

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| JUDUL ----- | i |
| LEMBAR PERSYARATAN GELAR----- | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN ----- | iii |
| LEMBAR PERNGESAHAN PENGUJI PRAKTEK ----- | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI----- | v |
| ABSTRAK----- | vi |
| ABSTRACT ----- | vii |
| KATA PENGANTAR ----- | viii |
| UCAPAN TERIMA KASIH ----- | ix |
| DAFTAR ISI ----- | xii |
| DAFTAR GAMBAR----- | xvi |
| DAFTAR TABEL ----- | xvii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|--------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang ----- | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah ----- | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah ----- | 2 |
| 1.4 Rumusan Masalah ----- | 2 |
| 1.5 Tujuan ----- | 3 |
| 1.4.1 Tujuan Umum ----- | 3 |
| 1.4.2 Tujuan Khusus ----- | 3 |

| | | |
|--------|------------------------|---|
| 1.6 | Manfaat ----- | 3 |
| 1.6.1. | Manfaat Teoritis ----- | 3 |
| 1.6.2. | Manfaat Praktis ----- | 3 |

BAB II TELAAH PUSTAKA

| | | |
|--------|--|----|
| 2.1 | Teori Dasar ----- | 4 |
| 2.1.1. | TDP Lamp ----- | 4 |
| 2.1.2. | Inframerah ----- | 5 |
| 2.1.3. | Fisioterapi ----- | 6 |
| 2.1.4. | Radang Sendi ----- | 7 |
| 2.2 | Rangkaian Dasar ----- | 9 |
| 2.2.1 | Rangkaiann Sensor Suhu ----- | 9 |
| 2.2.2 | Rangkaian ADC 0804 ----- | 9 |
| 2.2.3 | Rangkaian Mikrokontroler AT89s51 ----- | 12 |
| 2.2.4 | Seven Segment ----- | 17 |
| 2.2.5 | Driver lampu ----- | 18 |

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

| | | |
|-----|-------------------------------|----|
| 3.1 | Diagram Blok Alat ----- | 19 |
| 3.2 | Cara Kerja Diagram Blok ----- | 20 |
| 3.3 | Diagram Alir Alat ----- | 21 |
| 3.4 | Cara Kerja Diagram Alir ----- | 22 |
| 3.5 | Ilustrasi Gambar Alat ----- | 23 |

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 4.1. Metode Penelitian ----- | 24 |
| 4.2. Jenis Penelitian ----- | 24 |
| 4.3. Variabel Penelitian----- | 25 |
| 4.3.1. Variabel Bebas ----- | 25 |
| 4.3.2. Variabel Tergantung ----- | 25 |
| 4.3.3. Variabel Terkendali ----- | 25 |
| 4.4. Waktu dan Tempat ----- | 25 |
| 4.5. Definisi Operasional dan Variabel ----- | 25 |
| 4.6. Daftar Komponen ----- | 26 |
| 4.7. Peralatan Yang Digunakan ----- | 26 |
| 4.8. Perancangan Pembuatan Modul ----- | 27 |
| 4.9. Tahap Pelaksanaan ----- | 28 |

BAB V HASIL DAN ANALISA

| | |
|--|----|
| 5.1 Pengujian dan Pengukuran Modul .----- | 30 |
| 5.2 Sistematika Pengukuran dan Perhitungan ----- | 31 |
| 5.3 Hasil Pengukuran dan Perhitungan----- | 33 |
| 5.3.1 Hasil Pengukuran dan Perhitungan Timer ----- | 33 |
| 5.3.2 Hasil Pengukuran dan Perhitungan Suhu ----- | 38 |

BAB VI PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| 6.1 Gambar Rangkaian Keseluruhan ----- | 45 |
| 6.2 Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan ----- | 46 |

BAB VII PENUTUP

| | | |
|-----|------------------|----|
| 7.1 | Kesimpulan ----- | 55 |
| 7.2 | Saran ----- | 55 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN