

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN TERPADU KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MOBILE

PROYEK

Oleh:

MAHDHI ABIMANYU

NIM. 211112681

TONGAM SAUT PARULIAN LUBIS

NIM. 211112727

YUSTINUS SURENDI ANDIKA SIMANJUNTAK

NIM. 211112762



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2025**

DESIGN OF MOBILE-BASED INTEGRATED MOTOR VEHICLE SERVICE INFORMATION SYSTEM

FINAL PROJECT

By:

MAHDHI ABIMANYU

NIM. 211112681

TONGAM SAUT PARULIAN LUBIS

NIM. 211112727

YUSTINUS SURENDI ANDIKA SIMANJUNTAK

NIM. 211112762



**MAJOR OF S-1 INFORMATICS ENGINEERING
FACULTY OF INFORMATICS
MIKROSKIL UNIVERSITY
MEDAN
2025**

LEMBARAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN TERPADU
KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MOBILE**

PROYEK

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi S-1 Teknik Informatika

Oleh:

MAHDHI ABIMANYU
NIM. 211112681
TONGAM SAUT PARULIAN LUBIS
NIM. 211112727
YUSTINUS SURENDI ANDIKA SIMANJUNTAK
NIM. 211112762

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,


Syanti Irviantina, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II,


Tanti, S.E., M.Kom.

Medan, 18 Agustus 2025
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Charles Juhandy, S.Kom., M.Kom

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : MAHDHI ABIMANYU

NIM : 211112681

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Kendaraan Bermotor Berbasis Mobile

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 5 Agustus 2025

Saya yang membuat pernyataan,


METERAI TEMPEL
02AMX442404110
MAHDHI ABIMANYU

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Tongam Saut Parulian Lubis
NIM : 211112727

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Kendaraan Bermotor Berbasis Mobile

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 5 Agustus 2025

Saya yang membuat pernyataan,



Tongam Saut Parulian Lubis

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Yustinus Surendi Andika Simanjuntak
NIM : 211112762

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Kendaraan Bermotor Berbasis Mobile

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 5 Agustus 2025

Saya yang membuat pernyataan,



Yustinus Surendi Andika Simanjuntak

Abstrak

Abstrak

Perkembangan digitalisasi layanan publik di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, khususnya dalam sistem administrasi kendaraan bermotor seperti e-Samsat dan aplikasi SIGNAL. Permasalahan yang muncul meliputi antarmuka yang kurang ramah pengguna, fitur pengingat yang terbatas, dan pengalaman pengguna yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototipe sistem informasi pelayanan kendaraan bermotor berbasis mobile yang terintegrasi dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Perancangan dilakukan dengan pendekatan user-centered design (UCD) dan diimplementasikan dalam bentuk prototipe interaktif menggunakan Figma. Evaluasi konseptual dilakukan melalui pemetaan kebutuhan fungsional dan visualisasi antarmuka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe yang dirancang mampu menghadirkan navigasi yang terstruktur, antarmuka yang intuitif, serta fitur notifikasi pajak dan pengingat masa berlaku SIM yang mendukung efisiensi layanan digital. Sistem ini berpotensi menjadi referensi dalam pengembangan aplikasi pelayanan publik yang lebih adaptif, efektif, dan mudah diakses oleh masyarakat.

Kata Kunci: *Administrasi Kendaraan Bermotor, Aplikasi Layanan Mobile, Desain Berbasis Pengguna, Digitalisasi Layanan Publik, Prototipe Figma.*

Abstract

The development of public service digitalization in Indonesia still faces various challenges, particularly in the motor vehicle administration system such as e-Samsat and the SIGNAL application. The main issues include user-unfriendly interfaces, limited reminder features, and suboptimal user experience. This study aims to design a prototype of a mobile-based motor vehicle service information system that is integrated and responsive to user needs. The design was carried out using a user-centered design (UCD) approach and implemented as an interactive prototype using Figma. Conceptual evaluation was conducted through functional requirement mapping and interface visualization. The test results show that the designed prototype provides structured navigation, an intuitive interface, and features such as tax payment notifications and driving license reminders that support efficient digital administrative services. This system has the potential to serve as a reference for developing more adaptive, effective, and accessible public service applications.

Keywords: *Motor Vehicle Administration, Mobile Service Application, User-Centered Design, Public Service Digitalization, Figma Prototype.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN TERPADU KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MOBILE

Mengapa Tugas Akhir dilakukan untuk mengimplementasikan ilmu yang telah di dapat selama kuliah di Universitas Mikroskil dan juga sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan guna mendapat kelulusan Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan.

Ucapan terima kasih ini penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan banyak rasa terima kasih yang sebesar-besamnya kepada:

1. Ibu Syanti Irviantina, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I.
2. Ibu Tanti, S.E., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan.
4. Bapak Sunaryo Winardi, S.Kom., M.T., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Bapak Carles Juliandy, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan moral, serta memberikan semangat yang tiada henti dalam setiap langkah penulis.
7. Seluruh teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan motivasi, bantuan, dan kebersamaan selama masa perkuliahan dan penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, berbagai kekurangan tersebut dapat disebabkan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat positif bagi pembaca dalam pengembangan ilmu pengetahuan, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan berguna pada pihak-pihak yang membutuhkan. Sebagai penutup, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas segala dukungan dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Medan, 4 Agustus 2025

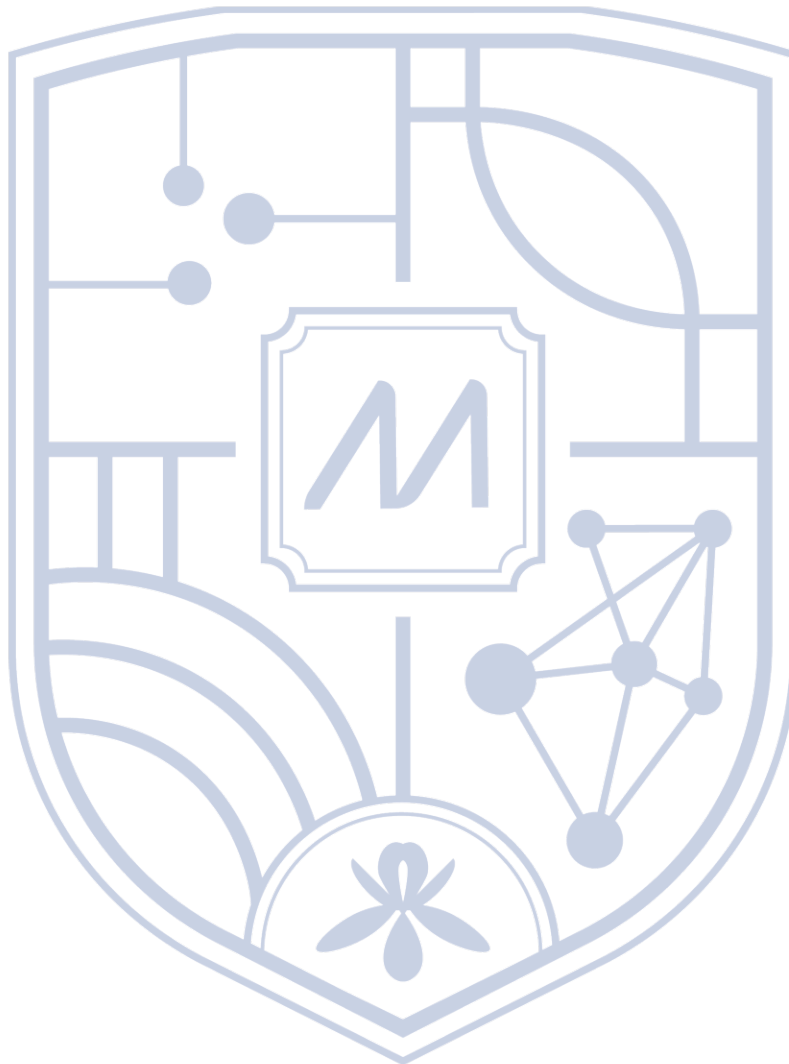
Penulis,

DAFTAR ISI

Abstrak	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	4
2.1 Konsep Sistem Informasi	4
2.1.1 Sistem	4
2.1.2 Informasi.....	5
2.1.3 Sistem Informasi.....	5
2.1.4 sistem Informasi Pelayanan Publik.....	5
2.1.5 Sistem Informasi Pelayanan Kendaraan Bermotor.....	6
