

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode Penelitian	5
II KONSEP DASAR	6
2.1 Elektrokardiogram (EKG)	6
2.1.1 <i>Normal Sinus Rhythm</i> (NSR)	7
2.1.2 <i>Atrial Fibrillation</i> (AF)	8

2.1.3	<i>Congestive Heart Failure (CHF)</i>	9
2.2	<i>Convolutional Neural Network (CNN) 1D</i>	10
2.2.1	<i>Feature Extraction</i>	11
2.2.1.1	<i>Convolutional Layer</i>	11
2.2.1.2	<i>Pooling Layer</i>	11
2.2.2	<i>Classification</i>	12
2.2.2.1	<i>Flatten Layer</i>	12
2.2.2.2	<i>Dense Layer atau Fully Connected Layer</i>	12
III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN		14
3.1	Diagram Sistem	14
3.1.1	Normalisasi	15
3.1.2	<i>10 Fold-Cross Validation</i>	15
3.2	Dataset Sinyal Elektrokardiogram (EKG)	16
3.3	Model Pelatihan	17
3.4	Performansi Sistem	20
3.4.1	<i>Confusion Matrix</i>	20
3.4.2	Akurasi	21
3.4.3	Presisi	22
3.4.4	<i>Recall</i>	22
3.4.5	<i>F1-Score</i>	22
IV HASIL DAN ANALISIS		24
4.1	Skenario Pengujian Sistem	24
4.2	Hasil Pengujian Sistem	24
4.2.1	Pengujian terhadap <i>Batch Size</i>	24
4.2.1.1	Pengujian Model ke-1 terhadap <i>Batch Size</i>	25
4.2.1.2	Pengujian Model ke-2 terhadap <i>Batch Size</i>	26
4.2.1.3	Pengujian Model ke-3 terhadap <i>Batch Size</i>	27

4.2.1.4	Pengujian Model ke-4 terhadap <i>Batch Size</i>	28
4.2.1.5	Pengujian Model ke-5 terhadap <i>Batch Size</i>	29
4.2.2	Pengujian Terhadap <i>Optimizer</i>	30
4.2.2.1	Pengujian Model ke-1 terhadap <i>Optimizer</i>	30
4.2.2.2	Pengujian Model ke-2 terhadap <i>Optimizer</i>	31
4.2.2.3	Pengujian Model ke-3 terhadap <i>Optimizer</i>	32
4.2.2.4	Pengujian Model ke-4 terhadap <i>Optimizer</i>	33
4.2.2.5	Pengujian Model ke-5 terhadap <i>Optimizer</i>	34
4.2.3	Pengujian terhadap <i>Learning Rate</i>	35
4.2.3.1	Pengujian Model ke-1 terhadap <i>Learning Rate</i>	35
4.2.3.2	Pengujian Model ke-2 terhadap <i>Learning Rate</i>	36
4.2.3.3	Pengujian Model ke-3 terhadap <i>Learning Rate</i>	37
4.2.3.4	Pengujian Model ke-4 terhadap <i>Learning Rate</i>	38
4.2.3.5	Pengujian Model ke-5 terhadap <i>Learning Rate</i>	39
4.3	Analisis Hasil	40
4.3.1	Analisis Hasil Terbaik Pengujian terhadap <i>Batch Size</i>	40
4.3.2	Analisis Hasil Terbaik Pengujian terhadap <i>Optimizer</i>	42
4.3.3	Analisis Hasil Terbaik Pengujian terhadap <i>Learning rate</i>	44
4.3.4	Analisis Pengujian tanpa Menggunakan Normalisasi	46
V KESIMPULAN DAN SARAN		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN		