

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.2 Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 <i>Microcontroller</i> .....	7
2.2 Arduino Uno.....	8

2.3	Arduino IDE.....	9
2.4	<i>Flow Chart</i> .....	10
2.4.1	Simbol-Simbol <i>Flow Chart</i> .....	10
2.5	Modul Sensor Gas MQ-2.....	11
2.6	Sensor Api Flame Modul.....	12
2.7	Modul SIM 800L.....	12
2.7.1	AT Command SMS & Panggilan Telepon.....	13
2.8	<i>Step Down</i> LM2596S DC-DC LED Voltmeter.....	13
2.9	LCD 12×6 & Modul I2C.....	14
2.9.1	Modul I2C.....	15
2.10	Buzzer.....	16
2.11	Lampu LED.....	16
2.12	Kabel Jumper.....	17
2.13	Papan Percobaan.....	17
2.14	Baterai 3,7V.....	18
2.15	Gas LPG.....	18
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>20</b>
3.1	Diagram Alir Pekerjaan.....	20
3.2	Pengumpulan Data Google Form.....	21
3.2.1	Kesimpulan Hasil Kuesioner G Form.....	27
3.3	Dasar Pemilihan Perangkat.....	28
3.4	Diagram Blok.....	29
3.4.1	Keterangan Diagram Blok.....	29
3.5	<i>Flow Chart</i> Program.....	31

3.5.1	Cara Kerja <i>Flow Chart</i> Program.....	32
3.6	Skematik Rangkaian.....	33
3.6.1	Rangkaian Catu Daya Tegangan.....	33
3.6.2	Rangkaian Sensor Api Flame Modul .....	34
3.6.3	Rangkaian Sensor Gas MQ-2.....	35
3.6.4	Rangkaian Modul SIM 800L .....	36
3.6.5	Rangkaian LCD 12×6 .....	37
3.6.6	Rangkaian Lampu LED.....	38
3.6.7	Rangkaian Buzzer .....	39
3.7	Desain Perancangan Alat.....	40
3.8	Perangkat Keras.....	41
3.8.1	Spesifikasi Arduino UNO .....	41
3.8.2	Spesifikasi Modul Sensor Gas MQ-2.....	42
3.8.3	Spesifikasi Sensor Api Flame Modul.....	42
3.8.4	Spesifikasi Modul SIM 800L .....	43
3.8.5	Spesifikasi <i>Step Down</i> LM2596S DC-DC LED Voltmeter .....	43
3.8.6	Spesifikasi LCD 12×6.....	44
3.8.7	Spesifikasi Modul I2C.....	44
3.8.8	Spesifikasi Buzzer .....	45
3.8.9	Spesifikasi Baterai 3,7V .....	45
3.8.10	Spesifikasi Lampu LED .....	46
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS .....</b>		<b>47</b>
4.1	Perakitan Alat.....	47
4.1.2	Alat Pendukung.....	47

4.1.3	Perangkat Keras .....	48
4.1.4	Perangkat Lunak.....	49
4.1.5	Perakitan Rangkaian.....	49
4.2	Cara Penggunaan Alat .....	50
4.3	Pengujian Alat .....	51
4.3.1	Pengujian Sensor Gas MQ-2.....	51
4.3.2	Analisa Hasil Pengujian Sensor Gas MQ-2 .....	58
4.3.3	Pengujian Sensor Flame Modul .....	59
4.3.4	Hasil Analisa Pengujian Sensor Flame Modul .....	61
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>62</b>
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>69</b>