

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	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.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.4.1. Tujuan Umum	3
1.4.2. Tujuan Khusus	3
1.5. Manfaat.....	3
1.5.1. Manfaat Teoritis	3
1.5.2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Studi Litetarur	5
2.2. Dasar Teori	7

2.2.1.	Bedside Monitor	7
2.2.2.	Sinyal Jantung.....	8
2.2.3.	Segitiga Enthoven	9
2.2.4.	Instrumentasi Amplifier	10
2.2.5.	Filter Digital.....	11
2.2.6.	Respiration Rate.....	13
2.2.7.	Respiratory Sinus Arrhythmia (RSA).....	13
2.2.8.	Sadapan ECG.....	15
2.2.9.	Filter IIR	16
2.2.10.	ADC (Analog to Digital Converter)	17
2.2.11.	Arduino IDE	18
2.2.12.	Convolutional Neural Network (CNN).....	18
2.2.13.	Phyton	23
2.2.14.	C++	24
2.2.15.	Personal Computer.....	24
BAB III	METODE PENELITIAN	25
3.1.	Desain.....	25
3.2.	Diagram Alir.....	26
3.3.	Diagram Mekanis.....	29
3.4.	Rancangan Sampel	29
3.4.1.	Alat.....	29
3.4.2.	Bahan	30
3.5.	Perancangan Penelitian	31
3.6.	Variabel Penelitian.....	32
3.7.	Definisi Operasional Variable.....	32
3.8.	Teknik Analisis Data	33

3.8.1	Rata – Rata.....	33
3.8.2	Error.....	34
3.8.3	Standar Deviasi.....	34
3.8.4	Confusion Matrix.....	35
3.9.	Urutan Kegiatan	38
3.10.	Tempat dan Jadwal Penelitian.....	39
3.11.	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		41
4.1.	Hasil Perancangan Hardware	41
4.2.	Prosedur Pengujian	41
4.3.	Proses Respiratory Sinus Arrythmia.....	42
4.4.	Data Sinyal Raw ECG, QRS Kompleks, RSA	42
4.4.1.	Sinyal ECG	42
4.4.2.	Sinyal QRS Kompleks.....	43
4.4.3.	Sinyal Respirasi	44
4.5.	Proses Data Offline dan Data Online CNN	45
4.5.1.	Proses Data Offlne CNN pada Sinyal Respirasi.....	45
4.5.2.	Proses Data Online CNN pada Sinyal Respirasi	48
4.6.	Hasil Convolutional Neural Network.....	49
4.6.1.	Hasil Presisi, Recall, Akurasi, F1 Score dan Waktu Prediksi	49
4.6.2.	Hasil Counfusion Matrix	50
4.7.	Uji Modul dengan Alat Pemandangan.....	51
4.7.1.	Tujuan	51
4.7.2.	Prosedur Pengujian	51
4.7.3.	Peralatan Pengujian.....	51
4.7.4.	Hasil Pengujian.....	52

4.7.5.	Dokumentasi Hasil Pengujian.....	53
4.7.6.	Analisis	58
BAB V PEMBAHASAN		60
5.1.	Wiring Diagram Minimum System.....	60
5.2.	Program Pengolahan Data	60
5.3.	Pengujian Analisis Perbandingan Alat	74
5.4.	Kinerja Modul Keseluruhan.....	75
5.5.	Kelemahan dan Keunggulan	76
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		78
6.1.	Simpulan.....	78
6.2.	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		85