



**Penerapan Algoritma Haversine pada
Aplikasi “Public Security” berbasis Android**

M. Rifqi Ramadhan	41817010031
Gerzha Hayat Prakarsha	41817010037
Herlina Dessy Kristianty .L	41817010109

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2020



**Penerapan Algoritma Haversine pada
Aplikasi “Public Security” berbasis Android**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
UNIVERSITAS

M. Rifqi Ramadhan 41817010031
Gerzha Hayat Prakarsha 41817010037
Herlina Dessy Kristianty .L 41817010109

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : M. Rifqi Ramadhan
NIM (41817010031)
Nama Mahasiswa (2) : Gerzha Hayat Prakarsha
NIM (41817010037)
Nama Mahasiswa (3) : Herlina Dessy Kristianty .L
NIM (41817010109)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi
"Public Security" berbasis Android

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 31 Desember 2020



M. Rifqi Ramadhan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : M. Rifqi Ramadhan
NIM (41817010031)
Nama Mahasiswa (2) : Gerzha Hayat Prakarsha
NIM (41817010037)
Nama Mahasiswa (3) : Herlina Dessy Kristianty .L
NIM (41817010109)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi “Public Security” berbasis Android

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 31 Desember 2020



M. Rifqi Ramadhan

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : M. Rifqi Ramadhan
NIM (41817010031)
Nama Mahasiswa (2) : Gerzha Hayat Prakarsha
NIM (41817010037)
Nama Mahasiswa (3) : Herlina Dessy Kristianty .L
NIM (41817010109)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi
“Public Security” berbasis Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 19 Juni 2020

Menyetujui,



(Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : M. Rifqi Ramadhan
NIM (41817010031)
Nama Mahasiswa (2) : Gerzha Hayat Prakarsha
NIM (41817010037)
Nama Mahasiswa (3) : Herlina Dessy Kristianty .L
NIM (41817010109)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi
“Public Security” berbasis Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Januari 2021

Dosen Pembimbing : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom

Dosen Penguji 1 : Nur Ani, ST., MMSI

Dosen Penguji 2 : Sulis Sandiwarno, S.Kom., M.Kom

Dosen Penguji 3 : Kurnia Gusti Ayu, M.Kom

Mengetahui,



(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka. Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama dan NIM : M. Rifqi Ramadhan (41817010031)
Gerzha Hayat Prakarsha (41817010037)
Herlina Dessy Kristianty .L (41817010109)
Pembimbing TA : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom
Judul : Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi
“Public Security” berbasis Android

Perkembangan teknologi informasi yang pesat memberikan pengaruh cukup besar untuk membantu dengan segala kebutuhan pada masyarakat termasuk pada rasa aman. Tindak kejahatan yang terus meningkat setiap tahunnya membuat masyarakat harus waspada dan perlu terus dikembangkannya teknologi yang dapat membantu dalam masyarakat saat mengalami tindak kejahatan. Maka dari itu dengan Peneliti mengambil pengembangan dari penelitian sebelumnya mengenai penggunaan metode *Haversine* dan *panic button*, Peneliti membuat aplikasi keamanan berbasis Android yaitu “Public Security”. Dengan menekan tombol darurat masyarakat akan dihubungkan ke pihak keamanan yang titik lokasinya masing-masing berada di dalam radius yang sama, yang sebelumnya sudah ditentukan menggunakan penghitungan Algoritma *Haversine*. Algoritma *Haversine* membantu dalam mencari bantuan Pengguna lain yang berada didalam radius yang sama dan membantu menentukan batasan radius dari Area yang ditentukan. Aplikasi ini juga didukung *Google Maps* untuk mengetahui titik lokasi pengguna, serta pihak terkait serta *Google Firebase* sebagai tempat pengelolaan seluruh data pada aplikasi. Dengan menggunakan Aplikasi “Public Security”, diharapkan masyarakat dapat meminta pertolongan atau bantuan dengan penghitungan akurat dari algoritma *haversine* dan tombol darurat yang disediakan menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien.

Kata Kunci : Aplikasi, *Panic Button*, *Android*, *Haversine*, *Google Maps*, *Google Firebase*

ABSTRACT

Name and Student Number : M. Rifqi Ramadhan (41817010037)
Gerzha Hayat Prakarsha (41817010031)
Herlina Dessy Kristianty .L (41817010109)
Counsellor : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom
Title : Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi “Public Security” berbasis Android

The rapid development of information technology has had a large enough influence to help with all the needs of society, not only physically, but also social needs, which include a sense of security. The crime that continues to increase every year makes people aware and needs to continue to develop technology that can help society when experiencing crime. Therefore, with the researcher taking the development of previous research using the Haversine method and the panic button, the researcher created an Android-based security application, namely "Public Security". By pressing the emergency button, the community will provide the security personnel with each location within the same radius, which was previously determined using the Haversine Algorithm calculation. The Haversine Algorithm helps in finding the assistance of other Users who are within the same radius and helps determine the radius boundary of the specified Area. This application is also supported by Google Maps to see the user's location point, as well as related parties, and Google Firebase as a place for managing all data in the application. By using the “Public Security” application, it is hoped that the public can ask for help or assistance with an accurate calculation of the haversine algorithm and the emergency button provided to be faster, more effective, and efficient.

Keywords: Applications, Panic Button, Android, Haversine, Google Maps, Google Firebase

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga kami sebagai penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ” Penerapan Algoritma *Haversine* pada Aplikasi “Public Security” berbasis Android (Studi Kasus: Perumahan yang terletak di Kelurahan Petir, Kota Tangerang)”.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mujiono Sadikin, ST, M.T. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T selaku Kaprodi Sistem Informasi.
3. Bapak Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
4. Ibu Inge Handriani, M.Ak, MMSI selaku koordinator Tugas Akhir Program Studi Informasi.
5. Dosen-Dosen Progam Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
6. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat untuk menyelesaikan laporan ini.
7. Teman-Teman Sistem Informasi Universitas Mercu Buana angkatan 2017.
8. Semua pihak yang membantu namun kita tidak bisa sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya dalam bidang teknologi informasi.

Jakarta, 17 Maret 2020

M. Rifqi Ramadhan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR ...	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Teori	6
2.1.1. Aplikasi Berbasis Android	6
2.1.2. Haversine.....	6
2.1.3. <i>Panic Button</i>	8
2.1.4. <i>Google Map API</i>	8
2.1.5. <i>Google Firebase Database</i>	8

2.2.	Penelitian Terkait	10
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		17
3.1.	Diagram Alir Penelitian.....	17
3.2.	Penerapan Haversine	18
3.2.1.	Diagram Alir Mendeteksi Titik Area Menggunakan Haversine ...	19
3.2.2.	Diagram Alir Mendeteksi Titik Area Menggunakan Haversine....	21
3.2.3.	Diagram Alir Proses Bantuan Menggunakan Haversine	23
3.2.4.	Diagram Alir Rumus Haversine	26
3.2.5.	Contoh Penghitungan Haversine Pada Aplikasi “Public Security”	
	27	
3.2.5.1.	Rumus Mencari Area Terdekat dengan Titik Lokasi Pengguna	27
3.2.5.2.	Rumus Mencari Petugas Terdekat dengan Titik Lokasi	
	Pengguna	29
3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.4.	Lokasi Penelitian	33
3.5.	Sarana Pendukung	33
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1.	Analisis Sistem Berjalan.....	34
4.1.1.	Analisis Proses Bisnis.....	35
4.1.2.	Identifikasi Masalah.....	35
4.2.	Analisis Kebutuhan	36
4.3.	Sistem yang Diusulkan	40
4.4.	Perancangan UML.....	42
4.4.1.	Use Case Diagram	42
4.4.2.	Skenario <i>Use Case</i> Diagram	43
4.4.3.	<i>Activity</i> Diagram.....	53
4.4.3.1.	<i>Activity</i> Diagram Membuat Grup Area	53
4.4.3.2.	<i>Activity</i> Diagram Bergabung Grup Area	55
4.4.3.3.	<i>Activity</i> Diagram Membuat Titik Lokasi Rumah.....	57

