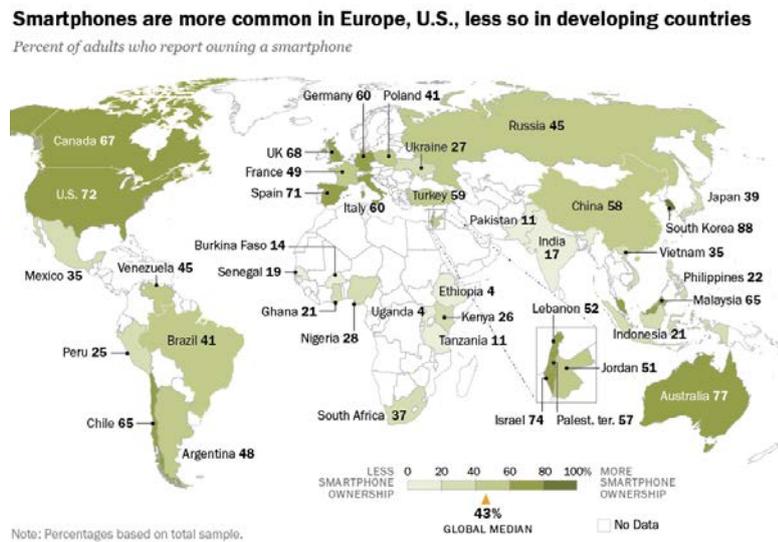
*smartphone* menunjang kepraktisan dan kemudahan bagi manusia dalam berbagai pekerjaan dan aktivitas yang dilakukan.



Gambar I.2. Data Perbandingan Jumlah Pengguna *Smartphone* di Dunia (sumber: Statista, 2017)

Kecenderungan masyarakat untuk menggunakan *smartphone* merupakan akibat dari pengaruh era globalisasi dan modernisasi. Di zaman modernisasi ini, manusia cenderung lebih bergantung pada teknologi. Hal ini mengakibatkan teknologi telah menjadi kebutuhan dasar bagi masyarakat. Dari anak muda, orang dewasa, hingga para ahli dan orang awam pun menggunakan teknologi untuk menunjang setiap aktivitasnya. Telepon genggam pertama kali ditemukan pada awal tahun 1980 dengan fungsi untuk berbicara dengan orang lain dari jarak jauh. Dibandingkan dengan masa sekarang, telepon genggam telah berevolusi menjadi *smartphone* yang memiliki banyak fitur yang berguna untuk mempermudah manusia dalam menjalankan aktivitasnya seperti peta *online* atau yang terkenal dengan GPS (*Global Positioning System*).

Berdasarkan dengan data pengguna *smartphone* menurut Poushter (2016) yang dapat dilihat pada Gambar I.3, pengguna *smartphone* di Indonesia sendiri mencapai angka 21% dari total jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2015 atau sekitar 51 juta pengguna berdasarkan dari data total penduduk Indonesia di tahun 2015 yaitu sebanyak 252.9 juta penduduk menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2016). Seiring dengan perkembangan jumlah pengguna *smartphone*, jumlah aplikasi penunjang *smartphone* juga mengalami perkembangan yang signifikan.



Gambar I.3. Pengguna *Smartphone* di Berbagai Negara (sumber: Poushter, 2016)

Menurut survey yang telah dilakukan oleh Statista (2017) yang dapat dilihat pada Gambar I.4, *Google Play* atau yang biasa dikenal sebagai *Play Store* menduduki peringkat pertama sebagai website yang menyediakan aplikasi penunjang *smartphone* dengan jumlah aplikasi sebanyak 2,200,000 aplikasi pada bulan Juni 2016, disusul dengan *Apple App Store* dengan jumlah aplikasi sebanyak 2,000,000 aplikasi, dan kemudian diikuti dengan *Windows Store*, *Amazon App Store*, dan yang terakhir adalah *BlackBerry World*. Dapat dilihat pada Gambar I.4 jumlah aplikasi terus bertambah setiap tahunnya seiring dengan perkembangan teknologi *smartphone*.



Gambar I.4. Jumlah Aplikasi yang Tersedia Bulan Juni 2016 (sumber: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>)

