

## DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI .....	i
LAPORAN SKRIPSI .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
BAB I LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL .....	xxiv
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.....	25
2.2.7	Multiplexer.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>29</b>
3.1	Diagram Blok Sistem.....	29
3.2	Diagram Alir.....	31
3.3	Diagram Mekanis.....	33
3.4	Alat Bahan.....	33
3.4.1	Alat.....	33
3.4.2	Bahan.....	34
3.5	Desain Penelitian.....	34
3.6	Variabel Penelitian.....	35
3.6.1	Variabel Bebas.....	35
3.6.2	Variabel Terikat.....	35
3.6.3	Variabel Terkendali.....	35
3.7	Definisi Operasional Variabel.....	36
3.8	Teknik Analisis Data.....	37
3.8.1	Nilai Roll Off Rate (-dB).....	37
3.8.2	Rata – Rata.....	37
3.8.3	Nilai Error.....	38
3.9	Urutan Kegiatan Penelitian.....	38

3.10 Tempat dan Jadwal Kegiatan.....	39
BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....	41
4.1 Pengukuran Test Point.....	41
4.1.1 <i>Output</i> Rangkaian Intrument Amplifier ...	41
4.1.2 <i>Output</i> Rangkaian High pass filter .....	42
4.1.3 <i>Output</i> Rangkaian Low pass filter .....	43
4.1.4 <i>Output</i> Rangkaian Notch Filter.....	44
4.1.5 <i>Output</i> Rangkaian Penguat Akhir .....	45
4.2 Hasil Perbandingan Modul dengan Phantom ECG	46
4.2.1 Hasil Perbandingan 30 BPM .....	47
4.2.2 Hasil Perbandingan 60 BPM .....	53
4.2.3 Hasil Perbandingan 120 BPM .....	59
4.2.4 Hasil Perbandingan 240 BPM .....	65
4.3 Perbandingan Sinyal pada BPM 60 dan	
Sensitivitas 1.00 mV.....	72
4.4 Hasil Pengukuran Sensitivitas pada Modul dan	
Phantom ECG.....	76
4.5 Hasil Pengambilan Data pada Pasien .....	81
4.5.1 Pengambilan Data pada Pasien 1 .....	82
4.5.2 Pengambilan Data pada Pasien 2.....	83
4.6 Hasil Analisis dan Perhitungan Data .....	85
4.7 Pembuatan Modul.....	87
BAB V PEMBAHASAN.....	89
5.1 Pembahasan Rangkaian .....	89
5.1.1 Rangkaian <i>Instrument amplifier</i> .....	89

5.1.2	Rangkaian <i>High pass filter</i> dan Penguatan	91
5.1.3	Rangkaian <i>Low pass filter</i> .....	94
5.1.4	Rangkaian <i>Notch filter</i> .....	96
5.1.5	Rangkaian Penguat Akhir .....	97
5.1.6	Rangkaian <i>Adder</i> .....	99
5.1.7	Rangkaian Pemilihan <i>Lead</i> .....	100
5.1.8	Rangkaian Keseluruhan .....	103
5.2	Arduino .....	104
5.3	Listing Program Pemilihan <i>Lead</i> .....	105
5.3.1	Fungsi Inisialisasi.....	105
5.3.2	Pengaturan Kecepatan dan Komunikasi dan Inisialisasi Program.....	106
5.3.3	Fungsi Program .....	107
5.4	Pembahasan Software Grafik.....	111
5.5	Listing Program Delphi.....	114
5.5.1	Program Open Port .....	115
5.5.2	Program Save .....	115
5.5.3	Program Pengolahan Data.....	116
5.5.4	Program BPM .....	117
BAB VI PENUTUP .....		121
6.1	Kesimpulan .....	121
6.2	Saran .....	122
DAFTAR PUSTAKA .....		123