2.1.6 Administrasi Kendaraan Bermotor dan Kewajiban Pemilik Kendaraan	6
2.2 Samsat Digital Nasional (SIGNAL)	7
2.3 E- Samsat: Sistem Pembayaran Pajak Kendaraan Secara Elektronik	8
2.4 Aplikasi Mobile	9
2.5 Desain Antar Muka Pengguna (User Interface/ User Experience).....	10
2.6 Desain Adaptif dan responsif	10
2.7 Desain Sistem Berorientasi Pengguna (User – Centered Design).....	11
2.8 Figma dalam Pengembangan Sistem Informasi	12
2.8.1 Fungsi Figma	12
2.8.2 Keuntungan Menggunakan Figma dalam Pengembangan Sistem Informasi	13
2.9 Entity Relationship Diagram (ERD).....	13
2.10 Diagram Use Case	15
2.11 Use case Perancangan Aplikasi Mobile.....	16

2.12 Konsep Basis data Structured Query Language (SQL)	17
BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN	18
3.1 Analisis Sistem	19
3.2 Identifikasi Kebutuhan	19
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	20
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Penerapan Metode User-Centered Design (UCD).....	36
4.1.1 Understand and Specify the Context of Use.....	36
4.1.2 Specify the User Requirements	37
4.1.3 Produce Design Solutions.....	37
4.1.4 Evaluate the Designs Against Requirements.....	37
4.2 Hasil.....	38
4.2.1 Hasil Rancangan Register.....	38
4.2.2 Hasil Rancangan Login	39
4.2.3 Hasil Halaman Dashboard.....	40
4.2.4 Hasil Halaman History	41
4.2.5 Hasil Halaman History Detail	42
4.2.6 Hasil Halaman Profile	43
4.2.7 Hasil Halaman Notifikasi	44
4.2.8 Hasil Halaman Pajak Kendaraan	45
4.2.9 Hasil Halaman Pembayaran Pajak Kendaraan	46
4.2.10 Hasil Halaman SIM	47
4.2.11 Hasil Halaman Detail SIM	48
4.2.12 Hasil Halaman Data Kendaraan	49
4.2.13 Hasil Halaman Detail Kendaraan	50
4.2.14 Hasil Halaman Bantuan	51
4.2.15 Hasil Halaman Dashboard Admin.....	52
4.2.16 Hasil Halaman Notifikasi Admin	53
4.2.17 Hasil Halaman Verifikasi Kendaraan Bermotor.....	54
4.2.18 Hasil Halaman Verifikasi SIM	56
4.2.19 Hasil Halaman Pengelolaan Dokumen Panduan	57
4.2.20 Hasil Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)	58

