

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TEORI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK.....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pembatasan Masalah .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Tujuan .....	3
1.4.1. Tujuan Umum.....	3
1.4.2. Tujuan Khusus .....	3

1.5. Manfaat .....	3
1.5.1. Manfaat Teori.....	3
1.5.2. Manfaat Praktis .....	3
<b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Magnesium .....	4
2.2. Metode Spektroskopi Absorpsi .....	5
2.3. Sumber Cahaya .....	11
2.4. Filter .....	11
2.5. Kuvet .....	12
2.6. Rangkaian Detector .....	13
2.7. Rangkaian Amplifier .....	15
2.8. Rangkaian ADC .....	17
2.9. Rangkaian Mikrokontroler .....	18
2.10. Rangkaian Display .....	24
<b>BAB III</b> <b>KERANGKA KONSEPTUAL</b>	
3.1. Diagram Blok.....	31
3.2. Penjelasan Diagram Blok.....	31
3.3. Diagram Alir .....	33
3.4. Penjelasan Diagram Alir .....	35
3.5. Diagram Alir Pengolahan Data pada IC Mikrokontroler.....	37

3.6. Penjelasan Diagram Alir Pengolahan Data pada	
IC Mikrokontroller .....	38
<b>BAB IV</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>
4.1. Desain Penelitian .....	39
4.2. Jenis Penelitian .....	39
4.3. Sample .....	40
4.4. Variabel Penelitian .....	40
4.4.1. Variabel bebas .....	40
4.4.2. Variabel Tergantung .....	40
4.4.3. Variabel Terkendali .....	40
4.5. Waktu dan Tempat Pembuatan Modul .....	41
4.6. Persiapan Alat dan Bahan .....	41
4.7. Perencanaan Desain Box .....	43
4.8. Tahap Pelaksanaan .....	43
4.9. Jadwal Kegiatan .....	44
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN ANALISA</b>
5.1. Pengujian Dan Pengukuran Modul .....	45
5.2. Hasil Pengukuran .....	46
5.3. Hasil Percobaan .....	48
5.4. Analisa Hasil Percobaan .....	48

## BAB VI PEMBAHASAN

6.1. Rangkaian Instrumen Amplifier .....	55
6.2. Rangkaian ADC .....	56
6.3. Program Untuk Mengambil Data Dari ADC .....	57
6.4. Rangkaian Pendeteksi Kuvet .....	58
6.5. Program Pendeteksi Kuvet.....	58
6.5.1. Program Pendeteksi Kuvet Reagen Blank .....	58
6.5.2. Program Pendeteksi Kuvet Reagen Standart.....	59
6.5.3. Program Pendeteksi Kuvet Sampel.....	60
6.6. Rangkaian Mikrokontroller .....	62
6.7. Program Inisialisasi LCD.....	63
6.8. Program Untuk Menampilkan Nilai Konsentrasi ke LCD.....	64
6.9. Program Untuk Menampilkan Nilai Absorban ke LCD .....	67

## BAB VII PENUTUP

7.1. Kesimpulan .....	71
7.2. Saran .....	72

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Penyerapan Cahaya Oleh Sampel .....	8
Gambar 2.2. Filter .....	12
Gambar 2.3. Kuvet.....	13
Gambar 2.4. Rangkaian Ddetector .....	15
Gambar 2.5. Rangkaian Buffer .....	16
Gambar 2.6. Rangkaian Differensial.....	16
Gambar 2.7. Karakteristik IC OP07 .....	17
Gambar 2.8. Rangkaian ADC .....	18
Gambar 2.9. Rangkaian Mikrokontroler .....	24
Gambar 2.10. Penampakan Cursor Pada LCD.....	28
Gambar 2.11. Rangkaian Display .....	30
Gambar 3.1. Diagram Blok Alat Ukur Kadar Magnesium Dalam Darah Berbasis Mikrokontroler AT89S51.....	31
Gambar 3.2. Diagram Alir Alat Ukur Kadar Magnesium Dalam Darah Berbasis Mikrokontroler AT89S51 .....	34
Gambar 3.3. Diagram Alir Pengolahan Data Pada IC Mikrokontroler...	37
Gambar 4.1. Alat Ukur Kadar Magnesium Dalam Darah .....	43
Gambar 6.1. Rangkaian Instrumen Amplifier.....	55
Gambar 6.2. Rangkaian ADC .....	56

Gambar 6.3. Rangkaian Pendeteksi kuvet .....	58
Gambar 6.4. Rangkaian Mikrokontroler AT89S51 dan LCD .....	62

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Panjang Gelombang Dengan Daerah Warna Tampak .....	6
Tabel 2.2. Look Up Tabel .....	10
Tabel 2.3. Fungsi Pin Pada LCD .....	25
Table 2.4. Penunjukan Cursor .....	29
Table 2.5. Posisi Karakter Pada LCD Character 2x16 .....	30
Tabel 4.1. Daftar Komponen .....	41
Tabel 4.2. Jadwal Kegiatan .....	44
Tabel 5.1. Hasil Pengukuran Tegangan Pada saat tidak ada Sampel ..	46
Tabel 5.2. Hasil Pengukuran Tegangan Pada saat ada Sampel .....	47
Tabel 5.3. Hasil Percobaan Modul saat ada Sampel .....	48
Tabel 5.4. Perhitungan Data 1 .....	48
Tabel 5.5. Perhitungan Data 2 .....	50
Tabel 5.6. Perhitungan Data 3 .....	52