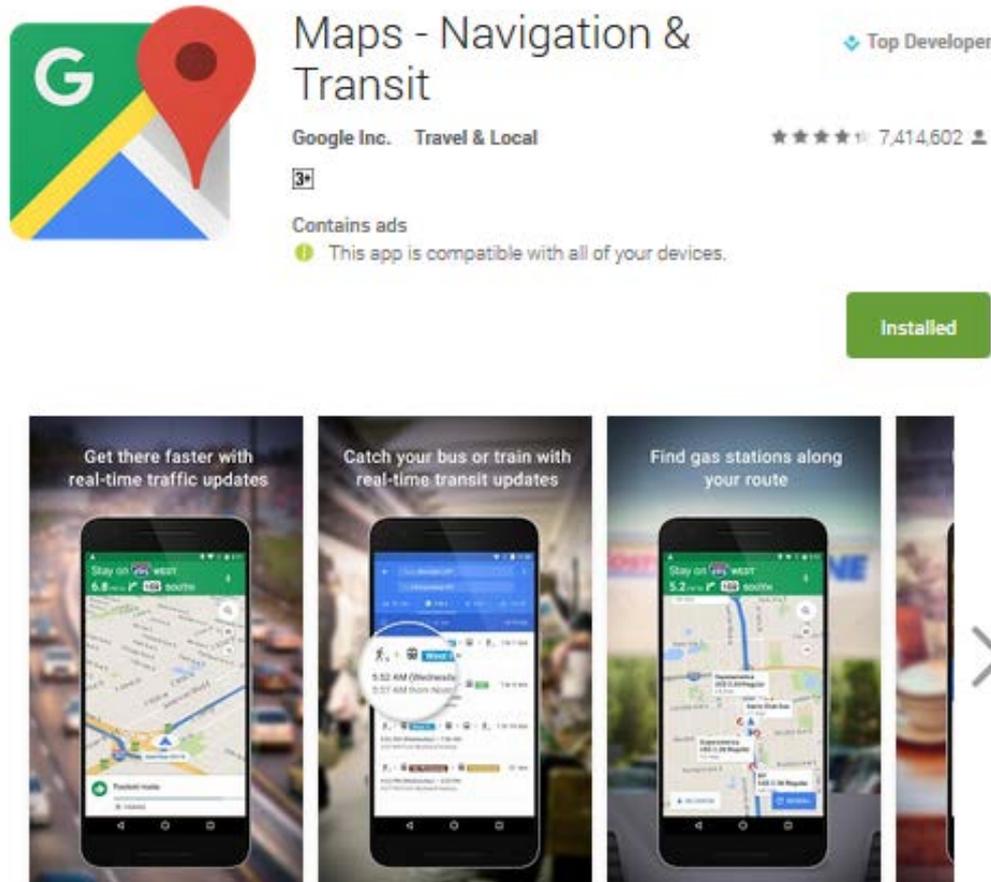
Meningkatnya jumlah pengguna *smartphone* dan aplikasi penunjangnya membuat masyarakat dewasa ini semakin sering menggunakan *smartphone* dalam kehidupan sehari-hari. *Smartphone* telah menjadi gaya hidup masyarakat saat ini termasuk para buruh dan karyawan pabrik. Saat ini telah banyak masyarakat yang telah cenderung beralih ke peta elektronik dalam aktivitas pencarian lokasi secara *online* dengan menggunakan aplikasi *smartphone* seperti Google Maps, Waze, Navigator, GPS Route Finder, dan sebagainya. Berdasarkan situasi dan fenomena yang terjadi, maka diperlukan sebuah aplikasi peta elektronik pada *smartphone* yang dapat memberikan informasi mengenai letak lokasi yang ingin dituju dalam areal pabrik serta memberikan informasi mengenai rute tercepat untuk mencapai lokasi tersebut.

## **1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Seperti yang sudah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, kemudahan dalam menentukan rute jalan atau *wayfinding* sangatlah penting. Di samping itu, sebagian besar penduduk Indonesia sendiri cenderung lebih memilih peta elektronik yang terintegrasi dengan *smartphone* dibandingkan dengan menggunakan peta dalam bentuk kertas atau *visual display* yang telah diaplikasikan saat ini.

Berdasarkan hasil survey pada *Play Store*, *Apple App Store*, *Windows Store*, *Amazon Store*, dan *BlackBerry World*, belum ada aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang dapat menjawab kebutuhan dalam pencarian rute menuju lokasi atau tempat yang diinginkan di dalam pabrik. Beberapa aplikasi peta elektronik yang serupa seperti Google Maps dan Waze hanya dapat menunjukkan peta dan rute jalan raya, dan tidak dapat menunjukkan rute didalam pabrik. Rute yang diberikan oleh aplikasi yang serupa seperti Google Maps dan Waze berupa gambar peta elektronik yang memiliki keterangan jalan dan rute yang harus ditempuh oleh pengguna. Tampilan peta elektronik tersebut dapat dikatakan sangat diminati oleh masyarakat saat ini. Selain memiliki tampilan yang interaktif, aplikasi yang serupa seperti Google Maps dan Waze juga dapat memudahkan penggunaanya dalam mencari rute menuju lokasi yang diinginkan. Tidak seperti peta pada umumnya, pengguna aplikasi yang serupa seperti Google Maps dan Waze hanya tinggal memasukan lokasi awal dan lokasi tujuan yang diinginkan kemudian aplikasi akan secara otomatis memperikan rute

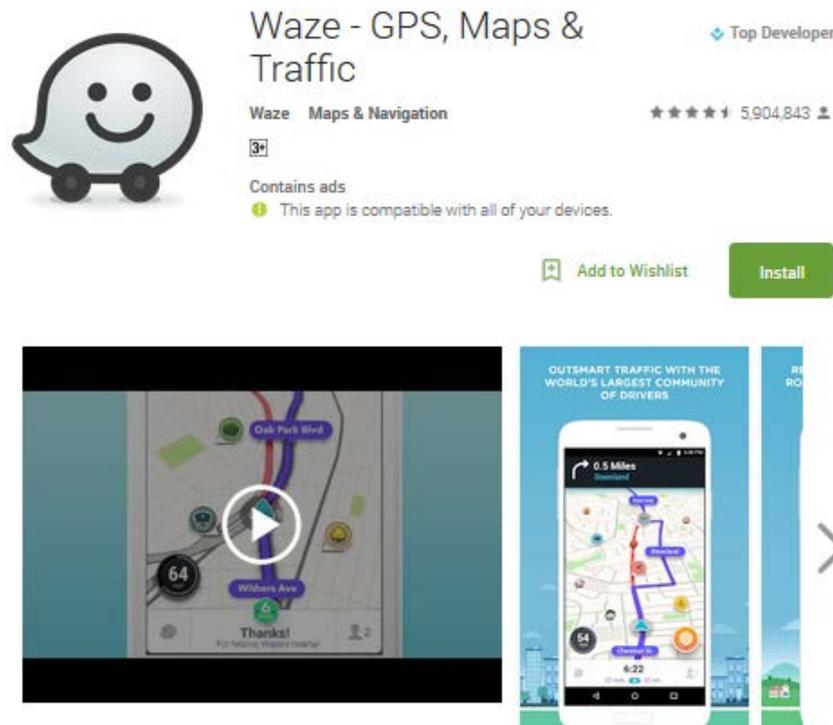
jalan yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna. Tampilan dari aplikasi Google Maps dapat dilihat pada Gambar I.5.



Gambar I.5. Aplikasi Google Maps  
(Sumber: *Play Store*)

Google Maps merupakan aplikasi pencarian rute atau *wayfinding* yang dapat memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (versi beta), atau angkutan umum. Google Maps juga memiliki fitur untuk melakukan perencanaan rute *indoor* seperti rute dalam museum, stadion, dan bandara. Aplikasi yang dibuat oleh Google Inc. dan terakhir diperbaharui pada tanggal 31 Januari 2017 ini sudah diunduh lebih dari 1 milyar kali. Dapat dilihat pada Gambar I.5, aplikasi Google Maps mendapatkan *rating* sebanyak 4 bintang dari total 5 bintang. *Rating* tersebut merupakan penilaian dari 7,4 juta pengguna yang

telah menggunakan aplikasi Google Maps. Pesaing dari aplikasi ini adalah Waze. Tampilan dari aplikasi Waze dapat dilihat pada Gambar I.6.



Gambar I.6. Aplikasi Waze  
(Sumber: *Play Store*)

Pada dasarnya aplikasi Waze memiliki fungsi yang sama dengan aplikasi Google Maps, yaitu dapat memberikan perencanaan rute untuk berpergian dengan menggunakan kendaraan seperti mobil dan motor. Perbedaan yang dimiliki oleh aplikasi Waze adalah fitur informasi dan peta berdasarkan masukan dari komunitas pemakainya. Informasi yang dimaksud adalah informasi mengenai kecelakaan, kemacetan jalan, polisi, dan bahaya berdasarkan kondisi nyata yang dilaporkan para penggunanya. Aplikasi yang dibuat oleh Waze Inc. dan terakhir diperbaharui pada tanggal 18 Januari 2017 ini sudah diunduh lebih dari 1 milyar kali. Sayangnya, dalam kedua aplikasi ini belum ada fitur yang dapat memberikan perencanaan rute atau *wayfinding* di dalam pabrik. Hal inilah yang kemudian menjadi latar belakang dari pembuatan aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik.

Terdapat penelitian terkait sebelumnya yang telah dilakukan oleh Andro (2014), yaitu mengenai perancangan aplikasi *mobile* untuk panduan di Museum

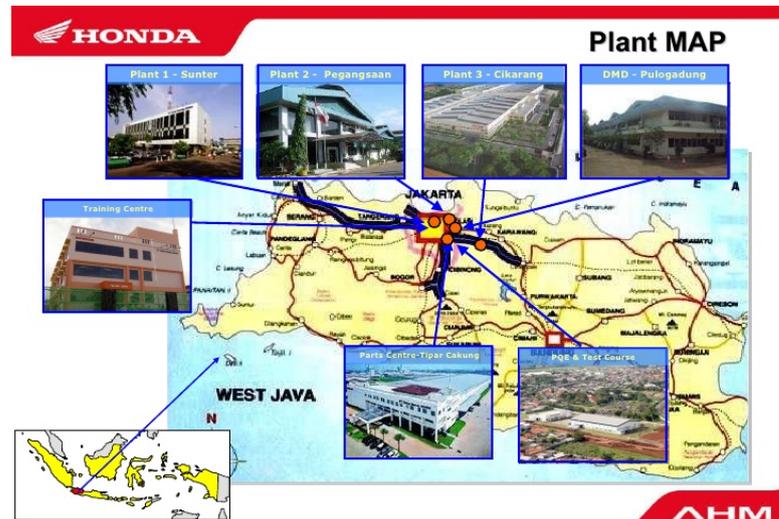
Nasional Indonesia. Pada penelitian ini, telah dirancang suatu aplikasi *mobile* yang memiliki fitur perencanaan rute atau *wayfinding* di dalam gedung museum. Terdapat juga penelitian yang telah dilakukan oleh Septina (2015), yaitu mengenai perancangan *visual display* interaktif untuk menunjang *wayfinding* di Universitas Katolik Parahyangan. Berdasarkan dengan kedua penelitian tersebut, telah dijelaskan bahwa perencanaan rute atau *wayfinding* di dalam suatu kompleks atau gedung (*indoor*) sangat dibutuhkan oleh sebagian besar orang yang berkunjung atau beraktivitas di dalamnya.

