DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..……..……..i

LEMBAR PERNYATAAN ……ii

ABSTRAK ……..…….iii

ABSTRACT ……....iv

KATA PENGANTAR ……v

DAFTAR ISI ……vii

DAFTAR GAMBAR ……...x

DAFTAR TABEL ……xii

BAB I PENDAHULUAN ……1

1.1 Latar Belakang Masalah ……..1

1.2 Rumusan Masalah ……...2

1.3 Maksud dan Tujuan ……2

1.4 Batasan Masalah …….....2

1.5 Metode Penelitian ……3

1.6 Sistematika Penulisan …….....4

BAB II DASAR TEORI ……..5

2.1 Perangkat Keras ……....5

2.1.1 Mikrokontroler ……5

2.1.2 Arsitektur Mikrokontroler ……5

2.1.2.1 Arsitektur Harvard ……6

2.1.2.2 Arsitektur Von Neuman ……6

2.1.3 Jenis Memori ……7

2.1.4 Perangkat I/O …….…...7

2.1.5 Sensor Jarak Inframerah …….…..8

2.1.6 Sensor Thermal ……...10

2.1.7 Sensor Suhu …….……...10

2.1.8 Sensor Gas ……..12
2.1.9 Motor DC ……13
2.1.9.1 Transistor ……14
2.1.9.2 IC Motor Driver ……...15
2.1.10 Motor Servo ……..16
2.1.11 Kamera Perekam ……..17
2.1.12 Tuas Kendali (Joysticks) ……..19
2.2 Perangkat Lunak ……19
2.2.1 BASCOM-AVR ……..20
2.2.2 AVRProg ……22
2.2.3 Visual Basic 6 ……22
BAB III PERANCANGAN SISTEM ……...30
3.1 Blok Sistem ……...30
3.1.1 Blok Sistem Robot ……..30
3.1.2 Blok Sistem Operator ……32
3.2 Perangkat Keras ……33
3.2.1 Perancangan Mekanik ……33
3.2.2 Mikrokontroler ATMega8 ……..35
3.2.3 Sensor Jarak Inframerah ……38
3.2.4 Sensor Thermal ……...38
3.2.5 Sensor Suhu …….....39
3.2.6 Sensor Gas ……..40
3.2.7 Kendali Gerak Robot ……..40
3.3 Perangkat Lunak ……42
3.3.1 Diagram Alir Robot ……42
3.3.2 Diagram Alir Operator ……44
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA ……49
4.1 Pengujian Perangkat Keras ……49

4.1.1 Pengujian Motor ……49
4.1.2 Pengujian Sensor Jarak ……...50
4.1.3 Pengujian Sesor Thermal ……52
4.1.4 Pengujian Sensor Suhu ……...53
4.1.5 Pengujian Sensor Gas ……54
4.2 Pengujian Perangkat Lunak ……...55
4.2.1 Pengujian Pengiriman Data Sensor ……57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ……58
5.1 Kesimpulan ……...58
5.2 Saran ……58
DAFTAR PUSTAKA ……59