4.4.3.4.	<i>Activity Diagram</i> Bergabung Titik Lokasi Rumah	59
4.4.3.5.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Titik Lokasi Rumah.....	61
4.4.3.6.	<i>Activity Diagram</i> Meminta Bantuan.....	63
4.4.3.7.	<i>Activity Diagram</i> Menerima Bantuan.....	65
4.4.3.8.	<i>Activity Diagram</i> Menerima Notifikasi grup Area.....	67
4.4.3.9.	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Obrolan	69
4.4.3.10.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Informasi Detail Area	71
4.4.3.11.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Anggota grup Area	73
4.4.3.12.	<i>Activity Diagram</i> Mencari grup Area	75
4.4.3.13.	<i>Activity Diagram</i> Mencari Titik Lokasi Rumah.....	77
4.4.3.14.	<i>Activity Diagram</i> Melihat Instansi Terdekat.....	79
4.4.3.15.	<i>Activity Diagram</i> Login	81
4.4.3.16.	<i>Activity Diagram</i> Keluar Akun	83
4.4.3.17.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Biodata	85
4.4.4.	<i>Sequence Diagram</i>	87
4.4.4.1.	<i>Sequence Diagram</i> Login	87
4.4.4.2.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Akun.....	88
4.4.4.3.	<i>Sequence Diagram</i> Keluar Akun	89
4.4.4.4.	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Obrolan.....	90
4.4.4.5.	<i>Sequence Diagram</i> Mencari grup Area	91
4.4.4.6.	<i>Sequence Diagram</i> Membuat grup Area	92
4.4.4.7.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Informasi Detail grup Area	93
4.4.4.8.	<i>Sequence Diagram</i> Meminta Bantuan.....	94
4.4.4.9.	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Instansi Terdekat.....	95
4.4.4.10.	<i>Sequence Diagram</i> Menerima Bantuan	96
4.4.4.11.	<i>Sequence Diagram</i> Mencari Titik Lokasi Rumah	97
4.4.4.12.	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Titik Lokasi Rumah.....	98
4.4.4.13.	<i>Sequence Diagram</i> Notifikasi grup Area.....	99
4.4.4.14.	<i>Sequence Diagram</i> Bergabung grup Area	100
4.4.4.15.	<i>Sequence Diagram</i> Bergabung Rumah.....	101
4.4.4.16.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Titik Lokasi Rumah	102
4.4.4.17.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Anggota grup Area	103

4.4.5.	Class Diagram	104
4.5.	Perancangan Antar Muka	105
4.6.	Perancangan Masukkan	160
4.7.	Perancangan Keluaran	162
4.8.	Perancangan Basis Data.....	212
4.9.	Tampilan Layar	222
4.10.	Implementasi Basis Data	280
4.11.	Implementasi Hasil Keluaran.....	287
4.12.	Hasil Pengujian Aplikasi	316
BAB 5	kesimpulan dan saran	355
5.1.	Kesimpulan	355
5.2.	Saran	355
DAFTAR PUSTAKA	356
LAMPIRAN	359
Lampiran 1.	Surat Pendukung Penelitian dari Universitas.....	359
Lampiran 2.	Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	360
Lampiran 3	Lembar Surat Penelitian dari Instansi	361
Lampiran 4	Biodata.....	362
Lampiran 5	Kartu Asistensi.....	368

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Literature Review</i>	11
Tabel 3.1 Percobaan Penghitungan Mencari Area Terdekat Dengan Titik Lokasi Pengguna	27
Tabel 3.2 Penghitungan Mencari Petugas Terdekat dengan Titik Lokasi Pengguna	29
Tabel 4.1 Analisa PIECES	36
Tabel 4.2 Aktor dan Deskripsi pada <i>Use Case Diagram</i>	43
Tabel 4.3 Keterangan <i>Use Case Login</i>	43
Tabel 4.4 Keterangan <i>Use Case Melakukan Obrolan</i>	44
Tabel 4.5 Keterangan <i>Use Case Membuat Area</i>	44
Tabel 4.6 Keterangan <i>Use Case Bergabung Area</i>	45
Tabel 4.7 Keterangan <i>Use Case Membuat Titik Lokasi Rumah</i>	46
Tabel 4.8 Keterangan <i>Use Case Mengelola Rumah</i>	46
Tabel 4.9 Keterangan <i>Use Case Bergabung Lokasi Rumah</i>	47
Tabel 4.10 Keterangan <i>Use Case Mencari Titik Lokasi Rumah</i>	47
Tabel 4.11 Keterangan <i>Use Case Meminta Bantuan</i>	48
Tabel 4.12 Keterangan <i>Use Case Menerima Bantuan</i>	49
Tabel 4.13 Keterangan <i>Use Case Menerima Notifikasi grup Area</i>	49
Tabel 4.14 Keterangan <i>Use Case Mengelola informasi grup Area</i>	50
Tabel 4.15 Keterangan <i>Use Case Mengelola anggota grup Area</i>	50
Tabel 4.16 Keterangan <i>Use Case Keluar Akun</i>	51
Tabel 4.17 Keterangan <i>Use Case Mengelola Biodata Akun</i>	52
Tabel 4.18 Keterangan <i>Use Case Melihat Instansi Terdekat</i>	52
Tabel 4.19 Keterangan <i>Activity Diagram Membuat Grup Area</i>	54