4.3 Pembahasan	65
4.3.1 Kesesuaian Rancangan Sistem dengan Kebutuhan Pengguna	65
4.3.2 Evaluasi Kesesuaian Fungsionalitas dan Alur Navigasi	65
BAB V PENUTUP	67
DAFTAR PUSTAKA	68
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Entity Relationship</i> Diagram.....	14
Gambar 3. 1 <i>Use case</i> Diagram Dari Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Kendaraan Bermotor.....	21
Gambar 4. 1 Halaman Registrasi.....	38
Gambar 4. 2 Halaman <i>Login</i>	39
Gambar 4. 3 Halaman <i>Dashboard</i>	40
Gambar 4. 4 Halaman <i>History</i>	41
Gambar 4. 5 Halaman <i>History</i> Detail	42
Gambar 4. 6 Halaman <i>Profile</i>	43
Gambar 4. 7 Halaman Notifikasi.....	44
Gambar 4. 8 Halaman Pajak Kendaraan.....	45
Gambar 4. 9 Halaman Pembayaran Pajak Kendaraan.....	46
Gambar 4. 10 Halaman SIM.....	47
Gambar 4. 11 Halaman Detail SIM.....	48
Gambar 4. 12 Halaman Data Kendaraan	49
Gambar 4. 13 Halaman Detail Kendaraan.....	50
Gambar 4. 14 Halaman Fitur Bantuan.....	51
Gambar 4. 15 <i>Dashboard Admin</i>	52
Gambar 4. 16 Tampilan Notifikasi <i>Admin</i> 1.....	53
Gambar 4. 17 Tampilan Notifikasi <i>Admin</i> 2.....	53
Gambar 4. 18 Tampilan Verifikasi Kendaraan 1.....	54
Gambar 4. 19 Tampilan Verifikasi Kendaraan 2.....	54
Gambar 4. 20 Tampilan Verifikasi Kendaraan 3.....	55
Gambar 4. 21 Tampilan Verifikasi Kendaraan 4.....	55
Gambar 4. 22 Halaman Verifikasi SIM 1	56
Gambar 4. 23 Halaman Verifikasi SIM 2.....	56
Gambar 4. 24 Halaman Pengelolaan Dokumen 1	57
Gambar 4. 25 Halaman Pengelolaan Dokumen 2	57
Gambar 4. 26 Rancangan ERD.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel <i>Use case</i> diagram	15
Tabel 3. 1 Skenario <i>use case</i> registrasi akun	21
Tabel 3. 2 Skenario <i>use case</i> login email.....	22
Tabel 3. 3 Skenario <i>use case</i> password salah	22
Tabel 3. 4 Skenario <i>use case</i> form tidak valid	23
Tabel 3. 5 Skenario <i>Use case</i> Login Akun.....	23
Tabel 3. 6 Skenario <i>Use case</i> username dan sandi salah	23
Tabel 3. 7 Skenario <i>Use case</i> login salah	24
Tabel 3. 8 Skenario <i>Use case</i> Lupa Password.....	24
Tabel 3. 9 Skenario <i>Use case</i> email tidak terdaftar	25
Tabel 3. 10 Skenario <i>Use case</i> email tidak di-input	25
Tabel 3. 11 Skenario <i>Use case</i> Notifikasi	26
Tabel 3. 12 <i>Use case</i> Bayar Pajak Kendaraan	26
Tabel 3. 13 Skenario <i>Use case</i> Data Tidak Terverifikasi	27
Tabel 3. 14 Skenario <i>Use case</i> Tidak Memilih Metode Pembayaran.....	27
Tabel 3. 15 Skenario <i>Use case</i> mengelola data SIM	27
Tabel 3. 16 Skenario <i>Use case</i> Tidak Memiliki SIM.....	28
Tabel 3. 17 Skenario <i>Use case</i> Menambah SIM.....	28
Tabel 3. 18 Skenario <i>Use case</i> Menghapus SIM	28
Tabel 3. 19 Skenario <i>Use case</i> Mengelola Data Kendaraan.....	29
Tabel 3. 20 Skenario <i>Use case</i> Tidak Memiliki Kendaraan	29
Tabel 3. 21 Skenario <i>Use case</i> Menambahkan Kendaraan.....	29
Tabel 3. 22 Skenario <i>Use case</i> Menghapus Data Kendaraan	30
Tabel 3. 23 Skenario <i>Use case</i> Mengunduh Dokumen Panduan	30
Tabel 3. 24 Skenario <i>Use case</i> Melihat <i>History</i> Administrasi Kendaraan Bermotor.	30
Tabel 3. 25 Skenario <i>Use case</i> Mengelola <i>Profile</i>	31
Tabel 3. 26 Skenario <i>Use case</i> Mengirim Notifikasi	32
Tabel 3. 27 Skenario <i>Use case</i> Verifikasi Data Kendaraan Bermotor.....	32
Tabel 3. 28 Skenario <i>Use case</i> Verifikasi Data SIM	33
Tabel 3. 29 Skenario <i>Use case</i> Mengelola Dokumen Panduan	33
Tabel 3. 30 Skenario <i>Use case</i> Menambahkan Panduan	34
Tabel 3. 31 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	34