

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
BAB III BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Feedforward neural networks.....	9
III.1.1 <i>Forward Propagation</i> .....	10
III.1.2 Fungsi Aktivasi.....	11
III.1.3 Backpropagation .....	11
III.1.4 One hot encoding, Cross entropy, dan Akurasi .....	12
3.2 Local minima problem .....	14
3.3 Soccer Game Optimization .....	15
III.3.1 Representasi solusi.....	17
III.3.2 Inisialisasi posisi pemain dan penggiring bola. ....	17
III.3.3 Pergerakan pemain.....	17
III.3.4 Update penggiring bola.....	19
III.3.5 Update posisi terbaik pemain.....	19
III.3.6 Kriteria berhenti.....	19
BAB IV BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	21

4.1	Analisis Sistem.....	21
4.2	Rancangan Pra-pemrosesan <i>dataset</i> .....	22
IV.2.1	Pemilihan kolom yang digunakan .....	23
IV.2.2	Penerapan <i>one hot encoding</i> pada data.....	24
IV.2.3	Normalisasi data .....	24
4.3	Rancangan Feedforward Neural Network (FNN) .....	25
4.4	Metode SGO .....	25
4.5	Pencarian nilai parameter terbaik SGO.....	27
4.6	Metode Backpropagation .....	27
BAB V	BAB V IMPLEMENTASI .....	28
5.1	Spesifikasi Hardware dan Software .....	28
5.2	Implementasi Feedforward Neural Network.....	28
V.2.1	Pustaka yang digunakan pada implementasi FNN .....	28
V.2.2	Objek kelas FNN .....	29
V.2.3	Inisialisasi objek FNN .....	29
V.2.4	Implementasi fungsi aktivasi dan fungsi <i>cross entropy loss</i> ....	29
V.2.5	Implementasi <i>forward propagation</i> FNN.....	30
V.2.6	Implementasi <i>backward propagation</i> FNN .....	31
V.2.7	Implementasi proses <i>training</i> FNN.....	31
V.2.8	Implementasi pengolahan data.....	32
V.2.9	Implementasi pengujian FNN.....	33
5.3	Implementasi algoritme SGO.....	33
V.3.1	Pustaka yang digunakan untuk implementasi SGO.....	33
V.3.2	Implementasi fungsi <i>softmax</i> dan fungsi <i>cross entropy loss</i> ....	34
V.3.3	Implementasi <i>forward propagation</i> di SGO.....	34
V.3.4	Implementasi <i>predict</i> dan <i>get accuracy</i> di SGO.....	35
V.3.5	Implementasi objek <i>player</i> di SGO .....	35
V.3.6	Implementasi objek <i>team</i> di SGO.....	36
V.3.7	Implementasi pengujian SGO.....	37
BAB VI	BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	39
6.1	Hasil pengujian parameter <b>p</b> .....	39
6.2	Hasil pengujian parameter <b>m</b> .....	40
6.3	Hasil pengujian Parameter <b>L</b> .....	41
6.4	Hasil pengujian Parameter b .....	43

6.5 Hasil Perbandingan Algoritme .....	44
VI.5.1 <i>Iris classification problem</i> .....	44
VI.5.2 <i>Wine classification problem</i> .....	45
VI.5.3 <i>Default of Credit card client problem</i> .....	46
VI.5.4 <i>Winconsin Diagnostic Breast Cancer (WDBC) problem</i> .....	47
VI.5.5 <i>SPECTF heart problem</i> .....	48
6.6 Analisis proses Optimisasi fungsi objektif.....	49
BAB VII BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	52
7.1 Kesimpulan .....	52
7.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	54