

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERINGATAN KEJAHATAN
BERDASARKAN GEOLOKASI DENGAN NOTIFIKASI *REAL-TIME*
BERBASIS WEB DAN *MOBILE***

SKRIPSI

Oleh:

M. AGUS SALIM

NIM. 221130642

DINDA PUTRI SINAGA

NIM. 221130806

SEPTIAN JEDIDJA HUTAGALUNG

NIM. 221130798



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026**

**DEVELOPMENT OF A CRIME ALERT APPLICATION BASED ON
GEOLOCATION WITH *REAL-TIME* NOTIFICATIONS BASED ON
WEB AND *MOBILE***

FINAL RESEARCH

By:

**M. AGUS SALIM
ID NUMBER. 221130642
DINDA PUTRI SINAGA
ID NUMBER. 221130806
SEPTIAN JEDIDJA HUTAGALUNG
ID NUMBER. 221130798**



**UNDERGRADUATE PROGRAM OF INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATICS
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026**

LEMBARAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERINGATAN KEJAHATAN
BERDASARKAN GEOLOKASI DENGAN NOTIFIKASI *REAL-TIME*
BERBASIS WEB DAN *MOBILE***

SKRIPSI

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

Oleh:

M. AGUS SALIM

NIM. 221130642

DINDA PUTRI SINAGA

NIM. 221130806

SEPTIAN JEDIDJA HUTAGALUNG

NIM. 221130798

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,



Wulan Sri Lestari, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II,



Apriyanto Hafim, S.Kom., M.Kom.

Medan, 24 Juli 2026

Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
S-1 Teknologi Informasi



Mustika Ulina, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : M. Agus Salim
NIM : 221130642

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

Judul Skripsi : **Pengembangan Aplikasi Peringatan Kejahatan Berdasarkan Geolokasi dengan Notifikasi Real-Time Berbasis Web dan Mobile**
Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi 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 Skripsi 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 Skripsi 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 Skripsi 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, 01 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,



M. Agus Salim

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Dinda Putri Sinaga
NIM : 221130806

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

Judul Skripsi : **Pengembangan Aplikasi Peringatan Kejahatan Berdasarkan Geolokasi dengan Notifikasi Real-Time Berbasis Web dan Mobile**
Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi 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 Skripsi 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 Skripsi 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 Skripsi 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, 01 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,


FCBCEAOX053143956

Dinda Putri Sinaga

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Septian Jedidja Hutagalung
NIM : 221130798

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

Judul Skripsi : **Pengembangan Aplikasi Peringatan Kejahatan Berdasarkan Geolokasi dengan Notifikasi Real-Time Berbasis Web dan Mobile**
Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi 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 Skripsi 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 Skripsi 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 Skripsi 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, 01 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,



Septian Jedidja Hutagalung

PENGEMBANGAN APLIKASI PERINGATAN KEJAHATAN BERDASARKAN GEOLOKASI DENGAN NOTIFIKASI *REAL-TIME* BERBASIS WEB DAN *MOBILE*

Abstrak

Kriminalitas merupakan salah satu permasalahan yang menimbulkan keresahan di masyarakat dan memerlukan pemanfaatan teknologi untuk mendukung upaya pencegahan serta penyampaian informasi secara cepat. Aplikasi pelaporan yang tersedia umumnya belum menyediakan fitur peringatan dini berbasis lokasi sehingga masyarakat masih memiliki keterbatasan dalam memperoleh informasi mengenai wilayah rawan kejahatan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi SIGAP berbasis web dan mobile sebagai sistem peringatan kejahatan berbasis geolokasi. Metode penelitian yang digunakan adalah Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi Location-Based Services (LBS), Global Positioning System (GPS), dan push notification untuk memberikan informasi lokasi kejahatan secara real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi SIGAP berhasil mengimplementasikan fitur Crime Maps, zona bahaya, laporan kejahatan cepat, laporan kepolisian, tombol panik, panic dispatch, dan komunitas, berdasarkan hasil pengujian black box testing, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Dengan demikian, aplikasi SIGAP mampu mendukung penyampaian informasi keamanan secara real-time, meningkatkan kewaspadaan masyarakat, serta membantu proses pelaporan dan penanganan kejadian kriminal secara lebih efektif.

