

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PLAGIARISME</b> .....	iii
<b>HALAMAN PUBLIKASI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	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 Metode Penelitian .....	2
1.7 Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1 Gempa Bumi .....	5
2.2 Arduino Uno .....	6
2.2.1 Karakteristik Arduino Uno .....	6
2.3 Sensor Getaran .....	9
2.4 LCD (Liquid Crystal Display) .....	9
2.5 LED (Light Emitting Diode) .....	10
2.6 Buzzer .....	10
<b>BAB III PERANCANGAN</b> .....	12
3.1 Konfigurasi Jaringan .....	12
3.1.1 Blok Diagram .....	12
3.1.2 Konsep Konfigurasi Jaringan .....	13

3.2	Flowchart .....	14
3.3	Layout Penempatan Alat Dan Sensor .....	15
3.4	Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras .....	15
3.3.1	Perangkat Lunak.....	15
3.3.2	Perangkat Keras.....	16
3.5	Komponen-Komponen .....	18
<b>BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN PENGUKURAN.....</b>		<b>19</b>
4.1	Prosedur Pengujian Keseluruhan.....	19
4.2	Cara Pengoperasian Alat .....	20
4.3	Hasil Perancangan.....	22
4.4	Hasil Pengujian dan Analisa .....	22
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>43</b>
5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>xii</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Proses Terjadinya Gempa Bumi .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Arduino Uno .....	6
<b>Gambar 2.3</b> Sensor Getaran .....	9
<b>Gambar 2.4</b> LCD (Liquid Crystal Display).....	10
<b>Gambar 2.5</b> LED (Light Emiting Diode) .....	10
<b>Gambar 2.6</b> Buzzer .....	11
<b>Gambar 3.1</b> Blok Diagram .....	12
<b>Gambar 3.2</b> Konsep Konfigurasi Jaringan.....	13
<b>Gambar 3.3</b> FlowChart.....	14
<b>Gambar 3.3</b> Layout Penempatan Alat Dan Sensor.....	15
<b>Gambar 3.5</b> Setting Arduino IDE .....	16
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan awal LCD pada saat alat dinyalakan .....	19
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan <i>LCD</i> sebelum alat pendeteksi siap digunakan.....	19
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan LCD saat alat pendeteksi sudah siap digunakan .....	20
<b>Gambar 4.4</b> menghubungkan kabel daya ke sumber daya.....	20
<b>Gambar 4.5</b> Penempatan sensor getaran pada simulasi gempa .....	21
<b>Gambar 4.6</b> kondisi alat pendeteksi gempa siap digunakan .....	21
<b>Gambar 4.7</b> Hasil Perancangan Alat .....	22
<b>Gambar 4.8</b> Nilai pengujian pertama di sensor barat .....	25
<b>Gambar 4.9</b> Nilai pengujian kedua di sensor barat .....	26
<b>Gambar 4.10</b> Nilai pengujian ketiga di sensor barat .....	26
<b>Gambar 4.11</b> Nilai pengujian pertama di sensor timur .....	26
<b>Gambar 4.12</b> Nilai pengujian kedua di sensor timur .....	27
<b>Gambar 4.13</b> Nilai pengujian ketiga di sensor timur.....	27
<b>Gambar 4.14</b> Nilai pengujian pertama di sensor selatan .....	27
<b>Gambar 4.15</b> Nilai pengujian kedua di sensor selatan .....	28
<b>Gambar 4.16</b> Nilai pengujian ketiga di sensor selatan .....	28

<b>Gambar 4.17</b> Nilai pengujian pertama di sensor utara .....	28
<b>Gambar 4.18</b> Nilai pengujian kedua di sensor utara .....	29
<b>Gambar 4.19</b> Nilai pengujian ketiga di sensor utara .....	29
<b>Gambar 4.20</b> Nilai pengujian pertama di sensor barat .....	32
<b>Gambar 4.21</b> Nilai pengujian kedua di sensor barat .....	32
<b>Gambar 4.22</b> Nilai pengujian ketiga di sensor barat .....	32
<b>Gambar 4.23</b> Nilai pengujian pertama di sensor timur .....	33
<b>Gambar 4.24</b> Nilai pengujian kedua di sensor timur .....	33
<b>Gambar 4.25</b> Nilai pengujian ketiga di sensor timur.....	33
<b>Gambar 4.26</b> Nilai pengujian pertama di sensor selatan .....	34
<b>Gambar 4.27</b> Nilai pengujian kedua di sensor selatan .....	34
<b>Gambar 4.28</b> Nilai pengujian ketiga di sensor selatan .....	34
<b>Gambar 4.29</b> Nilai pengujian pertama di sensor utara .....	35
<b>Gambar 4.30</b> Nilai pengujian kedua di sensor utara .....	35
<b>Gambar 4.31</b> Nilai pengujian ketiga di sensor utara .....	35
<b>Gambar 4.32</b> Nilai pengujian pertama di sensor barat .....	38
<b>Gambar 4.33</b> Nilai pengujian kedua di sensor barat .....	38
<b>Gambar 4.34</b> Nilai pengujian ketiga di sensor barat .....	39
<b>Gambar 4.35</b> Nilai pengujian pertama di sensor timur .....	39
<b>Gambar 4.36</b> Nilai pengujian kedua di sensor timur .....	39
<b>Gambar 4.37</b> Nilai pengujian ketiga di sensor timur.....	40
<b>Gambar 4.38</b> Nilai pengujian pertama di sensor selatan .....	40
<b>Gambar 4.39</b> Nilai pengujian kedua di sensor selatan .....	40
<b>Gambar 4.40</b> Nilai pengujian ketiga di sensor selatan .....	41
<b>Gambar 4.41</b> Nilai pengujian pertama di sensor utara .....	41
<b>Gambar 4.42</b> Nilai pengujian kedua di sensor utara .....	42
<b>Gambar 4.43</b> Nilai pengujian ketiga di sensor utara .....	42

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Spesifikasi Arduino Uno.....	16
<b>Tabel 3.2</b> Spesifikasi Sensor Getaran .....	17
<b>Tabel 3.3</b> Spesifikasi LCD (Liquid Crystal Display) .....	17
<b>Tabel 3.4</b> Spesifikasi LED (Light Emiting Diode) .....	17
<b>Tabel 3.5</b> Spesifikasi Buzzer .....	18
<b>Tabel 3.6</b> Komponen yang digunakan .....	18
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengujian Pendeteksi Gempa dengan getaran tingkat kecil .....	23
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Pendeteksi Gempa dengan getaran tingkat sedang .....	29
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pengujian Pendeteksi Gempa dengan getaran tingkat Besar .....	36