Aplikasi penunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan merupakan aplikasi *tracking and positioning system* berbasis aplikasi *smartphone* yang merupakan sebuah alat bantu perusahaan untuk menjawab fenomena sulitnya mencari rute untuk menuju lokasi yang diinginkan di dalam areal pabrik. Aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik akan berperan sebagai aplikasi yang dapat memberikan informasi lokasi yang ingin dituju dalam areal pabrik, selain itu aplikasi ini juga memberikan rute tercepat untuk menuju tempat tersebut. Berdasarkan dari kegunaannya, aplikasi penunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik cenderung lebih efektif digunakan pada perusahaan atau industri besar yang memiliki areal pabrik yang luas.

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2014), pengelompokan industri terbagi menjadi empat golongan berdasarkan dengan jumlah tenaga kerja yang dimiliki. Industri rumah tangga dengan jumlah tenaga kerja 1 sampai 4 orang, industri kecil dengan jumlah tenaga kerja 5 sampai 19 orang, industri sedang dengan jumlah tenaga kerja 20 sampai 99 orang, dan industri besar dengan jumlah tenaga kerja 100 orang atau lebih.

PT Astra Honda Motor merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri otomotif sepeda motor dengan merk Honda. Saat ini PT Astra Honda Motor telah memiliki 5 buah pabrik yang tersebar di beberapa lokasi di daerah Jawa Barat dan DKI Jakarta seperti yang dapat dilihat pada Gambar I.7. Berdasarkan Astra Honda Motor (2015), PT Astra Honda Motor memiliki total jumlah pekerja sebanyak 23.659 pekerja. Salah satu pabrik PT Astra Honda Motor yaitu Pabrik 1 yang berlokasi di daerah Sunter, Jakarta Utara. Pabrik 1 memiliki luas tanah seluas 88.654 m<sup>2</sup> dan memiliki luas bangunan termasuk pabrik dan kantor seluas 73.485 m<sup>2</sup>. Jumlah pekerja yang terdapat

pada Pabrik 1 PT Astra Honda Motor adalah sebanyak 5.387 pekerja per tahun 2016. Pabrik 1 bersebelahan langsung dengan kantor pusat PT Astra Honda Motor seperti yang dapat dilihat pada Gambar I.8.



Gambar I.7. Peta Pabrik PT Astra Honda Motor (Sumber: Astra-Honda.com)

Berdasarkan pengelompokan industri menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, PT Astra Honda Motor termasuk ke dalam kelompok industri besar karena memiliki total jumlah pekerja lebih dari 99 orang. Di samping itu, banyaknya jumlah pabrik yang memiliki *layout* bervariasi di setiap cabangnya yang dimiliki oleh PT Astra Honda Motor membuat perusahaan ini sangat tepat untuk dijadikan objek penelitian aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik.



Gambar I.8. Pabrik 1 dan Kantor Pusat PT Astra Honda Motor (Sumber: Astra-Honda.com)

Banyaknya jumlah pabrik PT Astra Honda Motor mengakibatkan banyaknya jumlah karyawan yang perlu mengunjungi pabrik lain disamping pabrik tempatnya bekerja. Berdasarkan data pengunjung Pabrik 1 PT Astra Honda Motor pada bulan April 2017 didapat jumlah karyawan dari cabang pabrik lain yang melakukan mobilisasi kunjungan ke Pabrik 1 PT Astra Honda Motor. Persentase jumlah mobilisasi kunjungan ke Pabrik 1 PT Astra Honda Motor dari cabang pabrik lain pada bulan April 2017 dapat dilihat pada Tabel.I.1.

Tabel I.1 Persentase Mobilisasi Karyawan April 2017

Pabrik Cabang	Jumlah Total Karyawan	Jumlah Karyawan <i>Non-Operator</i> (dapat mengunjungi cabang pabrik)	Jumlah Mobilisasi ke Pabrik 1 (April 2017)	Persentase Jumlah Mobilisasi Dilakukan
1	5387	912	-	-
2	4882	784	812	104%
3 dan 3A	3871	518	440	85%
4	5152	494	532	108%
5	4367	417	310	74%
Tamu	-	-	1024	-

Tabel I.1 merupakan persentase jumlah mobilisasi kunjungan ke Pabrik 1 PT Astra Honda Motor dari cabang pabrik lain pada bulan April 2017. Karyawan *non-operator* merupakan karyawan yang mungkin saja dapat bertugas untuk mengunjungi cabang pabrik lain disamping tempatnya bekerja. Sementara karyawan *operator* hanya bekerja pada pabrik tempatnya bekerja saja. Dapat dilihat pada tabel I.1, jumlah mobilisasi yang dilakukan dapat melebihi jumlah karyawan yang dapat melakukan kunjungan. Hal itu disebabkan karena terdapat beberapa karyawan yang mengunjungi Pabrik 1 lebih dari satu kali dalam sebulan. Berdasarkan data tersebut, dapat dikatakan bahwa jumlah mobilisasi karyawan dari cabang pabrik lain menuju Pabrik 1 PT Astra Honda Motor cenderung banyak dan sering. Jumlah mobilisasi tamu pada Pabrik 1 PT Astra Honda Motor pun cenderung banyak, hal tersebut dikarenakan Pabrik 1 PT Astra Honda Motor merupakan pabrik pusat dari PT Astra Honda Motor. Beberapa karyawan yang bekerja pada Pabrik 1 mengatakan cukup sering mobilitas antar ruangan dalam Pabrik 1. Banyak kegiatan dan pekerjaan yang membutuhkan kunjungan ke Pabrik 1 PT Astra Honda Motor yaitu seperti urusan administrasi, bertemu dengan pimpinan perusahaan, sampai pengecekan gudang dan pengantaran bahan baku.