Kata kunci: *Geographic Information System, Location-Based Services, notifikasi real-time, keamanan publik, aplikasi mobile*

Abstract

Crime is one of the issues causing public concern and requires the use of technology to support prevention efforts and the rapid dissemination of information. Existing reporting apps generally do not provide location-based early warning features, so the public still faces limitations in obtaining information about crime-prone areas. This study aims to develop a web- and mobile-based SIGAP app as a geolocation-based crime warning system. The research method used is the Waterfall model, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using Location-Based Services (LBS), Global Positioning System (GPS), and push notification technologies to provide real-time information on crime locations. The results show that the SIGAP application successfully implemented features such as Crime Maps, danger zones, quick crime reports, police reports, a panic button, panic dispatch, and a community feature. Based on black-box testing results, all system functions operate in accordance with the designed functional requirements. Thus, the SIGAP app is capable of supporting the delivery of real-time security information, increasing public awareness, and helping to make the reporting and handling of criminal incidents more effective.

Keywords: *Geographic Information System, Location-Based Services, real-time notifications, public safety, mobile apps*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke pada Tuhan Yesus Kristus, Karena atas kasih dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun judul tugas akhir yang penulis ajukan Adalah Pengembangan Aplikasi Peringatan Kejahatan Berdasarkan Geolokasi dengan Notifikasi *Real-Time* Berbasis Web dan *Mobile*

Penulisan tugas akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 dan memperoleh gelar Sarjana di Universitas Mikroskil. Di samping itu, tugas akhir ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan penulis, serta memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Ibu Wulan Sri Lestari, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I
2. Bapak Apriyanto, Halim S.Kom., 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. Ibu Mustika Ulina, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Informasi Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
6. Seluruh Bapak/ibu Dosen Universitas Mikroskil yang telah mendidik dan memberikan bimbingan kepada penulis selama kuliah di Universitas Mikroskil Medan.

Medan, 01 Juli 2026

Penulis,

M. Agus Salim

Dinda Putri Sinaga

Septian Jedidja Hutagalung

DAFTAR ISI

Abstrak	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan.....	15
1.4 Manfaat.....	15
1.5 Ruang Lingkup	16
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	18
2.1 Aplikasi.....	18
2.1.1. Website	19
2.1.2. <i>Mobile</i>	22
2.2 Metodologi Waterfall	24
2.3 Teknik Pengembangan Sistem	25
2.3.1. Use Case	26
2.3.2. Activity Diagram	28
2.3.3. Entity Relationship Diagram (ERD).....	29
2.3.4. PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service)	30
2.4 Black Box Testing	33
2.5 Geographic Information Sistem (GIS)	35
2.6 Location-Based Serviced (LBS).....	37
2.7 Geolokasi	39
2.8 Cara Kerja GPS (Global Positioning Sistem).....	40
2.9 Akurasi Geolokasi pada Perangkat <i>Mobile</i>	41
2.10 Sistem Peringatan Dini Keamanan (Early Warning Sistem atau EWS)....	42
2.11 Peringatan Risiko Berbasis Lokasi (Location-Based Risk Warning).....	42
2.12 Push Notification	42

2.13	Dampak Kriminalitas terhadap Masyarakat	43
2.14	Pola Kejahatan dan Faktor Penyebab	44
2.15	Crime Prevention (Pencegahan Dini Kejahatan).....	44
2.16	Tindak Kriminal	45
2.17	Konsep Keamanan Publik (<i>Public Safety</i>).....	46
BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN		48
3.1	Requirement Analisis	48
3.1.1.	Analisis Aplikasi Sejenis	48
3.1.2.	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	52
3.1.3.	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	70
3.1.4.	Analisis Proses.....	71
3.2	Perancangan (Design).....	82
3.2.1.	Perancangan Tampilan	82
3.2.2.	Perancangan Basis Data.....	134
3.3	Implementasi (<i>Implementation</i>).....	143
3.4	Pengujian (<i>Testing</i>).....	144
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		145
4.1	Hasil.....	145
4.1.1.	Hasil Web	145
4.1.2.	Hasil <i>Mobile</i>	176
4.2	Pembahasan	232
BAB V PENUTUP		246
5.1	Kesimpulan.....	246
5.2	Saran	246
DAFTAR PUSTAKA		247
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		255
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		257
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		259