Tabel 4.20 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Bergabung Grup Area	56
Tabel 4.21 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Membuat Titik Lokasi Rumah.....	58
Tabel 4.22 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Bergabung Titik Lokasi Rumah	60
Tabel 4.23 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Mengelola Titik Lokasi Rumah.....	62
Tabel 4.24 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Meminta Bantuan	64
Tabel 4.25 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Menerima Bantuan.....	66
Tabel 4.26 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Menerima Notifikasi grup Area.....	68
Tabel 4.27 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Melakukan Obrolan	70
Tabel 4.28 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Melakukan Obrolan	72
Tabel 4.29 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Mengelola Anggota grup Area	74
Tabel 4.30 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Mencari grup Area	76
Tabel 4.31 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Mencari Titik Lokasi Rumah	78
Tabel 4.32 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Melihat Instansi Terdekat.....	80
Tabel 4.33 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Login.....	82
Tabel 4.34 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Keluar Akun	84
Tabel 4.35 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Keluar Akun.....	86
Tabel 4.36 Perancangan Masukkan	160
Tabel 4.37 Perancangan Keluaran	162
Tabel 4.38 Pengguna.....	212
Tabel 4.39 Lokasi	213
Tabel 4.40 Area	214
Tabel 4.41 Anggota Area	215
Tabel 4.42 Rumah.....	216
Tabel 4.43 Anggota Rumah.....	217
Tabel 4.44 Daftar Chat (Obrolan).....	218

Tabel 4.45 Chat (Obrolan)	219
Tabel 4.46 Bantuan	220
Tabel 4.47 Notifikasi	221
Tabel 4.48 Hasil Pengujian Aplikasi (<i>Black Box Testing</i>)	316



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase Jumlah Desa/Kelurahan yang Ada Kejadian Kejahatan Selama Setahun Terakhir Menurut Jenis Kejahatan, Tahun 2011, 2014, dan 2018	2
Gambar 2.1 Haversine Formula.....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Mendeteksi Titik Area Menggunakan Haversine.....	19
Gambar 3.3 Diagram Alir Mendeteksi Titik Area Menggunakan Haversine.....	21
Gambar 3.4 Diagram Alir Proses Bantuan Menggunakan Haversine.....	23
Gambar 3.5 Proses Meminta Bantuan.....	24
Gambar 3.6 Diagram Alir Rumus Haversine	26
Gambar 4.1 Analisis Sistem Berjalan	34
Gambar 4.2 Sistem yang Diusulkan.....	40
Gambar 4.3 Use Case Diagram Fitur Area.....	42
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram Membuat Grup Area	53
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram Bergabung Grup Area	55
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram Membuat Titik Lokasi Rumah.....	57
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Bergabung Titik Lokasi Rumah	59
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Titik Lokasi Rumah.....	61
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Diagram Meminta Bantuan	63
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Diagram Menerima Bantuan.....	65
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Diagram Menerima Notifikasi grup Area.....	67
Gambar 4.12 <i>Activity</i> Diagram Melakukan Obrolan	69
Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Informasi Detail Area	71
Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Anggota grup Area	73
Gambar 4.15 <i>Activity</i> Diagram Mencari grup Area	75