Jumlah ruangan yang terdapat pada Pabrik 1 PT Astra Honda Motor adalah sebanyak 152 ruangan, yaitu 74 ruangan pada lantai satu, 38 ruangan pada lantai dua, dan 40 ruangan pada lantai tiga. Jumlah ruangan tersebut termasuk ruangan kerja karyawan, gudang, lantai produksi, toilet, dan ruang tunggu untuk tamu.

Beberapa aplikasi peta elektronik yang serupa sebagai pembanding yaitu Google Maps dan Waze akan digunakan untuk evaluasi lebih lanjut. Target penggunaan aplikasi yang akan dibuat adalah buruh pabrik dan karyawan kantor pada PT Astra Honda Motor sebagai sampel yang mewakili industri besar lainnya. Peserta wawancara berjumlah 15 orang yang terdiri dari 12 orang karyawan kantor pusat dan 3 orang buruh pabrik. Pada wawancara awal ini, responden diminta untuk mencoba menggunakan kedua aplikasi tersebut dan ditanyakan apakah membutuhkan aplikasi yang serupa untuk mencari lokasi yang diinginkan dalam areal pabrik. Hasil wawancara kebutuhan responden yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel I.2.

Tabel I.2 Hasil Wawancara Kebutuhan Responden

Responden	Jawaban
1	Butuh, karena kadang saya suka nyasar kalau lagi nyari lokasi part
2	Boleh banget, saya sangat terbantu sekali jika ada aplikasi yang dapat menunjukkan ruangan yang saya tuju karena terkadang kalau saya berkunjung ke cabang pabrik lain suka bingung letak-letak ruangnya
3	Untuk sekarang sih saya butuh sekali, karena kebetulan saya baru bekerja selama 1 bulan dan kadang suka nyasar kalau mau cari-cari ruangan
4	Iya saya setuju, karena kan kadang kita susah ya kalau misal lagi <i>part opname</i> buat lokasi part itu suka berubah tergantung dari pihak manajemenisasinya, jadi harus cari-cari dulu dan itu kadang memakan waktu yang lama
5	Idenya bagus, ya karena memang kurang efisien ya jika kita menghabiskan waktu hanya untuk mencari ruangan atau tempat
6	Perlu, karena terkadang saya harus keliling ke cabang lain dan seringkali kasusnya saya harus tanya-tanya orang setempat kalau mau cari ruangan dan itu memakan waktu
7	Butuh, kebetulan saya wanita, dan terkadang kalau saya bingung cari ruangan dan tanya ke pekerja suka digodain, saya risih banget kalau begitu
8	Perlu sekali, karena kebetulan areal pabrik itu luas dan kadang saya keliling bisa sampai 2 jam hanya untuk mencari ruangan karena nyasar dan itu membuat kaki saya pegal juga
9	Sangat perlu, karena kadang saya suka bingung mau lewat mana rute yang lebih cepet biar gak muter gitu jalanya

10	Perlu juga sih, ya memudahkan saja karena kadang kalau ada jalan yang ditutup saya suka bingung harus lewat mana
11	Sepertinya perlu, apalagi kalau di areal <i>part center</i> karena kompleks daerahnya

(lanjut)

Tabel I.2 Hasil Wawancara Kebutuhan Responden (lanjutan)

Responden	Jawaban
12	Butuh sih, apalagi untuk karyawan baru seperti saya, masih belum hafal lokasi-lokasi pabrik nih
13	Sangat diperlukan, karena saya sebagai pegawai bagian <i>training new employee</i> itu sampai capek untuk menjelaskan denah pabrik ke para pegawai baru yang masih <i>training</i> , jadi gak efisien waktu juga
14	Iya butuh, apalagi untuk para tamu seperti orang-orang dari pemerintah yang mau inspeksi terkadang mereka kesulitan untuk mencari lokasi dalam areal pabrik
15	Perlu dibuat, karena sangat sulit untuk menghafal lokasi-lokasi dalam areal pabrik yang memiliki banyak cabang

Berdasarkan jawaban responden, didapat kelima belas responden membutuhkan aplikasi rute pabrik untuk membantu mereka dalam mencari lokasi dalam areal pabrik dan rute tercepat untuk menuju ke tempat tersebut. Setelah mengetahui kebutuhan responden, kemudian dilakukan lagi wawancara lebih lanjut pada responden yang sama perihal *user interface* dari kedua aplikasi *wayfinding* perbandingan. Responden menguji coba fitur *wayfinding* aplikasi perbandingan secara umum saja karena aplikasi perbandingan tidak memiliki fitur *wayfinding* di dalam pabrik. Hasil penilaian responden terhadap *user interface* dari aplikasi Google Maps dan Waze dapat dilihat pada Tabel I.3.