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Analogi <i>Website</i> [19]	19
Gambar 2. 2 Metode <i>Waterfall</i> [32]	24
Gambar 2. 3 Alur Prosedur GIS [47].....	37
Gambar 2. 4 <i>Location Based Services</i> [50]	39
Gambar 3. 1 Tampilan Fitur <i>Login</i> pada Aplikasi <i>SP4N-LAPOR</i>	49
Gambar 3. 2 Tampilan Fitur <i>Login</i> pada Aplikasi <i>Super App Polri</i>	50
Gambar 3. 3 Tampilan Fitur <i>Login</i> pada Aplikasi <i>Patroli Siber</i>	50
Gambar 3. 4 Diagram Aplikasi Peringatan Kejahatan Berbasis Web	53
Gambar 3. 5 Diagram Aplikasi SIGAP Berbasis <i>Mobile</i>	54
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Login</i>	72
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram Registrasi</i>	73
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram Maps</i> Lokasi Kejadian	74
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Laporan Kejahatan Cepat.....	75
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Rekapitulasi Kriminal	76
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Laporan Kepolisian.....	77
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Bergabung Ke <i>Group Chat</i> Komunitas.....	78
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Tombol Panik	79
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> Panggilan Panik	80
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> Laporan Tindak Pidana.....	81
Gambar 3. 16 Tampilan <i>Halaman utama</i> pada Web	82
Gambar 3. 17 Tampilan Halaman Tentang pada Web	83
Gambar 3. 18 Tampilan Halaman Panduan Aplikasi	84
Gambar 3. 19 Tampilan Halaman Pusat Bantuan dan Info Kontak	84
Gambar 3. 20 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	85
Gambar 3. 21 Tampilan Halaman Beranda Admin Web.....	86
Gambar 3. 22 Tampilan Halaman Data Pengguna	87
Gambar 3. 23 Halaman Detail Pengguna	88
Gambar 3. 24 Halaman Data <i>Officer</i>	89
Gambar 3. 25 Halaman Detail Data <i>Officer</i>	90
Gambar 3. 26 Halaman Laporan Cepat	91
Gambar 3. 27 Halaman Detail Laporan Cepat	92
Gambar 3. 28 Halaman Laporan Kepolisian	93

