



SKRIPSI

**REKAYASA ULANG APLIKASI GOBIS
SUROBOYO DENGAN PENDEKATAN METODE
PROTOTYPING BERBASIS MOBILE**

KIMBERLIE CINDY KOLOPAKING
NPM 22082010200

DOSEN PEMBIMBING

Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.

Prasasti Karunia F.A., S.Kom., M.Kom., M.IM

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

REKAYASA ULANG APLIKASI GOBIS SUROBOYO DENGAN PENDEKATAN METODE PROTOTYPING BERBASIS MOBILE

Oleh :

KIMBERLIE CINDY KOLOPAKING

NPM. 22082010200


Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Veteran Jawa Timur Pada tanggal 11 Mei 2026.

Menyetujui,


Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 21219910320267


..... (Pembimbing I)


Prasasti Karunia F.A., S.Kom., M.Kom., M.IM
NIP. 199707042024062001


..... (Pembimbing II)

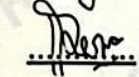
Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199409292022031008


..... (Ketua Penguji)

Mohammad Al Hafidz, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199109222025061003

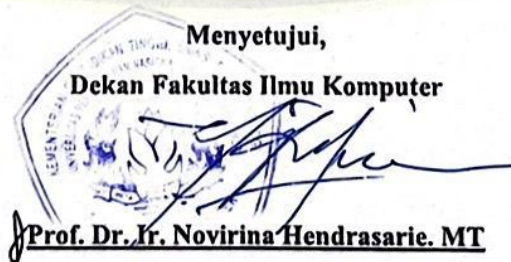

..... (Penguji II)

Muhammad Reza Pahlawan, S.Kom. M.Kom.
NIP. 199805162025061005


..... (Penguji III)

Menyetujui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


.....

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie. MT

NIP. 19681126 199403 2 001

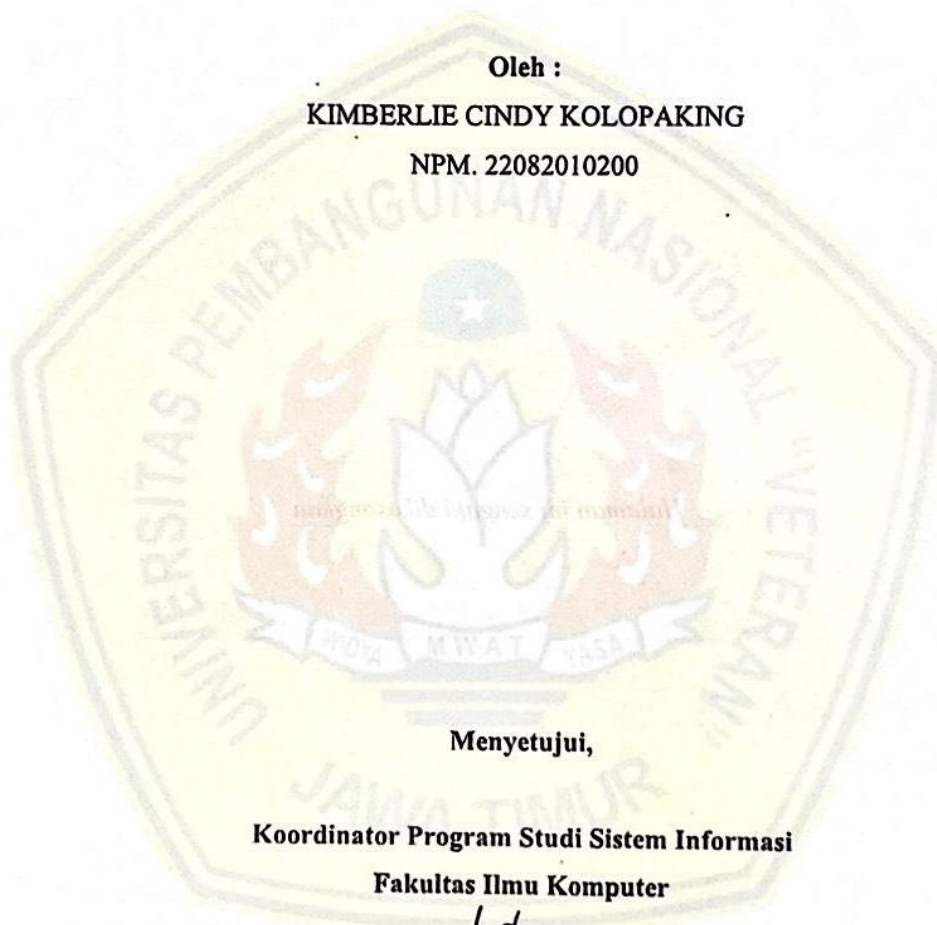
LEMBAR PERSETUJUAN

REKAYASA ULANG APLIKASI GOBIS SUROBOYO DENGAN
PENDEKATAN METODE PROTOTYPING BERBASIS MOBILE

Oleh :

KIMBERLIE CINDY KOLOPAKING

NPM. 22082010200



Menyetujui,

Koordinator Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer

Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198107042021212011

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Kimberlie Cindy Kolopaking
NPM : 22082010200
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Surabaya, 15 Mei 2026
Yang Membuat Pernyataan,



KIMBERLIE CINDY KOLOPAKING
NPM 22082010200

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Kimberlie Cindy Kolopaking / 22082010200
Judul Skripsi : Rekayasa Ulang Aplikasi GOBIS Suroboyo
Dengan Pendekatan Metode Prototyping Berbasis
Mobile
Dosen Pembimbing : 1. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
2. Prasasti Karunia F.A., S.Kom., M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan rekayasa ulang aplikasi GOBIS Suroboyo dengan pendekatan metode prototyping berbasis Android. Aplikasi ini masih memiliki beberapa permasalahan, seperti tampilan antarmuka yang kurang terstruktur, navigasi yang belum terintegrasi, serta keterbatasan fitur. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi menggunakan *Flutter* dan *Firebase*, serta pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Proses rekayasa ulang mengacu pada hasil penelitian sebelumnya berupa desain UI/UX dalam bentuk *high-fidelity prototype*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu menyediakan fitur utama seperti pencarian rute, halte terdekat, riwayat perjalanan, notifikasi, dan pelaporan masalah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Selain itu, prototype hasil redesign pada penelitian sebelumnya berhasil diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi mobile berbasis Android yang terintegrasi dan dapat digunakan sesuai fungsi utama sistem. Dengan demikian, penelitian ini berhasil mengimplementasikan hasil rekayasa ulang *prototype* aplikasi GOBIS Suroboyo ke dalam bentuk aplikasi mobile sebagai pendukung layanan transportasi publik di Kota Surabaya.

Kata Kunci: Rekayasa Ulang, Prototyping, Aplikasi Mobile, Flutter, GOBIS Suroboyo.

ABSTRACT

Student Name / NPM : Kimberlie Cindy Kolopaking / 22082010200
Thesis Title : Re-engineering of the GOBIS Suroboyo
Application Using a Mobile-Based Prototyping
Approach
Advisors : 1. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
2. Prasasti Karunia F.A., S.Kom., M.Kom.

This study aims to reengineer the GOBIS Suroboyo application using a prototyping method approach based on Android. The application still has several issues, such as an unstructured user interface, unintegrated navigation, and limited features. The methods used in this study include requirements analysis, system design, implementation using Flutter and Firebase, and testing using *Black Box Testing*. The reengineering process refers to the results of previous research in the form of a UI/UX design represented through a high-fidelity prototype. The results of this study indicate that the developed application is capable of providing main features such as route searching, nearest bus stop information, trip history, notifications, and problem reporting services. The testing results show that all application features function according to the predetermined functional requirements. In addition, the redesigned prototype from previous research was successfully implemented into an integrated Android-based mobile application that can operate according to the system's main functions. Therefore, this study successfully implemented the reengineered prototype of the GOBIS Suroboyo application into a mobile application as a support system for public transportation services in Surabaya City.

Keywords: *Re-engineering, Prototyping, Mobile Application, Flutter, GOBIS Suroboyo*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Rekayasa Ulang Aplikasi GOBIS Suroboyo dengan Pendekatan Metode Prototyping Berbasis Mobile*” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Proses penyusunan skripsi ini bukanlah perjalanan yang mudah. Penulis menyadari bahwa terdapat berbagai tantangan, hambatan, serta proses pembelajaran yang harus dilalui. Namun, berkat doa, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang telah memberikan arahan dan insight yang sangat berarti dalam membantu penulis menentukan arah serta pilihan topik penelitian, sehingga penulis dapat dengan yakin memilih bidang rekayasa ulang dan pengembangan aplikasi mobile.
3. Ibu Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas kepercayaan yang diberikan dalam menentukan arah penelitian, sehingga penulis terdorong untuk mengembangkan topik rekayasa ulang aplikasi berbasis mobile.
4. Ibu Prasasti Karunia F.A., S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih atas ketelitian dan perhatian beliau dalam meninjau setiap bagian laporan,

sehingga penulis merasa sangat terbantu dalam menyempurnakan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik..

5. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan hingga tahap ini.
6. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat dalam setiap proses yang dilalui, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Baiq Laila Alfila yang telah menjadi teman seperjuangan selama proses penyusunan skripsi, serta selalu memberikan dukungan dan kebersamaan dari awal hingga akhir.
8. Lutfhi Azmi Sa’diyah yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi, serta menjadi teman untuk saling berjuang dalam menyelesaikan studi hingga tahap akhir.
9. Aldi Bagus Hermawan yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini, serta menjadi motivasi bagi penulis melalui dedikasi dan kerja keras yang ditunjukkan selama proses perkuliahan.
10. Seluruh teman-teman angkatan Sistem Informasi 2022 yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi yang berguna bagi penelitian selanjutnya.

Surabaya, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Dasar Teori.....	9
2.1.1 Dinas Perhubungan Kota Surabaya.....	9
2.1.2 GOBIS Suroboyo	9
2.1.3 Prototyping.....	10
2.1.4 Rekayasa Ulang.....	10
2.1.5 Metode Prototyping.....	11
2.1.6 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	12
2.1.7 <i>Firestore</i>	14
2.1.8 <i>Aplikasi Mobile</i>	15
2.1.9 <i>Framework Flutter</i>	15
2.1.10 <i>Black-box Testing</i>	16
2.2 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Identifikasi Masalah	23

3.2	Studi Literatur.....	24
3.3	Analisis Sistem yang Berjalan.....	24
3.4	Wawancara dan Pengumpulan Kebutuhan.....	25
3.5	Re-design dan Pengembangan Aplikasi.....	25
3.5.1	Analisis Kebutuhan.....	27
3.5.2	<i>Prototyping</i>	27
3.5.3	Perancangan Sistem.....	28
3.5.4	Implementasi Sistem.....	30
3.6	Pengujian.....	31
3.7	Analisis dan Evaluasi.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Analisis Sistem yang Berjalan.....	33
4.1.1	Analisis Kelebihan dan Kekurangan.....	33
4.1.2	Analisis Proses Bisnis Saat Ini.....	34
4.2	Wawancara dan Pengumpulan Kebutuhan.....	37
4.3	Re-design dan Pengembangan Aplikasi.....	39
4.3.1	Analisis Kebutuhan.....	39
4.3.2	<i>Prototyping</i>	47
4.3.3	Perancangan Sistem.....	48
4.3.4	Implementasi Sistem.....	88
4.3.5	Perbandingan Aplikasi Sekarang dan Aplikasi Rekayasa Ulang	110
4.4	Pengujian <i>Black-Box</i>	116
4.5	Analisis dan Evaluasi.....	130
BAB V PENUTUP.....		133
5.1	Kesimpulan.....	133
5.2	Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA.....		135
LAMPIRAN.....		139

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	16
Tabel 4.1. Analisis Kelebihan dan Kekurangan.....	33
Tabel 4.2 Hasil Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi.....	38
Tabel 4.3. Rekayasa Ulang Aplikasi GOBIS Suroboyo	43
Tabel 4.4 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	45
Tabel 4.5 Deskripsi Aktor	49
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Fitur Daftar Akun	117
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Fitur <i>Log In</i>	118
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Fitur Pencarian Rute	119
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Fitur <i>Top Up</i> Saldo dan Tiket.....	119
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Fitur <i>Top Up</i> Poin Botol	120
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Fitur Halte Terdekat.....	121
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Fitur Peta Integrasi.....	121
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Fitur Pos Botol.....	122
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Fitur Informasi Terbaru	123
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Fitur FAQ	123
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Fitur Detail Tiket	124
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Fitur Riwayat	124
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Fitur Ubah Profil.....	125
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Fitur <i>Log Out</i>	126
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Fitur Ulasan Driver	127
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Fitur Notifikasi	127
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Fitur <i>Live Call</i>	128
Tabel 4.23 Hasil Pengujian Fitur <i>Live Chat</i>	129
Tabel 4.24 Hasil Pengujian Fitur Unduh Tiket	130
Tabel 4.25 Hasil Pengujian Fitur Gunakan Tiket.....	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ulasan Pengguna 1	2
Gambar 1.2 Ulasan Pengguna 2	2
Gambar 1.3 Rating Aplikasi pada <i>Google Play Store</i>	2
Gambar 3.1 Metode Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Model <i>Prototyping</i>	26
Gambar 4.1 Alur Proses Bisnis GOBIS Saat Ini.....	35
Gambar 4.2 Alur Proses Bisnis Usulan GOBIS Suroboyo	41
Gambar 4.4 Use case Diagram.....	50
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Halaman Daftar Akun.....	52
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Log In</i>	53
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Halaman Pencarian Rute	54
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Top Up</i> Saldo dan Tiket Hemat.....	55
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Top Up</i> Poin Botol	56
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Halaman Halte Terdekat.....	57
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Halaman Peta Integrasi.....	58
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Halaman Pos Botol	59
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Halaman Informasi Terbaru.....	60
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Halaman FAQ.....	61
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Halaman Detail Tiket	62
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Halaman Riwayat Perjalanan dan Poin	63
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Halaman Profil.....	64
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Log Out</i>	65
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Halaman Ulasan Driver	66
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Halaman Notifikasi.....	67
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Live Call</i>	67
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Live Chat</i>	68
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Halaman Unduh Tiket	69
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> Gunakan Tiket	70
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Daftar Akun.....	71
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Log In</i> Akun	72

Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Pencarian Rute	73
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Top Up</i> Saldo dan Tiket Hemat	74
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Top Up</i> Poin Botol.....	75
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Halte Terdekat	76
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Peta Integrasi	77
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Pos Botol.....	77
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Informasi Terbaru	78
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Halaman FAQ	79
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Detail Tiket	80
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Riwayat Perjalanan dan Poin	81
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Edit Profil.....	82
Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Log Out</i>	83
Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Ulasan Driver.....	84
Gambar 4.40 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Notifikasi	85
Gambar 4.41 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Live Call</i>	85
Gambar 4.42 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Live Chat</i>	86
Gambar 4.43 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Unduh Tiket	87
Gambar 4.44 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Gunakan Tiket	87
Gambar 4.45 Halaman <i>SplashScreen</i>	88
Gambar 4.46 Source Code Halaman <i>Splashscreen</i>	89
Gambar 4.47 Halaman Homepage.....	90
Gambar 4.48 Source Code Halaman Homepage	90
Gambar 4.49 Halaman Daftar Akun.....	91
Gambar 4.50 Source Code Halaman Daftar Akun	91
Gambar 4.51 Halaman <i>Log In</i>	92
Gambar 4.52 Source Code Halaman <i>Log In</i>	93
Gambar 4.53 Halaman Pencarian Rute	93
Gambar 4.54 Source Code Halaman Pencarian Rute	94
Gambar 4.55 Halaman Notifikasi	94
Gambar 4.56 Source Code Halaman Notifikasi	95
Gambar 4.57 Halaman <i>Top Up</i>	96
Gambar 4.58 Source Code Halaman <i>Top Up</i>	96

Gambar 4.59 Halaman Halte Terdekat.....	97
Gambar 4.60 <i>Source Code</i> Halaman Halte Terdekat	98
Gambar 4.61 Halaman Peta Integrasi.....	99
Gambar 4.62 <i>Source Code</i> Halaman Peta Integrasi	99
Gambar 4.63 Halaman Pos Botol.....	100
Gambar 4.64 <i>Source Code</i> Halaman Pos Botol	100
Gambar 4.65 Halaman <i>FAQ</i>	101
Gambar 4.66 <i>Source Code</i> Halaman <i>FAQ</i>	102
Gambar 4.67 Halaman Detail Tiket	103
Gambar 4.68 <i>Source Code</i> Halaman Tiket	103
Gambar 4.69 Halaman Informasi Terbaru	104
Gambar 4.70 <i>Source Code</i> Halaman Informasi Terbaru.....	104
Gambar 4.71 Halaman Riwayat	105
Gambar 4.72 <i>Source Code</i> Halaman Riwayat	106
Gambar 4.73 Halaman Laporan	107
Gambar 4.74 <i>Source Code</i> Halaman Laporan	107
Gambar 4.75 Halaman Profil	108
Gambar 4.76 <i>Source Code</i> Halaman Profil.....	108
Gambar 4.77 Halaman QRIS	109
Gambar 4.78 <i>Source Code</i> Halaman QRIS.....	110
Gambar 4.79 Perbandingan Fitur Pencarian Rute.....	111
Gambar 4.80 Perbandingan Fitur Pencarian Halte.....	112
Gambar 4.81 Perbandingan Fitur Riwayat Perjalanan.....	113
Gambar 4.82 Perbandingan Fitur <i>Call Center</i> (Lapor Masalah).....	114
Gambar 4.83 Perbandingan Fitur Notifikasi	115
Gambar 4.84 Antarmuka Aplikasi Saat Ini	116
Gambar 4.85 Antarmuka Aplikasi Hasil Rekayasa Ulang.....	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Wawancara.....	139
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Skripsi	140
Lampiran 3. Hasil Wawancara Dinas Perhubungan Kota Surabaya.....	141
Lampiran 4. Surat Pengantar Wawancara.....	144
Lampiran 5. Data Rute Perjalanan	146
Lampiran 6. <i>Firebase Firestore</i>	147