

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori .....	7
2.2.1 Rokok .....	7
2.2.2 Kandungan Kimia Rokok .....	8
2.2.3 Bahaya Merokok .....	9
2.2.4 Jenis Rokok .....	11
2.2.4.1 Jenis Rokok Filter.....	11
2.2.4.2 Pengertian Rokok Elektrik .....	13
2.4.1 Sensor Asap MQ2.....	20

2.4.2	Konfigurasi Sensor MQ-2.....	21
2.4.3	Prinsip Kerja Sensor MQ-2.....	22
2.4.4	<i>Relay</i> .....	23
2.4.5	<i>Fan/kipas</i> .....	24
2.2.1	LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....	24
2.2.2	<i>Ultrasonic Humidifier</i> .....	25
2.2.3	<i>Mikrokontroller</i> .....	27
2.2.3.1	Modul Arduino Uno.....	27
2.2.3.2	Blok Arduino Uno .....	27
2.5	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	29
2.5.1	<i>Software Mikrokontroller Arduino Uno</i> .....	30
2.5.2	Prangkat Lunak Arduino IDE .....	30
2.4.5	<i>Flowchart</i> .....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		34
3.1	Alat dan Bahan .....	34
3.1.1	Alat.....	34
3.1.2	Bahan.....	34
3.1.3	<i>Software</i> .....	35
3.2	<i>Studi Literatur</i> .....	36
3.3	Analisa Perancangan Sistem.....	37
3.3.1	Perancangan Perangkat Keras .....	39
3.3.1.1	Rangkaian Sensor MQ2.....	39
3.3.1.2	Rangkaian <i>Relay</i> .....	40
3.3.1.3	Rangkaian Keseluruhan .....	41
3.3.2	Perancangan Perangkat Lunak .....	42
3.3.2.1	<i>Flowcart</i> Sistem Filterisasi Asap Rokok .....	42
3.4	Implementasi .....	43
3.4.1	Implementasi Perangkat Keras.....	43
3.4.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	44
3.5	Pengujian Sistem .....	44

3.5.1	Rancangan Pengujian <i>Sensor MQ2</i> .....	44
3.5.2	Rancangan Pengujian <i>Relay</i> .....	45
3.5.3	Pengujian Sistem Keseluruhan .....	45
3.6	Analisis Kerja .....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		46
4.1	Hasil .....	46
4.1.1	Hasil Pengujian dan Pembahasan .....	47
4.1.2	Pengujian Catu Daya .....	47
4.1.3	Pengujian Sensor MQ2 .....	48
4.1.4	Hasil Pengujian <i>Driver Relay</i> .....	48
4.1.5	Hasil Pengujian <i>Tampilan LCD</i> .....	49
4.2	Pengujian Sistem Secara Keseluruhan .....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		52
5.1	Kesimpulan .....	52
5.2	Saran .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU).....	19
Tabel 2.2 Angka Dan Kategori Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU).....	19
Tabel 2.3 Simbol – Simbol Dalam Flowchart.....	32
Tabel 3.1 Alat Yang Dibutuhkan .....	34
Tabel 3.2. Komponen Yang Dibutuhkan .....	35
Tabel 3.3. Daftar <i>Software</i> Yang Digunakan .....	35
Tabel 4.1. Pengujian Catu Daya.....	47
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sensor MQ-2 .....	48
Tabel 4.3 Pengujian driver relay .....	49
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis Rokok putih .....	12
Gambar 2.2 Jenis Rokok kretek filter Full Flavour (SKM).....	12
Gambar 2.3 Jenis Rokok kretek filter Light Mild (SKM), .....	13
Gambar 2.4 Rokok elektrik ( <i>vape</i> ) .....	14
Gambar 2.5 Cara kerja rokok elektrik ( <i>vape</i> ) .....	15
Gambar 2.6 RTA .....	15
Gambar 2.7 RDA.....	16
Gambar 2.8 RDTA .....	16
Gambar 2.9 Mod Electrical .....	17
Gambar 2.10 Mod Mechanical .....	16
Gambar 2.11 Baterai <i>Vapor</i> .....	17
Gambar 2.12 Liquid <i>Vapor</i> .....	17
Gambar 2.13 Sensor MQ-2.....	20
Gambar 2.14 Konstruksi Sensor MQ-2 .....	21
Gambar 2.15 Internal Sensor MQ-2 .....	21
Gambar 2.16. Konfigurasi Sensor MQ-2.....	22
Gambar 2.17 Prinsip Kerja Sensor MQ-2 .....	23
Gambar 2.18. <i>Relay</i> .....	23
Gambar 2.19 <i>Fan/ Kipas</i> .....	24
Gambar 2.20 Bentuk Fisik LCD.....	25
Gambar 2.21 Bentuk <i>Ultrasonic Humidifier</i> .....	26
Gambar 2.22 Arduino Uno .....	27
Gambar 2.23 Bagian Arduino.....	28
Gambar 2.24 Arduino IDE .....	31
Gambar 3.1. Alur Penelitian .....	36
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem.....	38
Gambar 3.3 Rangkaian Sensor MQ2 .....	39
Gambar 3.4 Potongan scrip program sensor MQ135 .....	40
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Relay</i> .....	40

Gambar 3.6 Potongan Scrip Program <i>Relay</i> .....	41
Gambar 3.7 Rangkaian Keseluruhan.....	42
Gambar 3.8 <i>Flowcart</i> Sistem Filterisasi Asap Rokok.....	42
Gambar 3.9 Prangkat Lunak Arduino .....	44
Gambar. 4.1. Bentuk Fisik Alat .....	46
Gambar. 4.2. Bentuk Fisik Alat .....	49

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Program Arduino.....	55
Lampiran 2 Arduino Uno.....	59
Lampiran 3 Sensor MQ2,.....	64
Lampiran 4 Relay .....	69
Lampiran 5 LCD 16x2 .....	72