

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PERNYATAAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan umum	4
1.4.2 Tujuan khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Studi literatur	6
2.2. Dasar teori.....	8
2.2.1. Jantung.....	8
2.3. Holter monitoring.....	9

2.4. Discrete wavelet transform	10
2.5. Coiflet	13
BAB 3	16
METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Diagram Blok Sistem.....	16
3.2 Diagram Alir.....	17
3.3 Diagram Mekanis.....	18
3.4 Alur mekanisme	19
3.5 Alat dan bahan.....	19
3.6 Variabel penelitian	20
3.6.1 Variabel bebas.....	20
3.6.2 Variabel terikat.....	20
3.6.3 Variabel terkendali.....	20
3.7 Teknik Analisa Data	21
3.8 Urutan Kegiatan Penelitian.....	21
3.9 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.10 Jadwal Kegiatan Peneltian.....	22
BAB IV	24
HASIL PENELITIAN	24
4.1 Hasil Pembuatan Modul	24
4.2 Proses Pelaksanaan Analisis dan Pengolahan Sinyal.....	26
4.3 Tampilan pada LCD Nextion	28
4.4 Hasil data Rekaman Sinyal ECG dari SD Card	29
4.5 Standar Operasional Pengukuran	30
4.5.1 Pengukuran dengan Kondisi Berjalan Biasa pada Treadmill Kecepatan 1	31
4.5.2 Pengukuran dengan Kondisi Berjalan Biasa pada Treadmill Kecepatan 3	32
4.6 Hasil Pengolahan Data Filter DWT Coiflet 4 Berjalan Biasa	33
4.6.1 Approximal dan FFT Approxximal Berjalan biasa	33
4.6.2 Detail dan FFT Detail Beralan Biasa.....	35
4.6.3 Hasil Kondisi Berjalan Biasa	37
4.7 Hasil Pengolahan Data Filter DWT Coiflet 4 Berjalan Cepat.....	39

4.7.1	Approximal dan FFT Approximal berjalan cepat.....	39
4.7.2	Detail dan FFT Detail Berjalan Cepat.....	42
4.7.3	Hasil Kondisi Berjalan Cepat.....	45
4.8	Hasil pengujian SNR (Signal Noise to Ratio) coif4	47
4.8.1	Kondisi Berjalan Biasa	47
4.8.2	Kondisi Berjalan Cepat	48
4.9	Hasil Pengujian FFT (Fast Fourier Transform).....	50
4.9.1	Kondisi Berjalan Biasa	50
4.9.2	Kondisi Berjalan Cepat	52
4.10	Kondisi Diam	54
4.11	Kondisi Saat Berdiri.....	56
4.12	Kondisi Berdiri Lari Kecil.....	58
4.13	Pengukuran pada Phantom EKG.....	60
BAB V		63
PEMBAHASAN		63
5.1	Rangkaian Skematik Modul	63
5.2	Program Software Pada Mikrokontroler.....	64
5.2.1	Instalasi Mikrokontroler	65
5.2.2	Tampilan Data ECG	66
5.2.3	Penyimpanan Data SD Card	67
5.2.4	Pengendalian Buzzer	67
5.3	Program MATLAB.....	68
5.3.1	Program Analisis ECG Menggunakan DWT Multilevel dan Perhitungan SNR.....	68
5.3.2	Program Analisis Menggunakan FFT (Fast Fourier Transform).....	70
5.4	Pengolahan Sinyal Menggunakan DWT Coiflet 4.....	72
5.5	Justifikasi Pemilihan Level Dekomposisi DWT Coiflet 4	73
5.6	Hasil Analisis Fast Fourier Transform (FFT).....	74
5.7	Analisa SNR (Signal Noise to Ratio)	76
5.8	Keterbatasan Penelitian	77
5.9	Analisis Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	78
5.10	Kontribusi Implementasi Sistem	79
5.11	Efektivitas Sistem Secara Umum.....	80

BAB VI.....	82
KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
6.1 Kesimpulan.....	82
6.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	86