

# DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                     | i       |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                | ii      |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI</b> .....   | iii     |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK</b> ..... | iv      |
| <b>MOTTO</b> .....                             | v       |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....               | vi      |
| <b>ABSTRAK</b> .....                           | vii     |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                    | viii    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                        | xi      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                     | xv      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                      | xvi     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                       |         |
| 1.1 Latar Belakang .....                       | 1       |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                 | 3       |
| 1.3 Batasan Masalah .....                      | 3       |
| 1.4 Rumusan Masalah.....                       | 3       |
| 1.5 Tujuan .....                               | 4       |
| 1.5.1 Tujuan Umum .....                        | 4       |
| 1.5.2 Tujuan Khusus .....                      | 4       |
| 1.6 Manfaat .....                              | 4       |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis.....                    | 4       |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1.6.2 Manfaat Praktis ..... | 4 |
|-----------------------------|---|

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Dasar teori .....                           | 5  |
| 2.1.1 Blood Warmer .....                        | 5  |
| 2.1.2 Darah.....                                | 6  |
| 2.1.3 Ultraviolet Autohaemotherapy (UVAHT)..... | 7  |
| 2.2 Komponen Dasar .....                        | 9  |
| 2.2.1 IC Mikrokontroler AT89s51 .....           | 9  |
| 2.2.2 Sensor Suhu LM 35 .....                   | 14 |
| 2.2.3 Heater .....                              | 15 |
| 2.2.4 LCD (Liquid Cristal Display) .....        | 16 |
| 2.2.5 Optocoupler .....                         | 20 |
| 2.2.6 ADC 0804 .....                            | 22 |

## **BAB III KERANGKA KONSEPTUAL**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Blok Diagram.....                       | 23 |
| 3.2 Cara Kerja Blok Diagram .....           | 24 |
| 3.3 Flow Chart Blood Warmer .....           | 25 |
| 3.4 Cara Kerja Flow Chart Blood Warmer..... | 26 |
| 3.5 Diagram Alir Control Suhu.....          | 27 |
| 3.6 Gambar Bentuk Alat.....                 | 28 |

## **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 4.1 Desain Penelitian ..... | 29 |
| 4.2 Jenis Penelitian .....  | 30 |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 4.3   | Variabel Penelitian .....                | 30 |
| 4.3.1   | Variabel Bebas .....                     | 30 |
| 4.3.2   | Variabel Tergantung .....                | 30 |
| 4.3.3   | Variabel Terkendali .....                | 30 |
| 4.4   | Definisi Operational Variabel .....      | 30 |
| 4.5   | Daftar Komponen .....                    | 31 |
| 4.6   | Peralatan yang Digunakan .....           | 33 |
| 4.7   | Tahap Pelaksanaan .....                  | 33 |
| 4.8   | Waktu dan Tempat .....                   | 34 |
| 4.9   | Jadwal Kegiatan .....                    | 34 |
| <br><b>BAB V HASIL PENGUKURAN DAN ANALISA</b> |  |    |
| 5.1   | Pengujian dan pengukuran modul .....     | 35 |
| 5.2   | Hasil Pengujian dan Pengukuran .....     | 36 |
| <br><b>BAB VI PEMBAHASAN</b>                  |  |    |
| 6.1   | Rangkaian Keseluruhan .....              | 46 |
| 6.2   | Sensor Suhu .....                        | 47 |
| 6.3   | Rangkaian mekanik motor dan PC 817 ..... | 48 |
| 6.4   | Rangkaian ADC .....                      | 51 |
| 6.5   | Rangkaian Detektor Darah .....           | 52 |
| 6.6   | Rangkaian mikrokontroler AT89s51 .....   | 53 |
| 6.7   | Rangkaian Push Button dan Buzzer .....   | 55 |
| 6.8   | Driver MOC (UV) dan driver Heater .....  | 56 |
| 6.9   | Solid State Relay (SSR) .....            | 59 |

## **BAB VII PENUTUP**

7.1 Kesimpulan ..... 60

7.2 Saran ..... 61

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**