Gambar 4.16 <i>Activity</i> Diagram Mencari Titik Lokasi Rumah	77
Gambar 4.17 <i>Activity</i> Diagram Melihat Instansi Terdekat.....	79
Gambar 4.18 <i>Activity</i> Diagram Login.....	81
Gambar 4.19 <i>Activity</i> Diagram Keluar Akun.....	83
Gambar 4.20 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Biodata.....	85
Gambar 4.21 <i>Sequence</i> Diagram Login	87
Gambar 4.22 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Biodata Akun	88
Gambar 4.23 <i>Sequence</i> Diagram Keluar Akun	89
Gambar 4.24 <i>Sequence</i> Diagram Melakukan Obrolan	90
Gambar 4.25 <i>Sequence</i> Diagram Mencari grup Area	91
Gambar 4.26 <i>Sequence</i> Diagram Membuat grup Area	92
Gambar 4.27 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Informasi Detail grup Area	93
Gambar 4.28 <i>Sequence</i> Diagram Meminta Bantuan.....	94
Gambar 4.29 <i>Sequence</i> Diagram Melihat Instansi Terdekat.....	95
Gambar 4.30 <i>Sequence</i> Diagram Menerima Bantuan.....	96
Gambar 4.31 <i>Sequence</i> Diagram Mencari Titik Lokasi Rumah.....	97
Gambar 4.32 <i>Sequence</i> Diagram Membuat Titik Lokasi Rumah.....	98
Gambar 4.33 <i>Sequence</i> Diagram Notifikasi grup Area	99
Gambar 4.34 <i>Sequence</i> Diagram Bergabung grup Area.....	100
Gambar 4.35 <i>Sequence</i> Diagram Bergabung Rumah	101
Gambar 4.36 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Titik Lokasi Rumah.....	102
Gambar 4.37 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Anggota grup Area	103
Gambar 4.38 Class Diagram	104
Gambar 4.39 <i>Loading</i> Awal Aplikasi.....	105
Gambar 4.40 Halaman Awal.....	106

Gambar 4.41 Tur Aplikasi 1.....	107
Gambar 4.42 Tur Aplikasi 2.....	108
Gambar 4.43 Tur Aplikasi 3.....	109
Gambar 4.44 Tur Aplikasi 4.....	110
Gambar 4.45 Form Login atau Registrasi.....	111
Gambar 4.46 Kode OTP Login	112
Gambar 4.47 Form Identitas Pengguna.....	113
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Depan.....	114
Gambar 4.49 Membuat Area.....	115
Gambar 4.50 Mencari Area.....	116
Gambar 4.51 Membuat Rumah.....	117
Gambar 4.52 Mencari Rumah.....	118
Gambar 4.53 Form Detail Rumah.....	119
Gambar 4.54 Ubah Informasi Rumah.....	120
Gambar 4.55 Detail Informasi Rumah.....	121
Gambar 4.56 Daftar Anggota Rumah.....	122
Gambar 4.57 Halaman Beranda Area.....	123
Gambar 4.58 Detail Area.....	124
Gambar 4.59 Pilihan Untuk Anggota Grup Area.....	125
Gambar 4.60 Mencari Bantuan.....	126
Gambar 4.61 Pilih Jenis Kejadian Darurat.....	127
Gambar 4.62 Foto Kejadian Meminta Bantuan.....	128
Gambar 4.63 Keterangan Meminta Bantuan.....	129
Gambar 4.64 Membatalkan Meminta Bantuan	130
Gambar 4.65 Satpam Menerima Notifikasi Permintaan Bantuan	131

Gambar 4.66 Bantuan Diterima.....	132
Gambar 4.67 Satpam Konfirmasi Proses Batuan Selesai.....	133
Gambar 4.68 Foto Bukti Bantuan Selesai Diproses	134
Gambar 4.69 Detail Proses Bantuan Selesai	135
Gambar 4.70 Korban Konfirmasi Berhasil Diamankan.....	136
Gambar 4.71 Korban Konfirmasi Bantuan Selesai.....	137
Gambar 4.72 Notifikasi Bantuan Selesai Oleh Korban	138
Gambar 4.73 Riwayat Bantuan	139
Gambar 4.74 Detail Informasi Riwayat Bantuan	140
Gambar 4.75 Pengaturan Grup Area.....	141
Gambar 4.76 Mengubah Informasi Area	142
Gambar 4.77 Menu Samping	143
Gambar 4.78 Obrolan	144
Gambar 4.79 Daftar Obrolan.....	145
Gambar 4.80 Tambah Obrolan Dari Kontak.....	146
Gambar 4.81 Notifikasi Area	147
Gambar 4.82 Pengaturan.....	148
Gambar 4.83 Daftar Pencarian Lokasi Instansi Terdekat	149
Gambar 4.84 Lokasi Pos TNI Terdekat	150
Gambar 4.85 Informasi Detail Pos TNI	151
Gambar 4.86 Lokasi Rumah Sakit Terdekat	152
Gambar 4.87 Informasi Detail Rumah Sakit	153
Gambar 4.88 Lokasi Pos Polisi Terdekat.....	154
Gambar 4.89 Informasi Detail Pos Polisi.....	155
Gambar 4.90 Lokasi Pemadam Kebakaran Terdekat	156

Gambar 4.91 Informasi Detail Pemadam Kebakaran	157
Gambar 4.92 Lokasi Bengkel Terdekat	158
Gambar 4.93 Informasi Detail Bengkel	159
Gambar 4.94 Tampilan Pertama Aplikasi Dibuka.....	222
Gambar 4.95 Tampilan Awal Aplikasi	223
Gambar 4.96 Tampilan Tur 1	224
Gambar 4.97 Tampilan Tur 2	225
Gambar 4.98 Tampilan Tur 3	226
Gambar 4.99 Tampilan Tur 4	227
Gambar 4.100 Tampilan Login Registrasi	228
Gambar 4.101 Tampilan Konfirmasi Kode OTP	229
Gambar 4.102 Tampilan Memasukan Identitas.....	230
Gambar 4.103 Tampilan Beranda.....	231
Gambar 4.104 Tampilan Buat Area.....	232
Gambar 4.105 Tampilan Buat Rumah	233
Gambar 4.106 Tampilan Beranda Setelah Melakukan Buat Area dan Rumah ...	234
Gambar 4.107 Tampilan Menu Samping.....	235
Gambar 4.108 Tampilan Daftar Obrolan	236
Gambar 4.109 Tampilan Tambah Obrolan	237
Gambar 4.110 Tampilan Obrolan	238
Gambar 4.111 Tampilan Centang Pos Polisi	239
Gambar 4.112 Tampilan Centang Pemadam Kebakaran	240
Gambar 4.113 Tampilan Centang Bengkel.....	241
Gambar 4.114 Tampilan Centang Klinik Hewan	242
Gambar 4.115 Tampilan Centang Rumah Sakit.....	243

Gambar 4.116 Tampilan Centang Pos TNI.....	244
Gambar 4.117 Tampilan Pos Polisi Terdekat.....	245
Gambar 4.118 Tampilan Informasi Pos Polisi.....	246
Gambar 4.119 Tampilan Pos Pemadam Kebakaran Terdekat.....	247
Gambar 4.120 Tampilan Informasi Pemadam Kebakaran	248
Gambar 4.121 Tampilan Pos Bengkel Terdekat.....	249
Gambar 4.122 Tampilan Informasi Bengkel.....	250
Gambar 4.123 Tampilan Klinik Hewan Terdekat	251
Gambar 4.124 Tampilan Informasi Klinik Hewan	252
Gambar 4.125 Tampilan Rumah Sakit Terdekat	253
Gambar 4.126 Tampilan Informasi Rumah Sakit.....	254
Gambar 4.127 Tampilan Pos TNI Terdekat.....	255
Gambar 4.128 Tampilan Informasi Pos TNI.....	256
Gambar 4.129 Tampilan Edit Biodata	257
Gambar 4.130 Tampilan Pengaturan	258
Gambar 4.131 Tampilan Pengaturan Public Security.....	259
Gambar 4.132 Tampilan Detail Area.....	260
Gambar 4.133 Tampilan Keluar Akun.....	261
Gambar 4.134 Tampilan Jenis Kejadian	262
Gambar 4.135 Tampilan Keterangan Kejadian	263
Gambar 4.136 Tampilan Foto Kejadian.....	264
Gambar 4.137 Tampilan Mencari Bantuan.....	265
Gambar 4.138 Tampilan Permintaan Pertolongan Berhasil Diterima Oleh Pihak Keamanan.....	266
Gambar 4.139 Tampilan Konfirmasi Kejadian	267

