

# DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....     | iv   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....      | v    |
| <b>ABSTRAK</b> .....                | vii  |
| <b>ABSTRACT</b> .....               | viii |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....         | ix   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....             | xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....          | xvi  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....           | xix  |
| <b>BAB I</b> .....                  | 1    |
| <b>PENDAHULUAN</b> .....            | 1    |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....     | 1    |
| <b>1.2 Batasan Masalah</b> .....    | 4    |
| <b>1.3 Rumusan Masalah</b> .....    | 4    |
| <b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....  | 4    |
| 1.4.1 Tujuan Umum .....             | 4    |
| 1.4.2 Tujuan Khusus .....           | 5    |
| <b>1.5 Manfaat Penelitian</b> ..... | 5    |
| 1.5.1 Manfaat Teoritis.....         | 5    |
| 1.5.2 Manfaat Praktis .....         | 6    |
| <b>BAB II</b> .....                 | 7    |
| <b>2.1 Studi Literatur</b> .....    | 7    |
| <b>2.2 Dasar Teori</b> .....        | 10   |
| 2.2.1 Jantung.....                  | 10   |
| 2.2.2 Aritmia.....                  | 11   |

|                          |  |           |
|--------------------------|--|-----------|
| 2.2.3                    | Holter Monitor .....                                   | 12        |
| 2.2.4                    | Sinyal ECG .....                                       | 15        |
| 2.2.5                    | Elektroda.....   | 18        |
| 2.6.1                    | Pemeriksaan Holter Monitoring Dengan Tiga Elektrode .. | 19        |
| 2.2.6                    | Motion Artefact.....                                   | 21        |
| 2.2.7                    | Filter Digital.....                                    | 23        |
| 2.2.8                    | Tipe Respon Frekuensi.....                             | 23        |
| 2.2.9                    | Filter Chebysev .....                                  | 25        |
| <b>2.2.10</b>            | <b>SD Card Module .....</b>                            | <b>30</b> |
| 2.2.11                   | Baterai Li-Ion.....                                    | 31        |
| 2.2.12                   | IOT .....  | 31        |
| 2.2.13                   | HTML (Hypertext markup language) .....                 | 33        |
| <b>BAB III</b>           | .....  | <b>35</b> |
| <b>METODE PENELITIAN</b> | .....  | <b>35</b> |
| <b>3.1</b>               | <b>Diagram Blok .....</b>                              | <b>35</b> |
| <b>3.2</b>               | <b>Diagram Alir .....</b>                              | <b>36</b> |
| <b>3.3</b>               | <b>Diagram Alir Pada Arduino .....</b>                 | <b>37</b> |
| <b>3.4</b>               | <b>Desain Penelitian.....</b>                          | <b>39</b> |
| <b>3.5</b>               | <b>Alat dan Bahan .....</b>                            | <b>39</b> |
| 3.5.1                    | Alat .....   | 39        |
| 3.5.2                    | Bahan.....   | 40        |
| <b>3.6</b>               | <b>Variabel Penelitian .....</b>                       | <b>40</b> |
| 3.6.1                    | Variabel Bebas.....                                    | 40        |
| 3.6.2                    | Variabel Terikat .....                                 | 41        |
| 3.6.3                    | Variabel Terkendali .....                              | 41        |
| <b>3.7</b>               | <b>Definisi Operasional Variabel .....</b>             | <b>41</b> |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| <b>3.8</b>                                       | <b>Teknik Analisis Data .....</b>   | <b>41</b> |
| <b>3.9</b>                                       | <b>Urutan Kegiatan Penelitian .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>3.10</b>                                      | <b>Tempat dan Jadwal Kegiatan.....</b>  | <b>44</b> |
| 3.10.1   | Tempat Penelitian .....   | 44        |
| 3.10.2   | Jadwal Penelitian .....   | 44        |
| <b>BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS.....</b> |   | <b>46</b> |
| <b>4.1</b>                                       | <b>Hasil Rancangan Alat Holter ECG .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>4.2</b>                                       | <b>Hasil perbandingan nilai BPM pada modul Dengan ECG Simulator .....</b>                         | <b>47</b> |
| 4.2.1  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 30 BPM .....  | 50        |
| 4.2.2  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 40 BPM .....  | 53        |
| 4.2.3  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 60 BPM .....  | 56        |
| 4.2.4  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 80 BPM .....  | 59        |
| 4.2.5  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 100 BPM ..... | 61        |
| 4.2.6  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 120 BPM ..... | 63        |
| 4.2.7  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 140 BPM ..... | 66        |
| 4.2.8  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 160 BPM ..... | 69        |
| 4.2.9  | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 180 BPM ..... | 72        |
| 4.2.10   | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 200 BPM ..... | 75        |

|                       |  |            |
|-----------------------|--|------------|
| 4.2.11                | Hasil perbandingan nilai BPM pada modul dan kalibrator ECG Simulator dengan setting 220 BPM .....                  | 78         |
| 4.3.1                 | Hasil FFT Pada Setiap Orde Sinyal EKG Dengan Filter Digital percobaan responden duduk rilex sedikit bergerak ..... | 81         |
| 4.3.2                 | Sinyal EKG pada responden saat duduk rileks melakukan sedikit pergerakan.....                                      | 81         |
| 4.3.3                 | Hasil FFT Pada setiap Orde Sinyal EKG Dengan Filter Digital percobaan responden berjalan.....                      | 88         |
| 4.3.4                 | Hasil dan Analisis Pengujian Lost Data Pada Pengambilan Data Pada Responden .....                                  | 97         |
| <b>BAB V</b>          | .....  | <b>100</b> |
| <b>PEMBAHASAN</b>     | .....  | <b>100</b> |
| <b>5.1</b>            | <b>Rangkaian.....</b>  | <b>100</b> |
| 5.1.1                 | Modul AD8232 .....   | 102        |
| 5.1.2                 | Filter Digital.....  | 103        |
| <b>5.2</b>            | <b>Mekanisme Kerja Alat .....</b>  | <b>108</b> |
| <b>5.3</b>            | <b>Kinerja Sistem Holter.....</b>  | <b>112</b> |
| <b>BAB VI</b>         | .....  | <b>114</b> |
| <b>PENUTUP</b>        | .....  | <b>114</b> |
| <b>6.1</b>            | <b>Kesimpulan.....</b>   | <b>114</b> |
| <b>6.2</b>            | <b>Saran .....</b>   | <b>115</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> | .....  | <b>117</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>       | .....  | <b>123</b> |