

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Hasil Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.7. Proyeksi Pengguna	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Aritmia.....	6
2.2. Sinyal <i>Photoplethysmography</i>	7
2.2.1. Prinsip Dasar <i>Photoplethysmography</i>	7
2.2.2. Karakteristik Sinyal <i>Photoplethysmography</i>	8
2.3 Studi Terkait Deteksi Aritmia	11
2.4. <i>Discrete Wavelet Transform</i>	13
2.5. <i>Convolutional Neural Network</i>	14
2.5.1. <i>Convolution Layer</i>	15
2.5.2. <i>Pooling Layer</i>	16
2.5.3. <i>Fully Connected Layer</i>	16
2.6. <i>Gated Recurrent Unit</i>	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1. Desain Sistem	19
3.1.1. Diagram Blok.....	19

3.1.2. Fungsi dan Fitur	20
3.2. Desain Perangkat Keras.....	21
3.2.1. Pemilihan Komponen	21
3.2.2. Rancangan Desain Perangkat Keras	24
3.3. Desain Perangkat Lunak.....	26
3.3.1. Diagram Alir Pelatihan Model.....	26
3.3.2. Diagram Alir Pengujian Model.....	28
3.4. Dataset	29
3.5. Evaluasi Kinerja Model.....	30
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	32
4.1. Pengujian dan Kalibrasi Sensor MAX30102	32
4.2. Analisis Hasil Pra-pemrosesan Sinyal (<i>Signal Preprocessing</i>).....	35
4.3. Analisis Hasil Ekstraksi Fitur.....	36
4.3.1. Ekstraksi Fitur dengan <i>Discrete Wavelet Transform</i> (DWT)	37
4.3.2. Ekstraksi Fitur Morfologi Sinyal PPG.....	38
4.3.3. Ekstraksi Fitur dengan <i>Discrete Wavelet Transform</i> dan Fitur Morfologi	39
4.4. Analisis Hasil Pemodelan dengan Arsitektur Deep Learning	40
4.4.1. Arsitektur Model.....	42
4.4.2. Konfigurasi Pelatihan	45
4.4.3. Evaluasi Model Berdasarkan <i>Sampling Rate</i>	46
4.5. Analisis Pengujian Model Deteksi pada Mikrokontroler	48
4.5.1. Konversi Model ke TFLite dan Ukuran Model	48
4.5.2. Evaluasi Model pada Mikrokontroler	49
4.5.3. Pengujian Deteksi Secara <i>Real-Time</i>	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Simpulan.....	53
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	60