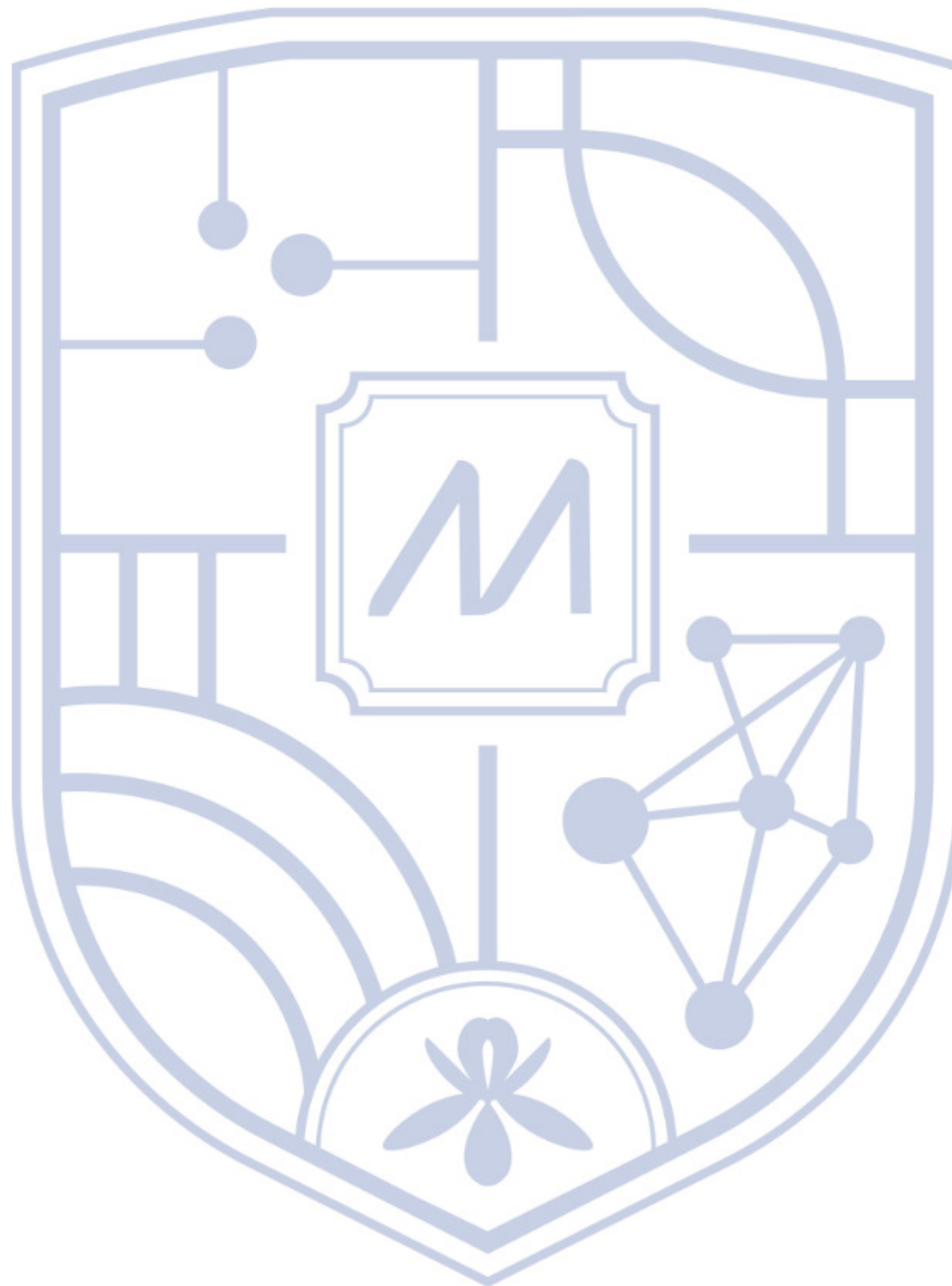
Gambar 3. 29 Halaman Detail Laporan Kepolisian	94
Gambar 3. 30 Halaman Zona Bahaya.....	95
Gambar 3. 31 Halaman Detail Zona Bahaya	97
Gambar 3. 32 Halaman Panik Masuk.....	98
Gambar 3. 33 Halaman Detail Laporan <i>Panic</i>	99
Gambar 3. 34 Halaman Manajemen Komunitas	100
Gambar 3. 35 Halaman Monitoring Komunitas	101
Gambar 3. 36 Halaman <i>Login</i>	102
Gambar 3. 37 Halaman Registrasi.....	103
Gambar 3. 38 Halaman <i>Home Page</i>	104
Gambar 3. 39 Panel Navigasi	106
Gambar 3. 40 Halaman Profil Masyarakat	107
Gambar 3. 41 Halaman <i>Maps</i> Lokasi kejahatan dan Detail <i>Icon Marker</i>	108
Gambar 3. 42 Halaman Detail Kejahatan.....	110
Gambar 3. 43 Halaman Laporan Kejahatan Cepat.....	111
Gambar 3. 44 Halaman Daftar Laporan Kejahatan Cepat.....	112
Gambar 3. 45 Halaman Detail Laporan Kejahatan Cepat	113
Gambar 3. 46 Halaman Rekap Kriminal	114
Gambar 3. 47 Halaman Detail Kejahatan.....	115
Gambar 3. 48 Halaman Buat Laporan Kepolisian.....	116
Gambar 3. 49 Halaman Riwayat Laporan Kepolisian.....	117
Gambar 3. 50 Halaman Detail Laporan Kepolisian	118
Gambar 3. 51 Halaman Komunitas	119
Gambar 3. 52 Halaman Buat Komunitas.....	120
Gambar 3. 53 Halaman Grup Komunitas Sebagai <i>Owner</i>	121
Gambar 3. 54 Halaman Permintaan Bergabung Komunitas	122
Gambar 3. 55 Halaman Grup Komunitas Sebagai <i>Member</i>	123
Gambar 3. 56 Halaman <i>Login</i>	124
Gambar 3. 57 Halaman Registrasi.....	125
Gambar 3. 58 Halaman Utama <i>Officer</i>	126
Gambar 3. 59 Panel Navigasi <i>Officer</i>	128
Gambar 3. 60 Halaman Profil <i>Officer</i>	129
Gambar 3. 61 Halaman Peta Kejahatan dan Detail <i>Icon Marker</i>	130
Gambar 3. 62 Halaman Detail Kejahatan.....	132

Gambar 3. 63 Tampilan Halaman Laporan Tindak Pidana	133
Gambar 3. 64 ERD <i>Database</i>	134
Gambar 4. 1 Halaman Web Visitor	146
Gambar 4. 2 Halaman <i>Login Admin</i>	147
Gambar 4. 3 Halaman <i>Login Admin Error Case</i>	148
Gambar 4. 4 Halaman <i>Login Admin Success Case</i>	148
Gambar 4. 5 Halaman Dashboard <i>Admin</i>	149
Gambar 4. 6 Halaman Data Pengguna	150
Gambar 4. 7 Halaman <i>Detail Akun</i> dan Status Akun	151
Gambar 4. 8 Tampilan Notifikasi Update Status Verifikasi Akun	152
Gambar 4. 9 Tampilan Status Akun Masyarakat Terverifikasi	152
Gambar 4. 10 Tampilan Status Akun Ditolak	153
Gambar 4. 11 Tampilan Status Akun Ditolak	153
Gambar 4. 12 Tampilan Status Akun Dinonaktifkan	154
Gambar 4. 13 Tampilan Notifikasi Konfirmasi Aktifkan Akun	154
Gambar 4. 14 Halaman Data <i>Officer</i>	155
Gambar 4. 15 Halaman Detail Akun dan Status Akun <i>Officer</i>	155
Gambar 4. 16 Halaman Status Akun <i>Officer</i> Terverifikasi	156
Gambar 4. 17 Halaman Laporan Cepat	157
Gambar 4. 18 Halaman Detail Laporan Cepat	158
Gambar 4. 19 Tampilan Notifikasi Konfirmasi Verifikasi Laporan Kejahatan Cepat	159
Gambar 4. 20 Tampilan Laporan Kejahatan Status <i>Approved</i>	159
Gambar 4. 21 Tampilan Notifikasi Konfirmasi Verifikasi Laporan Kejahatan	160
Gambar 4. 22 Tampilan Laporan Kejahatan Cepat Status <i>Rejected</i>	160
Gambar 4. 23 Halaman Laporan Kepolisian	161
Gambar 4. 24 Halaman Detail Laporan Kepolisian	162
Gambar 4. 25 Halaman Zona Bahaya	163
Gambar 4. 26 Tampilan Notifikasi Zona Berhasil Dibuat	164
Gambar 4. 27 Tampilan Pemberitahuan Form Tidak Lengkap	165
Gambar 4. 28 Tampilan Mode Edit Zona Bahaya	166
Gambar 4. 29 Halaman Sumber Laporan Zona Bahaya	167
Gambar 4. 30 Halaman Semua Zona Bahaya	167
Gambar 4. 31 Halaman Detail Zona Bahaya	168
Gambar 4. 32 Tampilan Notifikasi Konfirmasi Reject Zona Bahaya	169

Gambar 4. 33 Tampilan Zona Bahaya Dengan Status <i>Rejected</i>	169
Gambar 4. 34 Halaman Panik Masuk.....	170
Gambar 4. 35 Halaman Detail Laporan <i>Panic</i>	170
Gambar 4. 36 Halaman Manajemen Komunitas	171
Gambar 4. 37 Halaman Monitor Komunitas	172
Gambar 4. 38 Tampilan Notifikasi Konfirmasi Hapus Pesan	172
Gambar 4. 39 Tampilan Pesan Berhasil Dihapus <i>Admin</i>	173
Gambar 4. 40 Tampilan Notifikasi Konfirmasi Takedown Komunitas	173
Gambar 4. 41 Tampilan Komunitas Ditakedown.....	174
Gambar 4. 42 Tampilan Notifikasi Restore Komunitas	174
Gambar 4. 43 Tampilan Notifikasi Berhasil Restore Komunitas.....	175
Gambar 4. 44 Halaman Login	176
Gambar 4. 45 Tampilan <i>Error Login</i>	177
Gambar 4. 46 Tampilan <i>Success Login</i>	177
Gambar 4. 47 Halaman Registrasi Akun.....	178
Gambar 4. 48 Halaman Utama SIGAP.....	179
Gambar 4. 49 Tampilan Pemberitahuan Menu Terkunci	180
Gambar 4. 50 Halaman Profil Status <i>Pending</i>	181
Gambar 4. 51 Halaman Profil Status <i>Rejected</i>	182
Gambar 4. 52 Halaman Profil Status <i>Verified</i>	183
Gambar 4. 53 Halaman Profil Mode <i>Edit</i>	184
Gambar 4. 54 Halaman Profil Notifikasi <i>Edit Data</i> Berhasil.....	185
Gambar 4. 55 Halaman Profil Notifikasi <i>Error Edit Data</i>	185
Gambar 4. 56 Tampilan Panel <i>Sidebar</i>	186
Gambar 4. 57 Halaman Maps Lokasi Kejahatan.....	187
Gambar 4. 58 Halaman Maps Lokasi Kejahatan Gagal Muat Zona Bahaya.....	188
Gambar 4. 59 Halaman Maps Lokasi Kejahatan Status Pending	189
Gambar 4. 60 Tampilan Informasi Lebih Lanjut Zona Kejahatan Pending	189
Gambar 4. 61 Halaman Detail Kejahatan.....	190
Gambar 4. 62 Halaman Detail Kejahatan Notifikasi Berhasil Vote.....	191
Gambar 4. 63 Halaman Maps Lokasi Kejahatan Status Approve	192
Gambar 4. 64 Tampilan Informasi Lebih Lanjut Zona Kejahatan Approve	192
Gambar 4. 65 Halaman Detail Kejahatan Approve.....	193
Gambar 4. 66 Halaman Laporan Kejahatan Cepat.....	194

Gambar 4. 67 Tampilan Notifikasi Berhasil Mengirim Laporan Kejahatan Cepat.....	195
Gambar 4. 68 Halaman Daftar Laporan Cepat	196
Gambar 4. 69 Halaman Detail Laporan Cepat	197
Gambar 4. 70 Halaman Rekapitulasi Kriminal	198
Gambar 4. 71 Halaman Detail Kejahatan.....	199
Gambar 4. 72 Halaman Laporan Kepolisian	200
Gambar 4. 73 Halaman Daftar Laporan Kepolisian.....	201
Gambar 4. 74 Halaman Detail Laporan Kepolisian	202
Gambar 4. 75 Tampilan Konfirmasi Batalkan Pengajuan Laporan Kepolisian	203
Gambar 4. 76 Tampilan Laporan Kepolisian Status Dibatalkan	204
Gambar 4. 77 Halaman Komunitas	205
Gambar 4. 78 Halaman Buat Komunitas.....	206
Gambar 4. 79 Halaman Obrolan Komunitas	207
Gambar 4. 80 Halaman <i>Join Request</i> Komunitas.....	208
Gambar 4. 81 Tampilan Konfirmasi <i>Join</i> Komunitas	209
Gambar 4. 82 Tampilan Halaman Obrolan Komunitas.....	210
Gambar 4. 83 Tombol Panik	210
Gambar 4. 84 Tampilan Tombol Panik Aktif.....	211
Gambar 4. 85 Halaman Menunggu Respon Officer	212
Gambar 4. 86 Halaman Detail Respon <i>Officer</i>	213
Gambar 4. 87 Tampilan Notifikasi Kejahatan <i>Real-time</i>	214
Gambar 4. 88 Halaman Registrasi Akun <i>Officer</i>	215
Gambar 4. 89 Tampilan Halaman <i>Dashboard Officer</i>	216
Gambar 4. 90 Halaman Panik Berlangsung	217
Gambar 4. 91 Halaman Detail Panik.....	218
Gambar 4. 92 Tampilan Notifikasi Panic Sudah Ambil <i>Officer</i> Lain	219
Gambar 4. 93 Halaman Rute Ke Lokasi.....	219
Gambar 4. 94 Halaman Laporan Tindak Pidana	220
Gambar 4. 95 Halaman Detail Laporan Kepolisian	221
Gambar 4. 96 Halaman Detail Tindak Pidana Yang Sedang Diproses	222
Gambar 4. 97 Halaman Detail Tindak Pidana Status Selesai.....	223
Gambar 4. 98 Halaman Riwayat Penanganan Laporan Kepolisian.....	223
Gambar 4. 99 Halaman Riwayat Panik	224
Gambar 4. 100 Halaman Detail Riwayat Panik.....	225

Gambar 4. 101 Halaman Profil <i>Officer</i>	226
Gambar 4. 102 Menu Panik Masuk.....	227
Gambar 4. 103 Halaman Panik Masuk.....	227
Gambar 4. 104 Halaman Tab Sedang Saya Proses.....	228
Gambar 4. 105 Halaman Detail Panik.....	229
Gambar 4. 106 Halaman Rute Ke Lokasi.....	230



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Web 1.0, Web 2.0 , Web 3.0 dan Web3+	20
Tabel 2. 2 Simbol yang Digunakan Diagram	26
Tabel 2. 3 Deskripsi.....	27
Tabel 2. 4 Notasi Dari <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel 2. 5 Contoh Pengujian <i>Form Login</i> Dengan <i>Black Box Testing</i> [44]	34
Tabel 3. 1 Tabel Perbandingan Fitur Aplikasi.....	51
Tabel 3. 2 Identifikasi Masalah	51
Tabel 3. 3 Penjelasan Diagram Aplikasi	55
Tabel 3. 4 Skenario <i>Use Case: Registrasi</i>	56
Tabel 3. 5 Skenario <i>Use Case: Login</i>	57
Tabel 3. 6 Skenario <i>Use Case: Verifikasi Akun</i>	57
Tabel 3. 7 Skenario <i>Use Case: Melihat Peta Kejahatan</i>	58
Tabel 3. 8 Skenario <i>Use Case: Menerima Notifikasi Zona Kejahatan</i>	59
Tabel 3. 9 Skenario : Menekan Tombol Panik	59
Tabel 3. 10 Skenario <i>Use Case: Mengirim Laporan Kejahatan Cepat</i>	60
Tabel 3. 11 Skenario <i>Use Case: Mengajukan Laporan Kepolisian</i>	60
Tabel 3. 12 Skenario <i>Use Case: Bergabung ke Komunitas</i>	61
Tabel 3. 13 Skenario <i>Use Case: Membuat Komunitas</i>	61
Tabel 3. 14 Skenario <i>Use Case: Melihat Riwayat Laporan Cepat</i>	62
Tabel 3. 15 Skenario <i>Use Case: Mengedit Profil</i>	62
Tabel 3. 16 Skenario <i>Use Case: Menerima Panggilan Panik</i>	63
Tabel 3. 17 Skenario <i>Use Case: Laporan Tindak Pidana</i>	64
Tabel 3. 18 Skenario <i>Use Case: Riwayat Panik</i>	64
Tabel 3. 19 Skenario <i>Use Case: Login (Web)</i>	65
Tabel 3. 20 Skenario <i>Use Case: Mengelola Data Pengguna</i>	65
Tabel 3. 21 Skenario <i>Use Case: Mengelola Data Officer</i>	66
Tabel 3. 22 Skenario <i>Use Case: Mengelola Laporan Kejahatan Cepat</i>	66
Tabel 3. 23 Skenario <i>Use Case: Mengelola Laporan Kepolisian</i>	67
Tabel 3. 24 Skenario <i>Use Case: Mengelola Zona Bahaya</i>	68
Tabel 3. 25 Skenario <i>Use Case: Monitoring Data Panic Alert</i>	69
Tabel 3. 26 Skenario <i>Use Case: Monitoring Komunitas</i>	69
Tabel 3. 27 Skenario <i>Use Case: Logout</i>	70

Tabel 3. 27 Kebutuhan Non- Fungsional	70
Tabel 3. 29 Tabel <i>User</i>	134
Tabel 3. 30 Tabel <i>User Admin</i>	135
Tabel 3. 31 Tabel Aktivitas	136
Tabel 3. 32 Tabel Zona Bahaya.....	136
Tabel 3. 33 Tabel Zona Bahaya <i>Vote</i>	137
Tabel 3. 34 Tabel Laporan Kejahatan Cepat	137
Tabel 3. 35 Tabel Laporan Kepolisian	138
Tabel 3. 36 Tabel <i>Communities</i>	140
Tabel 3. 37 Tabel <i>Community Members</i>	140
Tabel 3. 38 Tabel <i>Community Message</i>	141
Tabel 3. 39 Tabel <i>Officer Application</i>	141
Tabel 3. 40 Tabel <i>Officer Live</i>	142
Tabel 3. 41 Tabel <i>Panic Event</i>	142
Tabel 3. 42 Tabel <i>Panic Dispatch</i>	143
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian <i>mobile</i> Masyarakat	232
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian <i>Mobile Officer</i>	240
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian <i>Web Admin</i>	242
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian <i>Web Visitor</i>	244