

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan	7
1.5 Manfaat	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Literatur	11

2.2	<i>Holter Monitor</i>	13
2.3	Sinyal Jantung	15
2.4	Filter	18
2.5	Filter Digital <i>IIR</i>	19
2.6	Sadapan <i>ECG</i>	21
2.7	Permukaan Elektroda	21
2.8	Penghasil Artefak	24
2.9	<i>FFT</i> (Fast Fourier Transform)	27
2.10	Modul <i>ECG</i> AD8232	29
2.11	Arduino Mega 2560	31
2.12	Baterai	32
2.13	<i>LCD TFT</i>	33
2.14	<i>SD Card</i>	34
2.15	Arduino IDE	35
2.16	<i>Multiplexer</i>	36
2.17	Matlab	37

BAB III METODOLOGI

3.1	Diagram Blok Sistem	39
3.2	Diagram Alir Program	40
3.3	Diagram Mekanis	43
3.4	Alat dan Bahan	43

3.5	Jenis Penelitian	45
3.6	Variabel Penelitian	45
3.7	Definisi Operasional	46
3.8	Teknik Analisis Data	47
3.9	Urutan Kegiatan	48
3.10	Jadwal Kegiatan	49

BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS

4.1	Hasil Pembuatan Modul	51
4.2	Hasil Pengukuran dan <i>Test Point</i>	52
4.2.1	Hasil Pengukuran <i>Test Point</i> Sadapan Elektroda	52
4.2.2	Hasil Pengukuran <i>Test Point</i> Modul AD8232	54
4.2.3	Hasil Pengukuran <i>Test Point Multiplexer</i>	55
4.2.4	Hasil Pengukuran <i>Test Point</i> Output Arduino Mega Promini	57
4.3	Hasil Pengukuran Output sensor	58
4.4	Hasil Pengukuran Frekuensi Sampling Alat	60
4.5	Hasil Pengujian Program <i>FFT</i>	60
4.6	Standar Operasional Pengukuran	61

4.6.1.	Pengukuran Responden Keadaan Duduk	61
4.6.2.	Pengukuran Responden Keadaan Berdiri	62
4.6.3.	Pengukuran Responden Keadaan Berjalan	63
4.7	Hasil Perancangan Filter	64
4.8	Hasil Pengukuran Filter 0.3 – 35 Hz	67
4.9	Hasil Pengukuran Terhadap Sinyal	70
4.9.1	Penggunaan <i>FFT</i> pada <i>Motion Artifact</i>	70

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Pembahasan Rangkaian Sistem	73
5.2	Rangkaian Power Supply	74
5.3	Rangkaian Sensor <i>ECG</i> dan Arduino	75
5.4	Rangkaian <i>LCD TFT</i>	77
5.5	Filter Digital <i>Butterworth</i>	80
5.6	Hasil Filter Digital <i>Butterworth</i>	82
5.6.1	Hasil Pengukuran Modul Sebelum dan setelah melewati proses filterasi orde pada <i>Butterworth</i> dengan posisi duduk	82

5.6.2	Hasil Pengukuran Modul Sebelum dan setelah melewati proses filterasi orde pada <i>Butterworth</i> dengan posisi berdiri	91
5.6.3	Hasil Pengukuran Modul Sebelum dan setelah melewati proses filterasi orde pada <i>Butterworth</i> dengan posisi berdiri	101
5.6.4	Pengaruh Filter Terhadap Jenis Sinyal	111
5.7	Pembahasan Program	114
5.7.1.	Program Arduino	114
5.7.2.	Program <i>FFT</i> Matlab	117
5.8	Kelemahan atau Kekurangan Sistem	121

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan	123
6.2	Saran	124

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

125

133