

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR .....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR MODUL PROGRAM .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Indeks Harga Konsumen .....	7
2.2 Prediksi .....	8
2.3 Particle Swarm Optimization .....	9
2.4 Algoritma Backpropagation .....	10
2.4.1 FeedForward .....	12
2.4.2 Backpropagation .....	13
2.4.3 Modifikasi Bobot .....	14
2.4.4 Fungsi Aktivasi .....	14
2.5 Perhitungan Error .....	15
2.5.1 Root Mean Square Error (RMSE) .....	15
2.5.2 Mean Absolute Percentage Error (MAPE) .....	16
2.6 Normalisasi Data .....	16
2.7 Matlab .....	17
2.8 Penelitian Sebelumnya .....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM .....	19
3.1 Metodologi Penelitian .....	20
3.1.1 Pengumpulan Data .....	20
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem .....	23
3.2.1 Perancangan .....	24

3.2.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	24
3.2.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional .....	25
3.2.2 Pemodelan.....	26
3.2.2.1 Pemodelan Sistem.....	26
3.2.2.2 Pemodelan Antarmuka.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1 Hasil .....	39
4.1.1 Fungsi Tombol Cari Data.....	41
4.1.2 Fungsi Tombol Training .....	41
4.1.3 Fungsi Tombol Testing .....	45
4.1.4 Fungsi Tombol Prediksi.....	47
4.2 Pengujian.....	48
BAB V PENUTUP .....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Backpropagation .....	11
Gambar 3.1	Kerangka Kerja Penelitian .....	19
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem.....	26
Gambar 3.3	Flowchart Utama.....	27
Gambar 3.4	Flowchart Normalisasi Data.....	28
Gambar 3.5	Flowchart Training.....	29
Gambar 3.6	Flowchart Testing .....	30
Gambar 3.7	Flowchart Denormalisasi Data.....	30
Gambar 3.8	Flowchart Proses Algoritma PSO .....	31
Gambar 3.9	Flowchart Proses Algoritma Backpropagation .....	33
Gambar 3.10	Tampilan Antarmuka Aplikasi.....	38
Gambar 4.1	Antarmuka Halaman Utama.....	39
Gambar 4.2	Grafik Training .....	42
Gambar 4.3	Grafik Testing .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sub Kelompok Indeks Harga Konsumen.....	7
Tabel 2.2	Daftar Penelitian Sebelumnya .....	18
Tabel 3.1	Rincian Dataset.....	20
Tabel 3.2	Data Rotasi.....	21
Tabel 3.3	Data Normalisasi.....	22
Tabel 3.4	Kebutuhan Perangkat Keras.....	25
Tabel 3.5	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	25
Tabel 3.6	Parameter PSO.....	32
Tabel 3.7	Parameter Backpropagation.....	34
Tabel 3.8	Contoh Bobot awal .....	34
Tabel 3.9	Perubahan Bobot ke Hidden Layer.....	36
Tabel 3.10	Bobot Baru Hidden Layer.....	37
Tabel 4.1	Hasil Pengujian RMSE dan MAPE .....	48

## **DAFTAR MODUL PROGRAM**

Modul Program 4.1	Halaman Utama .....	40
Modul Program 4.2	Perintah Cari data .....	41
Modul Program 4.3	Tombol Training.....	42
Modul Program 4.4	Lanjutan Tombol Training .....	43
Modul Program 4.5	Lanjutan Tombol Training .....	44
Modul Program 4.6	Tombol Testing .....	46
Modul Program 4.7	Lanjutan Tombol Testing .....	47
Modul Program 4.8	Tombol Prediksi .....	47
Modul Program 4.9	Lanjutan Tombol Prediksi .....	48