

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Tsunami.....	6
2.2.2 Gempa bumi.....	6
2.2.3 NodeMCU ESP8266 12E	9
2.2.4 Arduino UNO.....	10
2.2.5 Accelerometer MMA7361	11
2.2.6 DS1307	13
2.2.7 MQTT	14
2.2.8 Statistik	15
2.2.9 Percepatan	16
2.2.10 ADC (Analog Digital Converter).....	16



2.2.11	Konversi Volt ke Gal	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		18
3.1	Metode Penelitian.....	18
3.2	Alat Penelitian	18
3.3	Bahan Penelitian.....	19
3.4	Rancangan Alat	20
3.5	Perancangan Perangkat Keras	21
3.5.1	Shield Accelerometer MMA 7361	21
3.5.2	Perancangan Shield	21
3.5.3	Rancangan Purwarupa Pantai	23
3.5.4	Rancangan Box	24
3.5.5	Rancangan Box Accelerometer MMA 7361.....	25
3.6	Perancangan Perangkat Lunak	25
3.7	Implementasi Perangkat Lunak	31
3.7.1	Interface (IDE) Arduino UNO R3	31
3.7.2	Interface (IDE) Node MCU ESP8266 12E.....	34
3.8	Implementasi Perangkat Keras	36
3.8.1	<i>Prototype</i> Pantai.....	36
3.8.2	Casing	37
3.8.3	Pengambilan data sensor getar.....	38
BAB IV		39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Hasil Pengujian	39
4.1.1	Pengujian dan pengukuran sensor getar.....	39
4.2	Pembahasan.....	41
4.3.1	Pembahasan secara keseluruhan	41
BAB V PENUTUP		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43



DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Node MCU ESP8266 12E.....	10
Gambar 2. 2 Board Arduino Uno R3	11
Gambar 2. 3 Accelerometer MMA7361	12
Gambar 2. 4 RTC DS 1307.....	14
Gambar 2. 5 Sistem Umum IoT memakai MQTT (Equan,2015)	15
Gambar 3. 1 Blok Diagram.....	20
Gambar 3. 2 Shield Accelerometer MMA 7361	21
Gambar 3. 3 Perancangan Shield Arduino.....	22
Gambar 3. 4 Rancangan <i>Prototype</i> Pantai	23
Gambar 3. 5 Box Arduino.....	24
Gambar 3. 6 Box <i>Accelerometer</i> MMA7361.....	25
Gambar 3. 7 Flowchart Keseluruhan Proses.....	27
Gambar 3. 8 Flowchart sub program setup.....	28
Gambar 3. 9 Flowchart baca getar	29
Gambar 3. 10 Flowchart Program Nodemcu ESP8266 12E.....	30
Gambar 3. 11 Flowchart sub program nodecu ESP8266 12E	31
Gambar 3. 12 Program Software Serial	31
Gambar 3. 13 Variabel dan Tipe Data	32
Gambar 3. 14 Program Void Setup.....	32
Gambar 3. 15 Program Void Loop	33
Gambar 3. 16 Program NodeMCU ESP8266 12E.....	34
Gambar 3. 17 Program Void Setup NodeMCU ESP8266 12E.....	34
Gambar 3. 18 Program Koneksi ke WiFi.....	34
Gambar 3. 19 Kode Program Void Loop Node MCU ESP8266 12E.....	35
Gambar 3. 20 Sub Program twittertsunami.....	35
Gambar 3. 21 Program Pengiriman ke Twitter	36
Gambar 3. 22 <i>Prototype</i> Pantai	37
Gambar 3. 23 Implementasi Box Keseluruhan (a) tampak atas, (b) tampak samping.....	37

Gambar 4. 1 Status Peringatan Terjadiya Gempa Bumi I.....	41
Gambar 4. 2 Status Peringatan Terjadiya Gempa Bumi II	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka.....	5
Tabel 2. 2 lanjutan.....	6
Tabel 2. 3 Skala Intensitas Gempa Bumi menurut BMKG	8
Tabel 2. 4 lanjutan.....	9
Tabel 2. 5 Fitur dan Spesifikasi Arduino UNO (arduino, 2017)	11
Tabel 2. 6 Konfigurasi Pin Sensor <i>Accelerometer</i> MMA7361	12
Tabel 2. 7 lanjutan.....	13
Tabel 2. 8 Spesifikasi DS 1307	13
Tabel 3. 1 Alat Penelitian	19
Tabel 3. 2 Bahan Penelitian	19
Tabel 3. 3 lanjutan.....	20
Tabel 4. 1 Hasil uji sensor getar.....	39
Tabel 4. 2 Pengujian Keseluruhan Alat	40
Tabel 4. 3 lanjutan.....	41