

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PRASYARAT .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan .....	3
1.6 Manfaat .....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teori Dasar .....	5
2.2 Denyut Jantung Maksimal.....	7

2.3	Komponen Pesawat .....	11
2.3.1	IC Mikrokontroler AT89s51 .....	11
2.3.2	LCD character .....	14
2.3.3	Sensor BPM .....	20
2.3.4	Keypad 4x4 .....	21
2.3.5	LM 324.....	23
2.3.6	Monostabil .....	24

### **BAB III KERANGKA KONSEP**

3.1	Diagram Blok.....	26
3.2	Diagram Alir Proses.....	27
3.3	Rancang Bangun Alat .....	29
3.4	Gambar Alat .....	29

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1	Urutan Kegiatan .....	30
4.2	Jenis Penelitian .....	30
4.3	Variabel Penelitian .....	31
4.3.1	Variabel Bebas .....	31
4.3.2	Variabel Terikat .....	31
4.3.3	Variabel Terkendali .....	31
4.4	Persiapan Bahan .....	31
4.5	Peralatan yang digunakan .....	32
4.6	Waktu dan Tempat Pembuatan Modul .....	32

## **BAB V HASIL PENGUKURAN DAN ANALISA**

5.1	Pengujian dan Pengukuran Modul .....	34
5.2	Sistematika Pengukuran .....	35
5.3	Hasil Pengukuran dan Analisa .....	35
5.3.1	Kalibrasi/simulasi (pengganti pasien) .....	35
5.3.1.1	BPM .....	35
5.3.1.2	Hasil Pengukuran Output rangkaian BPM.....	36
5.3.2	Pengujian terhadap pasien .....	41
5.3.2.1	BPM (dibandingkan Doppler).....	41
5.4	Pembahasan Rumus .....	46
5.5	Hasil Perhitungan.....	50

## **BAB VI PEMBAHASAN**

6.1	Rangkaian Keseluruhan .....	51
6.2	Pemroses sinyal BPM .....	53
6.2.1	Gambar Rangkaian Pemroses sinyal BPM .....	53
6.2.2	Program Pemroses sinyal BPM .....	55
6.2.3	Pembahasan data pengukuran parameter BPM.....	56
6.3	Rangkaian Driver keypad .....	57
6.3.1	Gambar Rangkaian driver keypad .....	57
6.3.2	Program pemroses driver keypad.....	57
6.4	Rangkaian LCD .....	61
6.4.1	Gambar Rangkaian LCD.....	61
6.4.2	Program pemroses tampilam LCD.....	62

## **BAB VII PENUTUP**

7.1 Kesimpulan .....	63
7.2 Saran .....	64

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2 .1. Peletakan Sensor .....	6
Gambar 2.2. Pin Konfigurasi AT89s51 .....	11
Gambar 2.3. Rangkaian Interface Ke LCD Karakter.....	14
Gambar 2.4. Modul LCD Karakter 2 x16.....	15
Gambar 2.5. Posisi Cursor LCD.....	19
Gambar 2.6. Sensor BPM .....	20
Gambar 2.7. Keypad 4 x 4 .....	22
Gambar 2.8. Non Inverting Amplifier .....	24
Gambar 2.9. Monostabil .....	24
Gambar 3.1. Diagram Blok.....	26
Gambar 3.2. Diagram Alir .....	28
Gambar 3.3. Rancang Bangun Alat .....	29
Gambar 3.4. Alat Pendeteksi Denyut Jantung Maksimal .....	29
Gambar 5.1. Output Sensor BPM .....	37
Gambar 5.2. Input Amplifier 1 .....	38
Gambar 5.3. Output Amplifier 2.....	38
Gambar 5.4. Output Amplifier 3.....	39
Gambar 5.5. Output Setting Komparator.....	40
Gambar 5.6. Output Komparator .....	41
Gambar 6.1. Rangkaian Keseluruhan .....	52
Gambar 6.2. Rangkaian Pengolah Sinyal BPM.....	53
Gambar 6.3. Rangkaian Driver Keypad.....	57
Gambar 6.4. Rangkaian LCD .....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1. Frekuensi Nadi .....	9
Tabel 2.2. Pin dan Fungsi.....	15
Tabel 2.3. Tabel Data Biner Yang Dikeluarkan IC 74C922 .....	22
Tabel 4.1. Jadwal Kegiatan .....	32
Tabel 5.1. Hasil Pengukuran Simulasi Function.....	36
Tabel 5.3. Hasil Pengukuran Responden I.....	42
Tabel 5.4. Hasil Pengukuran Responden 2 .....	42
Tabel 5.5. Hasil Pengukuran Responden 3 .....	43
Tabel 5.6. Hasil Pengukuran Responden 4 .....	44
Tabel 5.7. Hasil Perhitungan.....	44