Tabel I.3 Hasil Penilaian Responden Terhadap *User Interface* Google Maps dan Waze

Responden	Jawaban
1	Bagus, tapi lebih baik dipersimpel
2	Sudah cukup baik, agak dipermudah saja penggunaannya
3	Menarik, tapi saya masih bingung pakainya nih
4	Sulit digunakan, terlalu banyak fiturnya membuat saya bingung
5	Sudah baik, asal dapat digunakan oleh semua kalangan pegawai saya setuju
6	Baik, tapi sepertinya perlu disederhanakan ya desainnya, takutnya pegawai pabrik kurang mengerti
7	Buat saya sih sudah baik, tapi kalau bisa dikembangkan lagi lebih bagus
8	Ya lumayan sih, iya dipermudah saja penggunaannya soalnya saya agak gptek
9	Tampilan bagus tapi penggunaan masih terlalu rumit untuk kalangan pegawai pabrik seperti saya

10	Terlalu banyak fitur
11	Simbol-simbol dan tombol-tombolnya banyak saya suka bingung
12	Sudah bagus
13	Baik, tapi lebih baik lagi kalau tampilan nya sederhana aja mengingat para pekerja di lantai produksi yang pendidikannya masih cenderung minim

(lanjut)

Tabel I.3 Hasil Penilaian Responden Terhadap *User Interface* Google Maps dan Waze (lanjutan)

Responden	Jawaban
14	Sudah baik, tapi kalau bisa dibuat bahasa Indonesia sederhana saja agar mudah dimengerti
15	Sudah baik

Berdasarkan penilaian para responden terhadap *user interface* dari aplikasi Google Maps dan Waze, dapat dikatakan bahwa desain *user interface* dari kedua aplikasi tersebut sudah cukup baik dan menarik tetapi masih belum dapat dipahami oleh semua golongan. Hal tersebut dapat dilihat pada jawaban beberapa responden yang menyatakan bahwa desain *user interface* masih terlalu kompleks dan sulit untuk dipahami oleh pegawai pabrik seperti buruh dan sebagainya. Mayoritas responden menginginkan sebuah desain *user interface* yang sederhana dan lebih simpel dibandingkan dengan kedua aplikasi tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu *General Manajer* di PT Astra Honda Motor perihal penggunaan aplikasi atau *software* pendukung dalam perusahaan adalah dibutuhkan aplikasi atau *software* yang dapat dengan mudah digunakan untuk semua kalangan karyawan atau dengan kata lain memiliki desain *user interface* yang simpel dan dapat dengan mudah dipahami oleh para karyawan yang akan memakainya. Menurut beliau, untuk menggunakan aplikasi yang kompleks dan rumit, dibutuhkan *training* khusus bagi para karyawan dan untuk melakukan kegiatan *training* tersebut maka diperlukan biaya dan waktu yang disisihkan. Penggunaan biaya inilah yang dihindari oleh perusahaan, sehingga sebisa mungkin perusahaan mencari alat atau sebuah sistem yang mudah untuk dipahami dan dimengerti. Fenomena tersebut menjadi salah satu hal yang melatarbelakangi pembuatan desain *user interface* dari aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik. Untuk menjawab fenomena tersebut, aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik berusaha untuk memiliki desain *user interface* yang simpel, interaktif, dan mudah

untuk dipahami berdasarkan masukan atau *insight* dari calon pengguna aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik. Pada akhirnya, aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik dapat menjadi aplikasi *smartphone* pencari rute tercepat dalam suatu perusahaan yang dapat dengan mudah digunakan oleh semua golongan pekerja atau karyawan.

Berdasarkan hasil wawancara kepada kelimabelas responden di PT Astra Honda Motor, didapatkan bahwa aplikasi untuk mencari rute atau *wayfinding* dalam areal pabrik dibutuhkan dan responden menginginkan desain *user interface* aplikasi yang simpel dan mudah untuk digunakan oleh semua golongan pegawai/karyawan. Berdasarkan penilaian responden terhadap *user interface* dari kedua aplikasi tersebut sudah memiliki respon yang cukup baik sehingga *user interface* dari kedua aplikasi tersebut dapat dijadikan referensi dalam pembuatan desain *user interface* aplikasi penunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam areal pabrik. Hasil wawancara untuk kedua aplikasi perbandingan tersebut akan digunakan sebagai indentifikasi masalah dan akan diolah dan dianalisis lebih lanjut pada penelitian ini. Berdasarkan dengan latar belakang dan indentifikasi masalah tersebut, rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa saja kebutuhan pengguna akan aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan?
2. Apa saja alternatif konsep rancangan *user interface* aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan?
3. Bagaimana prototipe aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan?
4. Bagaimana hasil evaluasi serta perbaikan dari prototipe aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Melihat penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada topik penelitian tertentu, maka perlu adanya pembatasan masalah dan asumsi dalam penelitian. Pembatasan masalah diperlukan agar penelitian yang dilakukan tidak menjadi terlalu luas. Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Prototipe yang dibuat adalah *high fidelity prototype*.
2. Prototipe dibuat dengan menggunakan sampel denah Pabrik 1 PT Astra Honda Motor.

Asumsi penelitian merupakan skenario untuk mensimulasikan realitas yang berbeda atau situasi yang mungkin terjadi tanpa menghiraukan faktor-faktor yang kompleks dan menyeluruh. Asumsi penelitian berfungsi untuk mengendalikan faktor yang tidak dapat dikontrol dalam penelitian yang dilakukan. Asumsi penelitian pada penelitian yang dilakukan adalah denah Pabrik 1 PT Astra Honda Motor tidak berubah selama penelitian dilakukan (Januari 2017 - Juli 2017).

