

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL	xxii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan	7

1.4.1	Tujuan Umum.....	7
1.4.2	Tujuan Khusus.....	8
1.5	Manfaat	8
1.5.1	Manfaat Teoritis	8
1.5.2	Manfaat Praktis.....	9
BAB II	.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	.....	11
2.1	Studi Literatur	11
2.2	Dasar Teori.....	15
2.2.1	Holter Monitor.....	15
2.2.2	Sinyal Jantung.....	17
2.2.3	Filter Digital	19
2.2.4	Filter Digital IIR (<i>Infinite Impulse Response</i>)	20
2.2.5	<i>Signal To Noise Ratio</i> (SNR).....	21
2.2.6	<i>Respiration Rate</i> (RR)	23
2.2.7	Sadapan ECG.....	24
2.2.8	Permukaan Elektroda.....	25
2.2.9	Modul ECG AD8232.....	27

2.2.10	Arduino Mega 2560 Pro Mini	29
2.2.11	LCD TFT	30
2.2.12	RTC DS3231	31
2.2.13	Modul SD Card HW	32
2.2.14	<i>SD Card</i>	33
2.2.15	Arduino IDE	34
2.2.16	Matlab (FFT)	35
BAB III	.....	36
METODOLOGI PENELITIAN	.....	37
3.1	Diagram Blok	37
3.2	Diagram Alir Alat	38
3.3	Diagram Alir Program Mikrokontroller	40
3.4	Diagram Mekanis Sistem	41
3.5	Alat dan Bahan	41
3.5.1	Alat	41
3.5.2	Bahan	42
3.6	Desain Penelitian.....	43
3.7	Variabel Penelitian	43

3.7.1	Variabel Bebas.....	43
3.7.2	Variabel Terikat.....	44
3.7.3	Variabel Kontrol.....	44
3.8	Definisi Operasional.....	44
3.9	Teknik Analisa Data.....	45
3.9.1	<i>Signal To Noise Ratio (SNR)</i>	46
3.9.2	Rata-Rata	46
3.9.3	<i>Error</i>	47
3.10	Urutan Kegiatan Penelitian	47
3.11	Tempat dan Waktu Penelitian	48
3.12	Jadwal Kegiatan Penelitian	48
BAB IV	.....	51
HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	.....	51
4.1	Hasil Modul dan Tampilan.....	51
4.1.1	Rangkaian Modul	51
4.1.2	Tampilan TFT Nextion.....	52
4.1.3	Titik Sadapan Pada Tubuh.....	53
4.2	Hasil <i>Fast Fourier Transform (FFT)</i>	54

4.2.1	<i>Fast Fourier Transform</i> Duduk Berdiri.....	55
4.2.2	<i>Fast Fourier Transform</i> Berjalan	56
4.2.3	<i>Fast Fourier Transform</i> Berdiri Duduk.....	57
4.2.4	<i>Fast Fourier Transform</i> Sinyal Normal	58
4.6	Hasil <i>Respiration Rate</i> (RR)	94
4.6.1	Hasil Perbandingan <i>Respiration Rate</i> Menggunakan <i>Patient Monitor</i>	94
4.7	Hasil Pengambilan Data pada Tubuh Manusia	96
4.7.1	Keadaan Duduk Berdiri	96
4.7.2	Keadaan Berjalan.....	98
4.7.3	Keadaan Berdiri Duduk	99
BAB V		101
PEMBAHASAN		101
5.1	Pembahasan Rangkaian.....	101
5.2	Program Arduino.....	102
5.2.1	Program Pembacaan <i>Respiration Rate</i>	102
5.2.2	Program Filter IIR	107
5.2.3	Program Penyimpanan.....	110

5.2.4	Program Pengolahan Waktu	116
5.3	Program Matlab.....	118
5.4	Hasil Analisa Data.....	124
5.5	Kinerja Modul Keseluruhan.....	126
BAB VI	.....	129
PENUTUP	.....	129
6.1	Kesimpulan	129
6.2	Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	.....	133
LAMPIRAN	.....	141