

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Hipotesa.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Mikrokontroler .....	12
2.3 Arduino Atmega 328 .....	13
2.4 Sensor MQ 7.....	15
2.5 Sensor MQ135.....	16
2.6 Modul LCD .....	17
2.7 Modul I2C .....	18
2.8 <i>Buzzer</i> .....	18

2.9	<i>Light Emitting Diode (LED)</i> .....	19
2.10	Motor Servo.....	20
2.11	Modul Stepdown LM2596 .....	21
2.12	Modul GSM 800L .....	21
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b> .....		23
3.1	Tahap Penelitian .....	23
3.2	Diagram Blok Rangkaian .....	25
3.3	Perancangan Sistem Sensor.....	26
3.31	Perancangan Sensor MQ 7 .....	26
3.32	Perancangan Sensor Gas MQ 135.....	26
3.4	Pemrograman Mikrokontroler Atmega 328 .....	27
3.5	Perancangan Sistem Output .....	28
3.51	Perancangan LCD .....	28
3.52	Perancangan Rangkaian LED.....	28
3.53	Perancangan <i>Buzzer</i> .....	29
3.54	Perancangan GSM <i>Module</i> SIM 800L .....	29
3.55	Perancangan Motor Servo .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		31
4.1	Pengujian Mikrokontroler .....	31
4.1.1	Tujuan Pengujian.....	31
4.1.2	Hasil Pengujian .....	32
4.2	Pengujian Sensor MQ7.....	33
4.2.1	Tujuan Pengujian.....	33
4.2.2	Hasil Pengujian .....	33
4.3	Pengujian Sensor MQ135.....	34
4.3.1	Tujuan Pengujian.....	34
4.3.2	Hasil Pengujian .....	34
4.4	Pengujian LCD I2C .....	35
4.4.1	Tujuan Pengujian.....	35
4.4.2	Hasil Pengujian .....	36
4.5	Pengujian Motor Servo.....	36

4.5.1 Tujuan Pengujian.....	36
4.5.2 Hasil Pengujian .....	37
4.6 Pengujian Buzzer.....	37
4.6.1 Tujuan Pengujian.....	37
4.6.2 Hasil Pengujian .....	38
4.7 Pengujian LED .....	38
4.7.1 Tujuan Pengujian.....	38
4.7.2 Hasil Pengujian .....	39
4.8 Pengujian Modul SIM 800L.....	40
4.8.1 Tujuan Pengujian.....	40
4.8.2 Hasil Pengujian .....	40
4.9 Pengujian Modul Stepdown LM2569 .....	40
4.9.1 Tujuan Pengujian.....	40
4.9.2 Hasil Pengujian .....	41
4.10 Pengujian Alat Secara Keseluruhan .....	41
4.10.1 Tujuan Pengujian.....	41
4.10.2 Hasil Pengujian .....	42
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	23
Tabel 4. 1 Pengujian Mikrokontroler .....	44
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Sensor Gas MQ7 .....	45
Tabel 4. 3 Pengujian Sensor MQ135 .....	46
Tabel 4. 4 Pengujian LCD.....	48
Tabel 4. 5 Pengujian LED.....	51
Tabel 4. 6 Pengujian Rangkaian Keseluruhan .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1. Mikrokontroler Atmega328.....	12
Gambar 2. 2 Arduino Uno Atmega328 .....	13
Gambar 2. 3 Konfigurasi PIN Atmega 328.....	14
Gambar 2. 4. sensor MQ7 .....	15
Gambar 2. 5 Sensor MQ135.....	16
Gambar 2. 6 <i>Liquid Cristal Display</i> (LCD) .....	17
Gambar 2. 7. Modul I2C .....	17
Gambar 2. 8 Buzzer .....	18
Gambar 2. 9 <i>Light Emitting Diode</i> (LED) .....	18
Gambar 2. 10 Motor Servo .....	19
Gambar 2. 11. Modul Stepdown LM2596 .....	20
Gambar 2. 12 Modul GSM 800L .....	21
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Diagram Blok Rangkaian .....	24
Gambar 3. 3 Rangkaian sensor MQ 7 .....	25
Gambar 3. 4 Rangkaian sensor MQ 135 dengan .....	25
Gambar 3. 5 Sistem kerja mikrokontroler.....	26
Gambar 3. 6 Rangkaian LCD.....	26
Gambar 3. 7 Rangkaian LED pada Arduino .....	27
Gambar 3. 8 Gambar Rangkaian Buzzer.....	27
Gambar 3. 9 Rangkaian GSM Module.....	28
Gambar 3. 10 Gambar rangkaian motor servo .....	28
Gambar 4. 1 Pengujian Mikrokontroler .....	30
Gambar 4. 2 Pengujian Sensor MQ7 .....	32
Gambar 4. 3 Pengujian Sensor MQ 135 .....	33
Gambar 4. 4 Pengujian LCD I2C .....	34
Gambar 4. 5 Pengujian Motor Servo.....	35
Gambar 4. 6 Pengujian Buzzer.....	36

Gambar 4. 7 Pengujian LED .....	37
Gambar 4. 8 Pengujian Modul SIM 800L.....	38
Gambar 4. 9 Pengujian Modul Stepdown .....	39
Gambar 4. 10 Flowchart / Diagram Alir cara kerja Alat.....	40
Gambar 4. 11 Pengujian Rangkaian Secara Keseluruhan .....	40
Gambar 4. 12 Skema Rangkaian Keseluruhan.....	41