DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **iii**

ABSTRAK ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3Tujuan dan Manfaat 2
1.3.1 Tujuan 2
1.3.2 Manfaat 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II TINJAUAN TEORI **4**

2.1 Asap 4
2.1.1 Nitrogen Dioksida 4
2.1.2 Sulfur Dioksida 4
2.1.3 Karbon Monoksida (CO) 4
2.2 Motor Driver DC 6
2.3 Fuzzy Interference System 7
2.4.1 Metode Sugeno 9
2.4Ionisasi 10
2.5Perbandingan MQ7 11
2.6Perbandingan MQ2 15
2.7 *Error* 19

2.8 Reduksi 19

BAB III PERANCANGAN SISTEM 21

3.1 Desain Sistem 21
3.2 Desain Elektronika 22
3.3 Fungsi dan Fitur 22
3.4 Desain 3D 23
3.5 Spesifikasi *Hardware* 24
3.5.1 Arduino Uno 24
3.5.2 Sensor 25
3.5.3 Motor Driver 27
3.5.4 *Ion Generator* 28
3.5.5 Relay 29
3.6 Evaluasi Sistem Kerja 30
3.6.1 *Fuzzy Interference System* 30

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM 42

4.1 Perbandingan Sensor MQ7 42
4.2 Perbandingan Sensor MQ2 44
4.3 Pengujian Sistem 46
4.3.1 Pengujian Terhadap Logika Fuzzy 46
4.3.2 Pengujian Terhadap *Ion generator* 47
4.3.3 Pengujian Kadar CO dan Asap 48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 50

5.1 Kesimpulan 50
5.2 Saran 50

DAFTAR PUSTAKA 51

LAMPIRAN 53