

## DAFTAR ISI

---

|  |           |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR .....                                       | v         |
| ABSTRAK .....  | vii       |
| ABSTRACT .....   | viii      |
| DAFTAR ISI .....   | ix        |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xi        |
| DAFTAR TABEL .....   | xii       |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                             | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                                   | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                   | 2         |
| 1.3 Tujuan .....   | 2         |
| 1.4 Batasan Masalah.....                                   | 3         |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>        | <b>4</b>  |
| 2.1 Tinjauan Pustaka.....                                  | 4         |
| 2.2 Dasar Teori.....                                       | 4         |
| 2.2.1 Elektrokardiograf.....                               | 4         |
| 2.2.2 <i>Low Pass Filter</i> (LPF).....                    | 5         |
| 2.2.3 NodeMCU ESP8266 .....                                | 6         |
| 2.2.4 Detak Jantung.....                                   | 7         |
| 2.2.5 <i>Message Queue Telemetry Transport</i> (MQTT)..... | 7         |
| 2.2.6 Ubidots .....  | 8         |
| 2.2.7 Arduino IDE .....                                    | 8         |
| 2.2.8 Sensor AD8232 .....                                  | 8         |
| <b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>                 | <b>10</b> |
| 3.1 Gambaran Sistem Saat Ini.....                          | 10        |
| 3.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem .....                    | 10        |
| 3.3 Perancangan Sistem.....                                | 11        |
| 3.3.1 Rancangan Bangun Sistem .....                        | 11        |
| 3.4 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....     | 13        |
| 3.4.1 Perangkat Keras .....                                | 13        |

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| 3.4.2          | Perangkat Lunak.....  | 13 |
| BAB 4          | IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....                                       | 14 |
| 4.1            | Implementasi .....  | 14 |
| 4.1.1          | Deteksi Detak Jantung Menggunakan Atmega 328 .....                    | 14 |
| 4.1.2          | Deteksi Detak Jantung dengan penambahan Filter LPF.....               | 15 |
| 4.1.3          | Deteksi Detak Jantung Menggunakan Nodemcu ESP8266 .....               | 17 |
| 4.1.4          | <i>Wiring</i> Komponen .....  | 21 |
| 4.2            | Pengujian .....   | 23 |
| 4.2.1          | Pengujian Terhadap Sensor AD8232.....                                 | 23 |
| 4.2.2          | Pengujian Penyaringan Sinyal Denyut Jantung menggunakan Filter LPF .. | 25 |
| 4.2.3          | Pengujian Menggunakan Nodemcu ESP8266 .....                           | 27 |
| 4.2.4          | Pengujian Kalibrasi Pada Platform dan Osiloskop.....                  | 31 |
| 4.2.5          | Pengujian Sinyal PQRST Terhadap Posisi Relawan.....                   | 33 |
| 4.2.6          | Pengujian Tegangan Pada <i>Output</i> Rangkaian .....                 | 34 |
| BAB 5          | KESIMPULAN .....  | 38 |
| 5.1            | Kesimpulan .....  | 38 |
| 5.2            | Saran .....   | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | .....   | 39 |