

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodelogi Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Pembangunan Perangkat Lunak	6
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Longsor	11
2.2 Faktor Penyebab Terjadinya Longsor	11
2.3 Kejadian Longsor	16
2.3.1 Status Bencana	17
2.3.2 Monitoring	18
2.3.3 Pendeteksi Dini (<i>Early Warning Detection</i>)	18
2.4 <i>Internet Of Things</i>	19
2.5 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	21
2.5.1 <i>Diagram UML</i>	21
2.5.2 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	25

2.5.3	<i>Object Oriented (OO)</i>	27
2.6	<i>MySQL</i>	29
2.7	<i>Python</i>	30
2.8	<i>Javascript</i>	32
2.9	Jaringan Komputer	32
2.9.1	<i>Website</i>	33
2.9.2	<i>Web Server</i>	33
2.10	<i>Arduino IDE</i>	34
2.11	Mikrokontroller	36
2.11.1	<i>Arduino</i>	36
2.11.2	<i>Arduino Nano</i>	37
2.11.3	<i>Raspberry pi 3</i>	40
2.12	Sensor	41
2.12.1	<i>Sensor Soil Mouisture</i>	41
2.12.2	<i>Sensor Hujan</i>	43
2.12.3	<i>Sensor Getar (Vibration Sensor)</i>	44
2.12.4	<i>Sensor Kelembaban Udara DHT11</i>	45
2.12.5	<i>Modul Step Down LM 2596</i>	47
2.13	LCD 16x2 dengan LCD I2C (<i>Inter integrated Circuit</i>)	48
2.13.1	<i>Modul I2C (Inter integrated circuit)</i>	49
2.14	Kapasitor	49
2.15	Pengujian Sistem	50
2.15.1	<i>Blackbox Testing</i>	52
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		59
3.1	Komunikasi	59
3.2	Analisis Masalah	60
3.2.1	Analisis Sistem Sejenis	60
3.2.2	Analisis Prosedur Yang Berjalan	62
3.2.3	Evaluasi Prosedur Yang Sedang Berjalan	62
3.2.4	Analisis Bencana Longsor	62
3.3	Quick plan	63

3.3.1	Analisis Arsitektur Sistem	63
3.3.2	Analisis Alat.....	65
3.3.3	Analisis Komunikasi Data.....	66
3.3.4	Analisis Jaringan Wi-Fi.....	68
3.4	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	69
3.4.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	70
3.4.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	71
3.4.3	Analisis Pengguna.....	72
3.5	Modeling Quick Design	72
3.5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	72
3.5.2	Perancangan Basis Data	102
3.6	Skema Relasi.....	102
3.6.1	Struktur Tabel.....	103
3.7	Perancangan Sistem	105
3.7.1	Perancangan Struktur Menu.....	105
3.7.2	Perancangan Antar Muka.....	107
3.7.3	Perancangan Pesan	120
3.7.4	Jaringan Semantik.....	121
	BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	123
4.1	<i>Construction of Prototype</i>	123
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	123
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	123
4.1.3	Implementasi Basis Data.....	124
4.1.4	Implementasi Antarmuka	126
4.2	<i>Deployment Delivery And Feedback</i>	133
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	133
4.2.2	Pengujian Komponen Perangkat Keras.....	139
4.3	Pengujian Alat Pada Lokasi Longsor	143
4.3.1	Kesimpulan Pengujian Alat Pada Lokasi Longsor.....	144
	BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	145
5.1	Kesimpulan	145

5.2 Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA	147