

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN TEORI</b> .....	iv
<b>LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xx
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Rumusan Masalah .....	3
1.5. Tujuan .....	3
1.5.1. Tujuan Umum .....	3
1.5.2. Tujuan Khusus .....	3
1.6. Manfaat .....	4

1.6.1. Manfaat Teoritis .....	4
1.6.2. Manfaat Praktis .....	4

## **BAB II TELAAH PUSTAKA**

2.1. Diabetes Mellitus .....	5
2.2. Urine.....	7
2.3. Hubungan antara Diabetes Mellitus dengan Urine .....	8
2.4. Pemeriksaan Glukosa dan Urine .....	9
2.5. Rangkaian LED (Light Emitting Dioda).....	10
2.6. Rangkaian LDR (Light Dependent Resistor).....	11
2.7. Rangkaian ADC 0804 .....	12
2.8. Rangkaian Mikrokontroler AT89s51 .....	14
2.8.1. Arsitektur Mikrokontroler.....	14
2.8.2. Organisasi Mikrokontroler AT89s51 .....	19
2.9. Rangkaian Sensor Suhu .....	20
2.10. Rangkaian Display .....	20
2.11. Rangkaian Printer Dot Matrik.....	23
2.12. Rangkaian Keyboard PC .....	25
2.13. Rangkaian Multiplexer 4051.....	27

## **BAB III KERANGKA KONSEPTUAL**

3.1. Diagram Blok.....	29
3.2. Cara Kerja Diagram Blok .....	29
3.3. Diagram Alir Keseluruhan .....	31
3.4. Cara Kerja Diagram Alir Keseluruhan.....	33

3.5. Diagram Alir Kop Kertas .....	34
3.6. Cara Kerja Diagram Alir Kop Kertas.....	35
3.7. Diagram Alir Penutup Kertas.....	37
3.8. Cara Kerja Diagram Alir Penutup Kertas .....	38
3.9. Diagram Alir Hasil Diagnosa.....	39
3.10. Cara Kerja Diagram Alir Hasil Diagnosa .....	39

#### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1. Desain Penelitian.....	41
4.2. Jenis Penelitian.....	41
4.3. Variabel Penelitian .....	42
4.3.1. Variabel Bebas .....	42
4.3.2. Variabel Tergantung.....	42
4.3.3. Variabel Terkendali.....	42
4.4. Populasi dan Sampel .....	42
4.4.1 Populasi .....	42
4.4.2. Sampel.....	43
4.5. Definisi Operasional Variabel.....	43
4.6. Perencanaan Box.....	44
4.7. Persiapan Alat dan Bahan .....	45
4.8. Waktu dan Tempat .....	47

#### **BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISA**

5.1. Pengujian dan Pengukuran Modul .....	48
5.2. Hasil Pembuatan Modul.....	49

5.3. Hasil Pengukuran dan Pengujian .....	49
5.4. Hasil Perhitungan dan Pengukuran Outputan LDR .....	51
5.5. Analisa.....	58
5.5.1. Sampel Negatif.....	58
5.5.2. Sampel Positif 1 .....	60
5.5.3. Sampel Positif 2 .....	62
5.5.4. Sampel Positif 3 .....	64
5.5.5. Interface Keyboard.....	65
5.5.6. Interface Printer.....	66

## **BAB VI PEMBAHASAN**

6.1. Rangkaian Mikrokontroler AT89s51 dan Interface Printer .....	67
6.2. Rangkaian Sumber Cahaya .....	68
6.3. Rangkaian Sensor Suhu, Sensor Cahaya dan Multiplexer 4051 .....	70
6.4. Rangkaian Driver Relay .....	71
6.5. Rangkaian Keyboard.....	72
6.6. Rangkaian LCD Karakter 2 x 16.....	72
6.7. Rangkaian ADC 0804.....	73
6.8. Pembahasan Listing Program Mikrokontroler .....	74
6.8.1. Prosedur pengambilan data dari keyboard .....	74
6.8.2. Prosedur pengambilan scancode .....	75
6.8.3. Prosedur untuk mencetak karakter pada printer.....	75
6.8.4. Prosedur untuk pendeteksian sinyal Busy dan Strobe.....	76
6.8.5. Prosedur untuk memasukkan data pasien .....	77

6.8.6	Prosedur memunculkan karakter dari keyboard ke LCD .....	78
6.8.7	Prosedur pengosongan RAM Mikrokontroler .....	79

## **BAB VII PENUTUP**

7.1.	Kesimpulan .....	81
7.2.	Saran.....	82

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Konfigurasi LED.....	10
2.2. Karakteristik dan Konfigurasi LDR .....	11
2.3. Konfigurasi ADC 0804 .....	12
2.4. Koneksi Osilator .....	18
2.5. Konfigurasi Mikrokontroler AT89s51 .....	19
2.6. Konfigurasi dan Bentuk Fisik LM35 .....	20
2.7. Konfigurasi LCD Karakter 2 x 16 .....	22
2.8. Interface Printer ke Mikrokontroler AT89s51 .....	25
2.9. Koneksi PS/2 Plug Keyboard.....	25
2.10. Bentuk Gelombang Trasmisi Keyboard.....	26
2.11. Kode ASCII Keyboard.....	27
2.12. Konfigurasi Multiplexer 4051.....	28
3.1. Diagram Blok.....	29
3.2. Diagram Alir Keseluruhan .....	32
3.3. Diagram Alir Kop Kertas .....	34
3.4. Diagram Alir Penutup Kertas.....	37
3.5. Diagram Alir Hasil Diagnosa.....	39
4.1. Box Alat Diagnosa Diabetes Mellitus Tampak Belakang .....	44
4.2. Box Alat Diagnosa Diabetes Mellitus Tampak Depan .....	44

4.3. Alat Diagnosa Diabetes Mellitus (a) Tampak Depan, (b) Tampak Belakang dan (c) Tampak Atas .....	44
5.1 Alat Diagnosa Diabetes Mellitus Berbasis uC AT89s51 Dilengkapi Interface Keyboard dan Printer .....	49
6.1. Rangkaian uC AT89s51 dan Interface Printer .....	67
6.2. Rangkaian Sumber Cahaya .....	68
6.3. Rangkaian Sensor Suhu, Sensor Cahaya dan Multiplexer 4051 .....	70
6.4. Rangkaian Driver Relay .....	71
6.5. Rangkaian Keyboard .....	72
6.6. Rangkaian Display .....	72
6.7. Rangkaian ADC 0804 .....	73

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Standar Pengukuran Kadar Gula Dalam Urine .....	9
2.2. Operasi LCD .....	22
2.3. Fungsi Pin LCD .....	22
2.4. Fungsi Pin Printer Dot Matrik .....	23
2.5. Kebenaran Multiplexer 4051 .....	27
4.1. Daftar Komponen .....	45
5.1. Hasil Pengukuran Outputan LDR .....	50



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Gambar Rangkaian Alat Diagnosa Diabetes Mellitus Berbasis Mikrokontroller AT89s51 Dilengkapi Interface Keyboard dan Printer
- Lampiran 2 : Software Alat Diagnosa Diabetes Mellitus Berbasis Mikrokontroller AT89s51 Dilengkapi Interface Keyboard dan Printer
- Lampiran 3 : Data Sheet ADC 0804, AT89s51, LCD Character 2 x 16, LM35 dan Multiplexer 4051