Gambar 4.140 Tampilan Terima Kasih	268
Gambar 4.141 Tampilan Mencari Rumah.....	269
Gambar 4.142 Tampilan Detail Rumah	270
Gambar 4.143 Tampilan Mencari Area	271
Gambar 4.144 Tampilan Riwayat Bantuan.....	272
Gambar 4.145 Tampilan Notifikasi Area.....	273
Gambar 4.146 Tampilan Satpam Menerima Notifikasi Bantuan	274
Gambar 4.147 Tampilan Satpam Menerima Bantuan.....	275
Gambar 4.148 Tampilan Konfirmasi Satpam Berhasil Mengamankan Korban..	276
Gambar 4.149 Tampilan Satpam Memfoto Bukti Berhasil Mengamankan Korban	277
Gambar 4.150 Tampilan Satpam Konfirmasi Kejadian.....	278
Gambar 4.151 Tampilan Satpam Selesai Mengamankan Korban	279
Gambar 4.152 Implementasi Basis Data Aplikasi Public Security	280
Gambar 4.153 Implementasi Basis Data Notifikasi.....	280
Gambar 4.154 Implementasi Basis Data Tabel Area.....	281
Gambar 4.155 Implementasi Basis Data Tabel Member Area.....	281
Gambar 4.156 Implementasi Basis Data Tabel Rumah	282
Gambar 4.157 Implementasi Basis Data Tabel Member Rumah	282
Gambar 4.158 Implementasi Basis Data Tabel Bantuan	283
Gambar 4.159 Implementasi Basis Data Satpam	284
Gambar 4.160 Implementasi Basis Data Korban	284
Gambar 4.161 Implementasi Basis Data Tabel Chatlist	285
Gambar 4.162 Implementasi Basis Data Tabel Chats.....	285
Gambar 4.163 Implementasi Basis Data Tabel Lokasi.....	286

Gambar 4.164 Implementasi Basis Data Tabel Pengguna	286
Gambar 4.165 Hasil Keluaran kode OTP	287
Gambar 4.166 Hasil Luaran Identitas Pengguna	288
Gambar 4.167 Hasil Luaran Titik Lokasi Pengguna	289
Gambar 4.168 Hasil Luaran Informasi Rumah	290
Gambar 4.169 Hasil Luaran Anggota Rumah	291
Gambar 4.170 Hasil Luaran Grup Area yang telah Dibuat.....	292
Gambar 4.171 Hasil Luaran Daftar Obrolan.....	293
Gambar 4.172 Hasil Luaran Percakapan.....	294
Gambar 4.173 Hasil Luaran Tambah Daftar Obrolan	295
Gambar 4.174 Hasil Luaran Pos Polisi.....	296
Gambar 4.175 Hasil Luaran Pemadam Kebakaran.....	297
Gambar 4.176 Hasil Luaran Bengkel.....	298
Gambar 4.177 Hasil Luaran Klinik Hewan.....	299
Gambar 4.178 Hasil Luaran Rumah Sakit	300
Gambar 4.179 Hasil Luaran Pos TNI	301
Gambar 4.180 Hasil Luaran Detail Pos Polisi.....	302
Gambar 4.181 Hasil Luaran Detail Pos Pemadam Kebakaran.....	303
Gambar 4.182 Hasil Luaran Detail Bengkel	304
Gambar 4.183 Hasil Luaran Detail Klinik Hewan	305
Gambar 4.184 Hasil Luaran Detail Rumah Sakit	306
Gambar 4.185 Hasil Luaran Detail Pos TNI.....	307
Gambar 4.186 Hasil Luaran Notifikasi Area.....	308
Gambar 4.187 Notifikasi singkat riwayat bantuan	309
Gambar 4.188 Notifikasi detail riwayat bantuan.....	310

Gambar 4.189 Hasil Luaran Detail Area.....	311
Gambar 4.190 Hasil Luaran Korban Mencari Bantuan	312
Gambar 4.191 Hasil Luaran Satpam Menerima Bantuan	313
Gambar 4.192 Hasil Luaran Lokasi Korban dan Satpam.....	314
Gambar 4.193 Hasil Luaran Detail Kejadian	315

