

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	17
I.1 Latar Belakang.....	17
I.2 Perumusan Masalah .....	19
I.2.1 Batasan Masalah .....	20
I.3 Tujuan Penelitian .....	20
I.4 Manfaat Penelitian .....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	22
II.1 Metode Estimasi Umur Manusia.....	22
II. 2 Aplikasi Sinyal PPG Menggunakan <i>Machine Learning</i> .....	25
II.3 Posisi Penelitian .....	28
BAB III DASAR TEORI .....	29
III.1 Umur Manusia.....	29
III.2 Jantung dan Siklusnya.....	30
III.3 Pembuluh Darah Arteri .....	34
III.4 <i>Photoplethysmography</i> .....	36
III.5 <i>Pulse Heart Rate Sensor</i> .....	44
III.6 Arduino .....	46
III.7 <i>Recurrent Neural Networks</i> .....	48
III.8 Pengolahan Sinyal.....	52
III.9 Hipotesis.....	55



BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	56
IV.1 Metode Penelitian .....	56
IV.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	56
IV. 3 Alat dan Bahan Penelitian.....	56
IV.4 Tata Laksana Penelitian .....	58
IV.4.1 Identifikasi Masalah.....	59
IV.4.2 Studi Literatur .....	59
IV.4.3 Tuntutan Rancangan .....	59
IV.4.4 Perancangan Sistem .....	60
IV.4.4.1 Perancangan Perangkat Keras .....	61
IV.4.4.2 Perancangan Perangkat Lunak .....	66
IV.4.5 Implementasi dan Analisis Sistem .....	87
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	90
V.1 Hasil Pembangunan Sistem.....	90
V.1.1 Hasil Pembangunan Perangkat Keras .....	90
V.1.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak.....	91
V.2 Hasil Pengambilan Data .....	93
V.3 Hasil Pengujian Sistem sesuai Tuntutan Rancangan.....	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	105
VI.1 Kesimpulan .....	105
VI.2 Saran .....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	106
LAMPIRAN.....	115

