

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penyelesaian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Jantung.....	5
2.2 Pernapasan.....	5
2.2.1 Pernapasan dan Hubungannya dengan Detak Jantung.....	5
2.2.2 Pernapasan Dada.....	7
2.2.3 Pernapasan Perut.....	7
2.2.4 Laju Pernapasan	7
2.3 Metode Pengukuran.....	8
2.3.1 Fotoplethysmografi.....	8
2.3.2 Kegunaan Sinyal PPG.....	9
2.3.3 Hubungan Siklus Pernapasan dengan Sinyal PPG.....	11
2.4 Spesifikasi Perangkat Keras	12
2.4.1 Sensor.....	12

2.4.2 Op-amp	13
2.4.3 Filter	14
2.4.4 Level shifter	15
2.4.5 Detektor Selubung	15
2.4.6 Mikrokontroler ATmega 8	16
2.4.7 Bluetooth.....	17
2.5 Spesifikasi Perangkat Lunak	18
2.5.1 Bahasa Pemrograman C	18
2.5.2 Android	19
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM	20
3.1 Pemodelan Sistem	20
3.2 Perancangan dan Realisasi Perangkat Keras	21
3.2.1 Perancangan dan Realisasi Sistem Perangkat Keras Sinyal PPG	21
3.2.2 Perancangan dan Realisasi Ekstraksi Sinyal dengan Mikrokontroler.....	27
3.2.3 Perancangan dan Realisasi Komunikasi Bluetooth.....	28
3.3 Perancangan dan Realisasi Sistem Perangkat Lunak	29
3.3.1 Overview Sistem.....	29
3.3.2 Aplikasi Sistem	30
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	33
4.1 Pengujian Sinyal PPG	33
4.1.1 Tujuan dan Cara Pengujian	33
4.1.2 Pengujian Keluaran Sensor PPG.....	33
4.1.3 Pengujian HPF dan Penguat Pertama	34
4.1.4 Pengujian LPF Pertama.....	35
4.1.5 Pengujian Penguat kedua	37
4.1.6 Pengujian LPF Kedua	38
4.1.7 Pengujian Level Shifter.....	40
4.1.8 Pengujian Detektor Selubung	41
4.1.9 Pengujian Penguat Akhir	41
4.2 Pengujian Mikrokontroler	42
4.2.1 Tata Cara Pengujian	42
4.2.2 Hasil Pengujian pin ADC dan Serial	42
4.3 Pengujian Aplikasi Android	43

4.3.1 Bagian Tampilan Awal	43
4.4 Pengujian Koneksi Bluetooth.....	45
4.5 Pengujian Akurasi	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	xvi
LAMPIRAN A	xvii
LAMPIRAN B	xviii
LAMPIRAN C	xix
LAMPIRAN D	xx