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan kali ini memiliki beberapa tujuan. Tujuan penelitian didapatkan dari jawaban dari perumusan masalah yang sudah dibuat. Tujuan penelitian yang akan dilakukan yaitu :

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna akan aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan.
2. Merancang alternatif konsep rancangan aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan.
3. Merancang prototipe aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan.
4. Mengevaluasi serta memperbaiki prototipe aplikasi *mobile* untuk menunjang *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang akan dikembangkan.

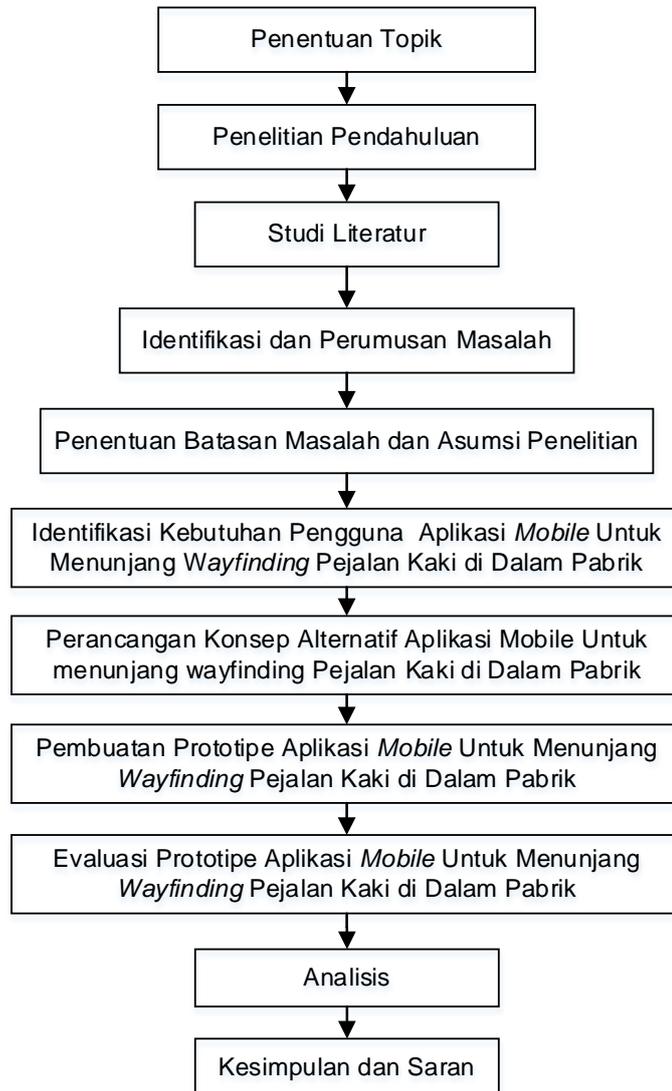
#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan tentunya memiliki berbagai manfaat untuk pihak-pihak yang terlibat didalamnya. Adapun pihak-pihak yang terlibat yaitu peneliti, pembaca, dan pengguna. Berikut ini merupakan manfaat dari penelitian yang dilakukan :

1. Meningkatkan kreativitas dan mendukung inovasi mahasiswa dalam menjawab permasalahan dan kebutuhan suatu perusahaan guna meningkatkan produktivitas perusahaan-perusahaan di Indonesia.
2. Menjawab permasalahan sulitnya mobilisasi pekerja/karyawan untuk menuju suatu lokasi di areal pabrik, terutama untuk karyawan baru yang masih kurang mengenal tata letak perusahaan.

#### **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan suatu urutan pengerjaan penelitian yang dilakukan. Diawali dengan penentuan topik dan diakhiri dengan kesimpulan dan saran. Pada Gambar I.9 berikut akan dijelaskan metodologi penelitian dari dimulainya penelitian hingga berakhirnya penelitian.



Gambar I.9. Metodologi Penelitian

1. **Penentuan Topik**  
Penentuan topik sebagai langkah awal yang dilakukan dalam memulai sebuah penelitian. Topik akan dibahas mulai dari awal hingga mendapatkan sebuah solusi untuk memecahkan permasalahan dari topik yang dipilih. Pemilihan topik merupakan tahap yang penting, jika terjadi kesalahan dalam pemilihan topik maka akan menghambat penelitian yang dilakukan.
2. **Penelitian Pendahuluan**  
Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui masalah awal dari topik yang akan diteliti. Penelitian pendahuluan dilakukan dengan

melakukan wawancara kepada beberapa responden mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dibuat serta penilaian terhadap *user interface* dari beberapa aplikasi pembanding. Jika terdapat masalah pada topik yang akan diteliti maka penelitian dapat dilanjutkan.

3. Studi Literatur

Studi literatur merupakan studi awal berdasarkan literatur yang sudah ada. Studi literatur bertujuan untuk mencari teori-teori yang berhubungan dengan penelitian pendahuluan yang sudah dilakukan sebelumnya. Teori-teori pada studi literatur berhubungan juga dengan penyelesaian masalah yang terdapat pada perumusan masalah.

4. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan yang dilakukan untuk melihat lebih dalam mengenai permasalahan yang sudah ada. Permasalahan yang ada pada penelitian ini berasal dari penelitian pendahuluan. Identifikasi masalah memerlukan data-data yang dapat menunjang mengenai permasalahan yang ada. Perumusan masalah diperlukan untuk mengetahui masalah apa saja yang akan diteliti.

5. Penentuan Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Batasan masalah perlu dilakukan agar penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas dan tetap berfokus pada masalah yang diteliti saja. Asumsi penelitian perlu dilakukan untuk mempermudah penelitian yang dilakukan. Oleh sebab itu perlu ditentukan batasan masalah dan asumsi penelitian perlu dilakukan.

6. Identifikasi Kebutuhan Pengguna Aplikasi *Mobile* Penunjang *Wayfinding* Pejalan Kaki di Dalam Pabrik

Identifikasi kebutuhan diperlukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan *user* pada aplikasi yang akan dirancang. Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan cara mengadakan wawancara dan *forum group discussion* (FGD) terhadap calon pengguna aplikasi yaitu beberapa karyawan dari PT Astra Honda Motor, terutama yang sering bertugas untuk melakukan mobilisasi di dalam lantai produksi mengenai desain *user interface* yang diinginkan atau disarankan dalam aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik. Setelah mendapatkan data yang diperlukan, dilakukan observasi secara langsung. Observasi

dilakukan dengan meminta responden untuk menggunakan aplikasi yang mengadopsi sistem GPS seperti Google Maps, dan Waze kemudian mengobservasi kesulitan yang didapat dari penggunaan kedua aplikasi tersebut.

7. Perancangan Konsep Alternatif Aplikasi *Mobile* Penunjang *Wayfinding* Pejalan Kaki di Dalam Pabrik

Pembuatan prototipe alternatif terpilih merupakan pembuatan prototipe dari perancangan alternatif konsep terpilih. Pembuatan prototipe ini menggunakan bantuan aplikasi tertentu sehingga didapatkan prototipe yang berbentuk *low fidelity prototype*.

8. Pembuatan Prototipe Aplikasi *Mobile* Penunjang *Wayfinding* Pejalan Kaki di Dalam Pabrik

Pada tahap ini, akan dilakukan perancangan dan pembuatan desain *user interface* dari aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik berdasarkan dengan ide yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Pembuatan prototipe dilakukan dengan menggunakan program tertentu. Setelah membuat rancangan desain *user interface* aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik, kemudian desain tersebut akan dikonversikan menjadi suatu *prototype* aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik sebagai simulasi penggunaan aplikasi. Luaran dari tahap ini adalah *prototype* aplikasi *wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik yang sudah dilengkapi dengan desain *user interface*-nya.

9. Evaluasi Prototipe Aplikasi *Mobile* Penunjang *Wayfinding* Pejalan Kaki di Dalam Pabrik

Pada tahap ini, akan dilakukan pengujian aplikasi *mobile wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik terhadap responden yang dipilih, kemudian melakukan observasi ulang mengenai penggunaan aplikasi *mobile wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik. Pendapat dan saran dari pengguna aplikasi *mobile* akan diolah untuk kemudian menjadi bahan evaluasi aplikasi *mobile wayfinding* pejalan kaki di dalam pabrik. Luaran dari tahap ini adalah rancangan desain *user interface* yang telah dievaluasi dari hasil masukan dan saran pengguna aplikasi.

10. Analisis

Analisis akan membahas keseluruhan pengerjaan yang sudah dilakukan mulai dari identifikasi kebutuhan sampai dengan evaluasi prototipe.

11. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian. Kesimpulan didapatkan berdasarkan identifikasi masalah, pengolahan data, dan analisis yang sudah dilakukan. Saran merupakan usulan untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi.

**I.7 Sistematika Penulisan**

Laporan skripsi dibuat dengan susunan bab yang runtut. Setiap bab disusun berdasarkan sistematika penulisan. Sistematika penulisan terbagi ke dalam lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, pengembangan aplikasi, analisis, serta kesimpulan dan saran. Berikut merupakan penjabaran singkat untuk setiap bab.

**BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Latar belakang masalah, identifikasi, dan perumusan masalah merupakan landasan dalam penelitian yang dilakukan. Agar penelitian yang dilakukan tepat sasaran dan tidak melenceng dari tujuan, maka dibuat pembatasan masalah dan asumsi penelitian.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka berisi teori-teori referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Teori-teori referensi tersebut berfungsi untuk menunjang penyelesaian masalah yang dihadapi.

**BAB III PENGEMBANGAN APLIKASI**

Pengembangan aplikasi berisi mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan guna mengembangkan aplikasi yang dibuat. Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam pengolahan data. Pengolahan data berisi mengenai pengolahan dan pengujian

terhadap data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pengolahan dan pengujian dilakukan untuk mengembangkan aplikasi yang dibuat.

#### BAB IV ANALISIS

Analisis berisi mengenai analisa terhadap hasil dari pengolahan data yang dilakukan. Analisis bertujuan untuk menggali dan memperdalam pembahasan terkait dengan pengelitan yang dilakukan.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan rangkuman dari setiap hasil yang telah didapat melalui penelitian yang dilakukan. Kesimpulan bertujuan untuk memberikan penyelesaian terhadap masalah yang ada. Saran bertujuan agar penelitian yang akan dilakukan selanjutnya dapat menjadi lebih baik.