

DAFTAR ISI

JUDUL	<i>i</i>
LEMBAR PERSETUJUAN	<i>ii</i>
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	<i>iii</i>
ABSTRAK	<i>v</i>
ABSTRACT	<i>vi</i>
KATA PENGANTAR.....	<i>vii</i>
DAFTAR ISI	<i>xi</i>
DAFTAR GAMBAR.....	<i>xvi</i>
DAFTAR TABEL	<i>xx</i>
BAB I.....	<i>1</i>
PENDAHULUAN	<i>1</i>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan	6
1.4.1 Tujuan Umum	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat	7
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.5.2 Manfaat Praktis	7
BAB II.....	<i>9</i>

TEORI PENUNJANG.....	9
2.1 Jantung.....	9
2.2 Elektrokardiograf.....	11
2.3 Sadapan EKG.....	14
2.3.1 Lead Ekstremitas Bipolar.....	15
2.4 Elektroda.....	17
2.5 Mikrokontroler Arduino.....	18
2.6 Delphi.....	20
2.7 Wireless.....	21
BAB III.....	25
KERANGKA KONSEP.....	25
3.1 Diagram Blok Sistem.....	25
3.1.1 Cara Kerja Blok Diagram.....	27
3.2.1 Diagram Alir Transmitter.....	29
3.2.2 Diagram Alir Receiver.....	30
3.2.3 Cara Kerja Diagram Alir.....	31
3.3 Diagram Mekanisme Sistem.....	31
3.4 Alat dan Bahan.....	32
3.5 Jenis Penelitian.....	32
3.6 Variabel Penelitian.....	33
3.6.1 Variabel Bebas.....	33
3.6.2 Variabel Tergantung.....	33
3.6.3 Variabel Moderator.....	33
3.6.4 Variabel Kontrol.....	33
3.7 Definisi Operasional Variabel.....	34

3.8 Teknik Analisa Data	35
3.8.1 Rata-rata.....	35
3.8.2 Error.....	36
3.8.3 Standart Deviasi.....	36
3.8.4 Ketidakpastian.....	37
3.8.5 Jadwal Kegiatan.....	37
BAB IV.....	39
HASIL DAN ANALISIS.....	39
4.1 Pengukuran Test Point	39
4.1.1 Output Rangkaian Instrument Amplifier	40
4.1.2 Output Rangkaian High pass Filter -20 dB.....	41
4.1.3 Output Rangkaian Low Pass Filter -40 dB.....	45
4.1.4 Output Rangkaian Notch Filter.....	49
4.2 Hasil Plot Tampilan Grafik Sinyal pada Delphi.....	52
4.2.1 Setting BPM 30 dan Sensitivitas 1mV pada Phantom	53
4.2.2 Setting BPM 60 dan Sensitivitas 1 mV pada Phantom	56
4.2.3 Setting BPM 120 dan Sensitivitas 1 mV pada Phantom	59
4.3 Analisa Pengaruh Jarak pada Hasil Plot Grafik Sinyal dan tampilan BPM pada Delphi.....	63
4.3.1 Pengujian dengan Phantom EKG Sensitivitas 0,5 miliVolt.....	65
4.3.2 Pengujian dengan Phantom EKG Sensitivitas 1 miliVolt.....	66
4.3.3 Pengujian dengan Phantom EKG Sensitivitas 1,5 miliVolt.....	66
4.3.4 Pengujian dengan Phantom EKG Sensitivitas 2 miliVolt.....	67

4.4 Hasil Perhitungan Analisis Data BPM.....	68
BAB V.....	69
PEMBAHASAN.....	69
5.1 Pembahasan Rangkaian	69
5.1.1 Rangkaian Instrument Amplifier	69
5.1.2 Rangkaian Filter.....	71
5.1.2.1 Rangkaian High Pass Filter -20 dB dan Penguat.....	72
5.1.2.2 Rangkaian Low Pass Filter -40 dB	74
5.1.2.3 Rangkaian Notch Filter	76
5.1.3 Rangkaian Penguat Akhir	77
5.1.4 Rangkaian Adder/Clemper.....	78
5.1.5 Rangkaian Buffer	80
5.1.6 Rangkaian Wireless	80
5.1.6.1 Rangkaian Blok Transmitter Wireless HC-11.....	81
5.1.6.2 Rangkaian Blok Receiver Wirelesss HC-11	81
5.1.6.3 Setting Konfigurasi Wireless HC-11	82
5.1.7 Pembahasan Rangkaian Keseluruhan	86
5.2 Standar Operasional Prosedul Alat dan Penjelasan Sistem Kerja Alat.....	89
5.2.1 Standar Operasional Prosedul Alat	89
5.2.2 Penjelasan Sistem Kerja Alat.....	90
5.3 Listing Program	92
5.3.1 Listing Program Arduino	92
5.3.1.1 Listing program inialisasi dasar di Arduino:	92
5.3.1.2 Listing program Komunikasi wireless	93

5.3.1.3 Listing Program Pembacaan Input ADC EKG dan SpO2	95
5.3.2 Program Interface Delphi.....	105
5.3.2.1 Setting komponen menu Penerimaan Data (Setting ComPort dan ComDataPacket)	105
5.3.2.2 Program Menu Pengolah Data	107
5.4 Plotting Grafik Sinyal ECG yang tidak Sesuai	114
5.5 Kelemahan Alat	115
BAB VI.....	117
PENUTUP	117
6.1 Kesimpulan	117
6.2 Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	