

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Metode Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TEORI PENUNJANG.....	6
2.1 Internet of Thing's.....	6
2.2 Vehicle Tracking System	7
2.3 Geofencing	8
2.3.1 Geofenced Area.....	9
2.3.2 Proximity With a Point of Interest (POI)	10
2.3.3 Haversine Formula	12
2.4 One Time Password	12

2.5	Global Positioning System (GPS).....	13
2.6	Accelerometer & Gyroscope.....	14
2.7	UML.....	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM	20	
3.1	Arsitektur Sistem.....	20
3.1.1	Diagram Blok Level 1	20
3.1.2	Diagram Blok Level 2.....	21
3.1.3	Diagram Blok Level 3.....	23
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.2.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional Hardware	24
3.2.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional Software.....	26
3.2.1.2.1	Analisis Spesifikasi Perangkat	26
3.2.1.2.2	Analisis Metode Geofencing	27
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	27
3.2.2.1	Analisis Kebutuhan Data	28
3.2.2.2	Analisis Pengguna.....	28
3.3	Perancangan Perangkat Keras	30
3.3.1	Perancangan Elektrikal.....	30
3.3.1.1	Skema Rangkaian	30
3.3.1.2	Alokasi Pin I/O Mikrokontroller.....	31
3.3.1.3	Desain Board PCB	31
3.3.2	Perancangan Cashing	32
3.4	Perancangan Perangkat Lunak	33
3.4.1	Perangkat Lunak Terstruktur.....	33
3.4.1.1	Diagram Alir Program Mikrokontroller	33

3.4.1.2	Format Data	34
3.4.2	Perangkat Lunak Orientasi Objek	35
3.4.2.1	Use Case Diagram dan Skenario	35
3.4.2.2	Activity Diagram	72
3.4.2.3	Class Diagram.....	81
3.4.2.4	Sequence Diagram	82
3.4.3	Perancangan Basis Data	91
3.4.3.1	Entity Relational Diagram (ERD).....	91
3.4.3.2	Struktur Tabel	94
3.4.4	Perancangan Antarmuka	101
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	104	
4.1	Pengujian Hardware	104
4.1.1	Pengujian GPS	105
4.1.1.1	Analisa Pengujian GPS	107
4.1.2	Pengujian Accelerometer MPU6050	108
4.1.3	Pengujian Wemos D1 Mini	109
4.1.3.1	Analisa Pengujian Wemos D1 Mini	110
4.2	Pengujian Software	110
4.2.1	Pengujian Black Box Website.....	115
4.2.2	Pengujian Black Box Aplikasi Android.....	134
4.3	Pengujian Integrasi	138
4.3.1.1	Analisa Pengujian Integrasi	143
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	144	
5.1	Simpulan	144
5.2	Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA	146	

LAMPIRAN 1 : Schematic – Board	148
LAMPIRAN 2 : mockup device	149