

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SIMBOL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Definisi jalan .....	7
2.1.1 Faktor kecelakaan jalan .....	7
2.2 Aplikasi .....	8
2.3 Android .....	8
2.4 Android Studio .....	11
2.5 Accelerometer .....	12

2.6	Global Positioning System (GPS).....	13
2.7	Algoritma Deteksi .....	14
2.7.1	Z-TRESH .....	15
2.7.2	Alur Deteksi .....	15
2.7.3	Validasi Lubang .....	16
2.8	Google Maps API.....	17
2.9	Google Direction API .....	18
2.10	Smartphone .....	20
2.11	Firebase .....	21
2.11.1	Firebase Authentication .....	21
2.11.2	Firebase Realtime Database .....	22
2.11.3	Firebase Cloud Messaging .....	24
2.11.4	Geofire.....	25
2.12	Java.....	26
2.13	Extensible Markup Language (XML).....	29
2.14	Unified Modelling Language (UML) .....	30
2.15	Use Case Diagram.....	31
2.16	Activity Diagram.....	32
2.17	Sequence Diagram .....	33
2.18	Class Diagram .....	34
<b>BAB 3 ANALILIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>37</b>
3.1	Analisis Sistem.....	37
3.1.1	Analisis Masalah .....	37
3.1.2	Analisis Sistem yang dibangun .....	38
3.1.3	Analisis Arsitektur Sistem .....	38

3.1.4	Analisis Metode Deteksi Lubang.....	39
3.1.5	Analisis Metode Validasi Lubang.....	42
3.1.6	Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak .....	43
3.1.7	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	44
3.1.8	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	45
3.1.8.1	Use Case Diagram.....	46
3.1.8.1.1	Definisi Aktor .....	47
3.1.8.1.2	Definisi Use Case.....	47
3.1.8.1.3	Skenario Use Case .....	48
3.1.8.2	Activity Diagram.....	54
3.1.8.3	Class Diagram .....	60
3.1.8.4	Sequence Diagram .....	62
3.2	Perancangan Sistem .....	68
3.2.1	Perancangan Basis Data .....	69
3.2.1.1	Model Database.....	69
3.2.1.2	Struktur Collection .....	69
3.2.2	Perancangan Antarmuka .....	71
3.2.3	Perancangan Pesan .....	81
3.2.4	Jaringan Semantik .....	82
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>		<b>83</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	83
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	83
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	83
4.1.3	Implementasi Basis Data.....	84
4.1.4	Implementasi Kelas .....	86

4.1.5	Implementasi Antarmuka .....	87
4.2	Pengujian Sistem.....	88
4.2.1	Rencana Pengujian .....	88
4.2.2	Hasil Pengujian .....	89
4.2.2.1	Pengujian Login.....	89
4.2.2.2	Pengujian Register .....	90
4.2.2.3	Tampil Lokasi .....	92
4.2.2.4	Tampil Rute .....	92
4.2.2.5	Logout.....	93
4.2.2.6	Fitur Deteksi .....	93
4.2.2.7	Notifikasi .....	94
4.2.3	Kesimpulan Hasil Uji.....	95
4.2.4	Pengujian Beta .....	95
4.2.4.1	Data Kueisioner .....	96
4.2.5	Kesimpulan Pengujian Beta .....	100
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		101
5.1	Kesimpulan .....	101
5.2	Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA .....		102