

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TEORI PENUNJANG</b> .....	<b>5</b>
2.1 Magnetik Stirrer .....	5
2.2 Arduino .....	6
2.3 Android .....	7
2.4 Smartphone .....	8
2.5 App Inventor .....	9
2.6 UML ( <i>Unfinied Modeling Language</i> ).....	10
2.7 Bluetooth .....	10
2.8 Buzzer .....	11
2.9 Driver Motor IRF520 .....	12
2.10 Motor DC .....	12
2.11 Heater .....	13
2.12 LCD 16x2.....	13

2.13 LED .....	15
2.14 Sensor Suhu DS18B20 .....	16
2.15 <i>Breaker Glass</i> atau Gelas Pialang .....	16
2.16 Magnet Bar .....	17
2.17 Analisa Perhitungan .....	17
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>19</b>
3.1 Diagram Blok .....	19
3.2 Perancangan Perangkat Keras .....	20
3.2.1 Perancangan Antarmuka Magnetik Stirrer .....	20
3.2.2 Flowchart Perangkat Keras .....	22
3.3 Perancangan Perangkat Lunak .....	23
3.3.1 Pembuatan Aplikasi Magnetik Stirrer .....	23
3.3.2 Flowchart Perangkat Lunak .....	25
3.3.3 Use Case Diagram .....	26
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA.....</b>	<b>28</b>
4.1 Tampilan Aplikasi Magnetik Stirrer .....	28
4.2 Pengujian Pengukuran.....	30
4.2.1 Langkah-langkah Pengujian dan Pengukuran .....	30
4.2.2 Hasil Pengujian dan Pengukuran .....	30
4.3 Pengujian Pada Sampel .....	37
4.4 Analisa Hasil Pengujian dan Pengukuran .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Magnetik Stirrer .....	6
Gambar 2.2 Arduino.....	6
Gambar 2.3 Smartphone.....	8
Gambar 2.4 Tampilan <i>App Inventor</i> pada Web Browser .....	9
Gambar 2.5 Bluetooth .....	11
Gambar 2.6 Buzzer.....	11
Gambar 2.7 Driver Motor IRF520 .....	12
Gambar 2.8 Motor DC .....	12
Gambar 2.9 <i>Elemen Heater Nikelin</i> .....	13
Gambar 2.10 LCD 16x2.....	14
Gambar 2.11 LED .....	15
Gambar 2.12 Sensor Suhu DS18B20 .....	16
Gambar 2.13 <i>Breaker Glass</i> .....	17
Gambar 2.14 Magnet Bar .....	17
Gambar 3.1 Diagram Sistem .....	19
Gambar 3.2 Rangkaian Keseluruhan.....	21
Gambar 3.3 Flowchart Perangkat Keras .....	22
Gambar 3.4 Komponen Desainer .....	23
Gambar 3.5 <i>Block Editor</i> .....	24
Gambar 3.6 <i>Emulator</i> .....	25
Gambar 3.7 Flowchart Perangkat Lunak .....	26
Gambar 3.8 Use Case Diagram .....	27
Gambar 4.1 Tampilan Sebelum Terhubung .....	28
Gambar 4.2 Tampilan Pencarian Bluetooth .....	29
Gambar 4.3 Tampilan Sesudah Terhubung.....	29
Gambar 4.4 Grafik pengukuran kecepatan motor .....	31
Gambar 4.5 Grafik Simpangan dan Error .....	32
Gambar 4.6 Grafik Pengukuran Waktu.....	33
Gambar 4.7 Grafik Simpangan dan Error .....	34
Gambar 4.8 Grafik Pengukuran Suhu .....	36
Gambar 4.9 Grafik Simpangan dan Error .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pin Arduino .....	7
Tabel 1.2 Pin LCD .....	14
Tabel 4.1 Hasil pengukuran kecepatan motor .....	31
Tabel 4.2 Hasil pengukuran waktu.....	33
Tabel 4.3 Hasil pengukuran suhu.....	35
Tabel 4.4 Hasil pengujian sampel dengan pemanas.....	38
Tabel 4.3 Hasil pengujian sampel tanpa pemanas .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Program Arduino .....	45
Lampiran 2 : Program Android.....	49



