

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSYARATAN GELAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Batasan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3 Rumusan Masalah</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>6</b>
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus .....	6
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>6</b>
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	6
1.5.1.1 Meningkatkan wawasan mengenai alat medis khususnya ECG.....	6
1.5.1.2 Menambahkan referensi untuk penelitian selanjutnya .....	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5.2.1 Bagi pengguna.....	6
1.5.2.2 Bagi Pasien .....	6
1.5.2.3 Bagi Teknisi.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>

<b>2.1 Studi Literatur .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Teori Pendukung .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Elektrokardiograf (EKG).....	9
2.2.2 Jantung.....	11
2.2.3 <i>Heart Rate</i> .....	13
2.2.4 Rangkaian Instrumentation Amplifier .....	13
2.2.5 Rangkaian Low Pass Filter .....	14
2.2.6 Rangkaian High Pass Filter .....	14
2.2.7 Rangkaian Non-Inverting Amplifier.....	15
2.2.8 Rangkaian Adder Amplifier.....	16
2.2.9 LCD Display Nextion.....	16
2.2.10 ESP32.....	17
2.2.11 Baterai Li-ion .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Diagram Blok Sistem Keseluruhan .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Diagram Blok Parameter ECG .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 Diagram Alir Modul ECG .....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 Diagram Mekanis Alat .....</b>	<b>24</b>
<b>3.6 Alat dan Bahan .....</b>	<b>25</b>
<b>3.7 Variabel Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.7.1 Variabel Bebas .....	26
3.7.2 Variabel Terikat.....	26
3.7.3 Variabel Kontrol .....	26
<b>3.8 Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>26</b>
<b>3.9 Teknik Analisis Data .....</b>	<b>27</b>
3.9.1 Rata-rata .....	27
3.9.2 Standart Deviasi .....	28
3.9.3 Error .....	28
<b>3.10 Urutan Kegiatan.....</b>	<b>29</b>
<b>3.11 Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>3.12 Jadwal Kegiatan Penelitian .....</b>	<b>30</b>

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Hasil Pengukuran Test Point.....</b>	<b>32</b>
4.1.1 <i>Output Rangkaian Instrumentation Amplifier .....</i>	33
4.1.2 <i>Output Rangkaian High Pass Filter .....</i>	34
4.1.3 <i>Output Rangkaian Low Pass filter .....</i>	35
4.1.4 <i>Output Rangkaian Non-Inverting Summing Amplifier. ....</i>	36
<b>4.2 Data Sinyal Raw EKG .....</b>	<b>37</b>
<b>4.3 Pengolahan Data QRS Kompleks .....</b>	<b>38</b>
<b>4.4 Pengambilan data Responden .....</b>	<b>39</b>
<b>4.5 Hasil Pendataan Responden .....</b>	<b>39</b>
4.5.1 Responden 1 .....	40
4.5.2 Responden 2 .....	42
4.5.3 Responden 3 .....	43
4.5.4 responden 4 .....	45
4.5.5 Responden 5 .....	46
<b>4.6 Hasil Perhitungan Error.....</b>	<b>47</b>
<b>4.7 Hasil Pekerjaan .....</b>	<b>49</b>
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 Rangkaian .....</b>	<b>50</b>
5.1.1 <i>Rangkaian Instrument Amplifier .....</i>	50
5.1.2 <i>Rangkaian High Pass Filter .....</i>	51
5.1.3 <i>Rangkaian Low Pass Filter .....</i>	53
5.1.4 <i>Rangkaian Non-Inverting Summing Amplifier .....</i>	55
<b>5.2 Program Mikrokontroler.....</b>	<b>57</b>
5.2.1 Program Pengolahan ECG dan Pengiriman pada Master .....	57
5.2.2 Program Penerima Data Master .....	62
5.2.3 Program Nextion .....	63
<b>5.3 Kinerja Modul Keseluruhan .....</b>	<b>63</b>
<b>5.4 Keterbatasan Sistem Yang Dibangun .....</b>	<b>64</b>
<b>5.5 Perbandingan Dengan Penelitian Sejenis .....</b>	<b>65</b>
<b>5.6 Implikasi Terwujudnya Sistem .....</b>	<b>65</b>
<b>5.7 Kinerja Sistem Keseluruhan .....</b>	<b>66</b>

<b>BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>68</b>
<b>6.1. Simpulan .....</b>	<b>68</b>
<b>6.2. Saran .....</b>	<b>68</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>