

## DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	i
LAPORAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7

2.1 Studi Literatur	7
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 ECG	11
2.2.2 Jantung	14
2.2.3 Sadapan	15
2.2.4 Sensitivitas	19
2.2.5 Filter	20
2.2.6 Arduino	24
2.2.7 Multiplexer	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>27</b>
3.1 Diagram Blok Sistem	27
3.2 Diagram Alir	29
3.3 Diagram Mekanis	31
3.4 Alat Bahan	31
3.4.1 Alat	31
3.4.2 Bahan	32
3.5 Desain Penelitian	32
3.6 Variabel Penelitian	33
3.6.1 Variabel Bebas	33
3.6.2 Variabel Terikat	33
3.6.3 Variabel Terkendali	33
3.7 Definisi Operasional Variabel	34
3.8 Teknik Analisis Data	35

3.8.1 Nilai Roll Off Rate (-dB)	35
3.8.2 Rata – Rata	35
3.8.3 Nilai Error	36
3.9 Urutan Kegiatan Penelitian	36
3.10 Tempat dan Jadwal Kegiatan	37
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA</b>	<b>39</b>
4.1 Pengukuran Test point	39
4.1.1 Output Rangkaian Instrument amplifier	39
4.1.2 Output Rangkaian High Pass Filter - 20db	40
4.1.3 Output Rangkaian Low Pass Filter - 40dB	41
4.1.4 Output Rangkaian Notch Filter	42
4.1.5 Output Rangkaian Non Inverting	43
4.2 Hasil Perbandingan BPM antara Modul dan Phantom ECG	44
4.2.1 Hasil Perbandingan Pada 30 BPM	44
4.2.2 Hasil Perbandingan Pada 60 BPM	50
4.2.3 Hasil Perbandingan Pada 120 BPM	56
4.2.4 Hasil Perbandingan Pada 240 BPM	62
4.3 Perbandingan Sinyal pada BPM 60 dan Sensitivitas 1.00 mV	69

4.4 Hasil Pengukuran Sensitivitas pada Modul dan Phantom ECG	72
4.5 Hasil Pengambilan Data Pada Pasien	77
4.5.1 Pengambilan Data pada Pasien 1	77
4.5.2 Pengambilan Data pada Pasien 2	79
4.6 Hasil Analisis dan Perhitungan Data	81
4.7 Hasil Pembuatan Modul	82
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	<b>84</b>
5.1 Pembahasan Rangkaian	84
5.1.1 Rangkaian Instrument Amplifier	84
5.1.2 Rangkaian High pass filter dan Penguatan	86
5.1.3 Rangkaian Low pass filter	89
5.1.4 Rangkaian Notch Filter	91
5.1.5 Rangkaian Penguat Akhir	93
5.1.6 Rangkaian Adder	94
5.1.7 Rangkaian Pemilihan Lead	95
5.1.8 Rangkaian Keseluruhan	98
5.2 Arduino	99
5.3 Listing Program Pemilihan Lead	100
5.3.1 Fungsi Inisialisasi	100
5.3.2 Pengaturan Kecepatan Komunikasi dan Inisialisasi Program	101

5.3.3 Fungsi Program	102
5.4 Pembahasan Software Grafik	106
5.5 Listing Program Delphi	109
5.5.1 Program Open Port	110
5.5.2 Program Save	110
5.5.3 Program Penampilan Data	111
5.5.4 Program BPM	112
<b>BAB VI PENUTUP</b>	<b>116</b>
6.1 Kesimpulan	116
6.2 Saran	117
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>118</b>