

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN GELAR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING :	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI :	v
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.5.1. Manfaat Teoritis	5
1.5.2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Studi Literatur	7
2.2. Dasar Teori	8
2.2.1. Jantung	8
2.3. Holter monitor	10
2.4. Sinyal ECG	12
2.5. Elektroda	17

2.6.	Pemeriksaan Holter Monitoring Dengan Tiga Elektrode	19
2.6.	Filter Digital IIR (Infinite Impulse Response)	21
2.7.	Filter Digital Butterworth	23
2.8.	SD Card Module	24
2.9.	Baterai Li-Ion	25
2.10.	IOT	25
2.11.	HTML (Hypertext markup language)	26
2.12.	Motion Artefact	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1.	Diagram Blok Sistem	31
3.2.	Diagram Alir Modul	32
3.3.	Diagram Alir Program	34
3.4.	Diagram Mekanis Sistem	36
3.5.	Alat dan Bahan	36
3.6.	Jenis Penelitian	37
3.7.	Variabel Penelitian	37
3.7.1.	Variabel Independent (Bebas)	37
3.7.2.	Variabel Dependent (Terikat)	37
3.7.3.	Variabel Terkendali (Kontrol)	38
3.8.	Definisi Operasional Variabel	38
3.9.	Teknik Analisis Data	38
3.9.1.	Rata-Rata	38
3.9.2.	Standard Deviasi	39
3.9.3.	Error	39
3.9.4.	Ketidakpastian (UA)	39
3.9.5.	Koreksi	40
3.10.	Urutan Kegiatan	40

3.11.	Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian	41
3.10.1.	Tempat Penelitian	41
3.10.2.	Jadwal Kegiatan Penelitian	41
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		43
4.1.	Hasil Perancangan Alat	43
4.1.1	Hasil Pembuatan Modul	43
4.1.2	Titik Penyadapan Pada Pasien	44
4.2.	Hasil Pengambilan Data	44
4.2.1	Penggunaan FFT Matlab Untuk Mengetahui Penekanan Noise.	44
4.2.2	Dasar Penentuan frekuensi Cut off filter	50
4.2.3	Hasil Pengujian Filter Pada Noise Gerakan Badan Bagian Atas	51
4.2.4	Hasil Pengujian Filter Dalam Keadaan Duduk Berdiri	55
4.2.5	Hasil Pengujian Modul Dalam Keadaan Duduk	60
4.2.6	Hasil Pengujian Modul Dalam Keadaan Bebaring	65
4.2.7	Hasil Pengujian Modul Dalam Keadaan Berjalan	70
4.2.8	Hasil Signal to Noise Ratio (SNR)	76
4.2.9	Tabel Hasil SNR	83
4.2.10	Hasil Pada Website	85
BAB V PEMBAHASAN		91
5.1.	Rangkaian Sistem	91
5.1.1.	Rangkaian Modul	91
5.1.2.	Rangkaian Power Supply	91
5.1.3.	Rangkaian Sensor ECG dengan ESP32	92
5.1.4.	Sensor AD8232	93
5.1.5.	Rangkaian Oled ke ESP32	95
5.1.6.	Penjelasan Koding FFT	96

5.1.7.	Pemrosesan Data ECG	101
5.1.8.	Tampilan ECG pada WEB	104
6.1.	Kesimpulan	119
6.2.	Saran	120
	DAFTAR PUSTAKA	121
	LAMPIRAN	125