

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Batasan Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Tujuan. ....	3
1.4.1. Tujuan Umum .....	3
1.4.2. Tujuan Khusus.....	3
1.5. Manfaat .....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	3
1.5.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TELAAH PUSTAKA</b>	
2.1. Prinsip Dasar .....	5
2.2. Teori Dasar Mesin Pendingin .....	6
2.3. Rangkaian Mikrokontroller AT89s5 .....	8
2.4. Rangkaian Detector .....	15
2.5. Rangkaian Display .....	16
2.6. Rangkaian Relay .....	23
2.7. Rangkaian Driver .....	24
2.8. Rangkaian ADC( Analog to Digital Converter) .....	26

2.9.	Rangkaian Buffer .....	28
2.10.	Rangkaian Detector .....	28
2.11.	Rangkaian Optocoupler.....	30
2.12.	Rangkaian Infrared.....	32
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL</b>		
3.1.	Diagram Blok dan Cara Kerja.....	34
3.2.	Diagram Alir dan Cara Kerja .....	35
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		
4.1.	Metode Penelitian.....	37
4.2.	Jenis Penelitian.....	37
4.3.	Variable Penelitian .....	38
4.3.1.	Variable Bebas .....	38
4.3.2.	Variable Tergantung.....	38
4.3.3.	Variable Terkendali.....	38
4.4.	Perencanaan Rangkaian Mikrokontrolle dan LCD .....	40
4.5.	Pesiapan alat dan Bahan.....	40
4.6.	Tempat dan Waktu Pembuatan Modul.....	41
4.6.1.	Tempat Pembuatan Modul .....	41
4.6.2.	Waktu Pembuatan Modul.....	41
<b>BAB V HASIL DAN ANALISA</b>		
5.1.	Pengujian dan Pengukuran Modul .....	42
5.2.	Peralatan Pengujian.....	43
5.3.	Hasil Pengujian dan Pengukuran .....	43
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>		
6.1.	Rangkaian I .....	52
6.2.	Rangkaian II.....	53
6.3.	Perencanaan Rangkaian Sensor.....	54
6.4.	Perencanaan Interface Mikrokontrolle dengan LCD ..	55
6.5.	Perencanaan Rangkaian ADC .....	57
6.6.	Perencanaan Rangkaian Sensor.....	58
6.7.	Rangkaian Driver Kompresor .....	60

## **BAB VII PENUTUP**

7.1.	Kesimpulan .....	62
7.2.	Saran.....	62

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konfigurasi Pin AT89S51 .....	14
Gambar 2.2. Rangkaian AT89S51 .....	15
Gambar 2.3. LM35 .....	16
Gambar 2.4. Aplikasi Rangkaian LM35 .....	16
Gambar 2.5. Tampilan Kursor Pada LCD.....	21
Gambar 2.6. Bentuk Fisik LCD 2X16 .....	22
Gambar 2.7. Aplikasi LCD .....	23
Gambar 2.8. Relay.....	23
Gambar 2.9. Aplikasi Relay .....	24
Gambar 2.10. Transistor NPN dan PNP .....	24
Gambar 2.11. Aplikasi Relay .....	25
Gambar 2.12. ADC 0804 .....	27
Gambar 2.13. Aplikasi ADC 0804 .....	28
Gambar 2.14. Aplikasi Buffer .....	28
Gambar 2.15. Lambang Fotodiode .....	30
Gambar 2.16. Aplikasi Fotodiode .....	30
Gambar 2.17. IC4N25 .....	32
Gambar 2.18 Aplikasi IC4N25 .....	32
Gambar 2.19. Infrared .....	33
Gambar 3.1. Diagram Blok .....	34
Gambar 3.2. Diagram alir.....	35
Gambar 4.1. Gambar Modul Tertutup.....	39
Gambar 4.2. Gambar Modul Terbuka .....	39
Gambar 6.1. Rangkaian I .....	52
Gambar 6.2. Rangkaian II .....	53
Gambar 6.3. Rangkaian Sensor Suhu.....	54
Gambar 6.4. Rangkaian Interface dengan LCD .....	55
Gambar 6.5. Rangkaian ADC 0804 .....	57
Gambar 6.6. Rangkaian Sensor .....	58
Gambar 6.7. Rangkaian Driver Kompresor .....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi Pin pada LCD.....	18
Tabel 2.2 Penunjukkan Kursor.....	21
Tabel 2.3 Posisi Karakter pada LCD 2x16.....	22
Tabel 2.3 Tabel kaki IC 4N25.....	31
Tabel 5.1 Hasil Perbandingan Suhu 4°C pada Setting dengan Tampilan LCD pada tiap-tiap golongan darah pada outputan LM35 .....	44
Tabel 5.2 Hasil Pengukuran pada Outputan LM35 terhadap Suhu 4°C.....	50
Tabel 6.1. Tabel Pengukuran Pada Pin No.3 .....	59