

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	6

2.2.1	Pengertian Sistem.....	6
2.2.2	Pengertian Deteksi	6
2.2.3	Pengukuran Kekuatan Gempa Bumi.....	6
2.2.4	Mikrokontroler	9
2.2.5	Sensor Piezoelektrik.....	11
2.2.6	SMS.....	13
2.2.7	Icomsat SIM900 GSM/GPRS Shield.....	14
2.2.8	<i>Buzzer</i>	15
2.2.9	Kabel <i>Jumper</i>	16
2.2.10	Kristal Oscillator	16
2.2.11	RTC (<i>Real-Time Clock</i>) DS1307	17
BAB III METODOLOGI.....		18
3.1	Analisis Masalah	19
3.2	Analisis Kebutuhan	19
3.2.1	Analisis Kebutuhan <i>Input</i>	19
3.2.2	Analisis Kebutuhan <i>Output</i>	19
3.2.3	Analisis Kebutuhan Konektivitas dan Komunikasi	19
3.2.4	Analisis Fungsi dan Kinerja.....	19
3.2.5	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	20
3.2.6	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	20
3.3	Perancangan.....	20
3.3.1	Perancangan <i>Flowchart</i>	20
3.3.2	Perancangan Sistem	22
3.3.3	Perancangan Perangkat Keras	22
3.3.4	Perancangan Perangkat Lunak	24

3.4 Pengujian dan Analisis Sistem	24
3.5 Wawancara	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Tahap Proses Pembuatan	26
4.1.1 Perangkat Lunak yang digunakan	26
4.1.2 Perangkat Keras yang digunakan	26
4.1.3 Proses Pembuatan Sistem	27
4.1.4 Perangkaian Komponen	29
4.2 Pengujian Sistem	33
4.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	39
4.3.1 Kelebihan Sistem	39
4.3.2 Kekurangan Sistem	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Digital Seismograph Short Period</i>	7
Gambar 2.2 Arduino UNO R3.....	10
Gambar 2.3 Sensor getar piezoelektrik.....	12
Gambar 2.4 Rangkaian pendulum.	13
Gambar 2.5 Icomsat GSM/GPRS Shield.....	14
Gambar 2.6 <i>Buzzer</i> Alarm	15
Gambar 2.7 Kabel Jumper.....	16
Gambar 2.8 Kristal Oscillator ukuran 32.768 KHz	16
Gambar 2.9 IC DS 1307	17
Gambar 3.1 Diagram blok sistem deteksi gempa bumi.....	18
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem deteksi gempa bumi	21
Gambar 3.3 Diagram blok rangkaian sistem deteksi gempa bumi	22
Gambar 3.4 Pin DS1307	23
Gambar 4.1 Persiapan komponen.....	27
Gambar 4.2 <i>Sketch</i> pada Arduino	28
Gambar 4.3 Rangkaian jam pada <i>breadboard</i>	29
Gambar 4.4 Arduino yang telah terpasang GSM/GPRS Shield.....	30
Gambar 4.5 Menghubungkan 5v dan GND Arduino ke <i>breadboard</i>	30
Gambar 4.6 Menghubungkan sensor piezoelektrik dengan Arduino	31
Gambar 4.7 Menghubungkan <i>buzzer</i> pada Arduino.....	32
Gambar 4.8 Komponen yang sudah dikemas dalam boks.....	32
Gambar 4.9 Rumah Simulasi Gempa	33
Gambar 4.10 Alat dipasang di rumah simulasi gempa.....	34
Gambar 4.11 Isi SMS ketika gempa skala 5.9 SR.....	38
Gambar 4.12 Isi SMS ketika gempa 6.7 SR	38
Gambar 4.13 Isi SMS ketika gempa 7.6 SR	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Modified Mercalli Intensity</i>	8
Tabel 3.1 Tabel hubungan pin sensor dengan Arduino.....	23
Tabel 3.2 Hubungan pin DS1307 dengan Arduino	24
Tabel 4.1 Data Hasil Kalibrasi	35
Tabel 4.2 Standar Deviasi	35
Tabel 4.3 Data Tegangan Hasil Perhitungan.....	36
Tabel 4.4 Standar Deviasi Tegangan.....	37

