

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI SINGKATAN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Keaslian Penelitian	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 Analisis Regresi dan Runtun Waktu	17
2.2.1.1 Regresi	18
2.2.1.2 Analisis Runtun Waktu.....	18
2.2.2 Peramalan.....	19
2.2.3 Jaringan Syaraf Tiruan	21
2.2.3.1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan.....	22
2.2.3.2 Fungsi Aktivasi.....	23
2.2.3.3 Pembelajaran.....	26
2.2.3.4 Backpropagation	27
2.2.3.5 Fungsi <i>Fitting</i>	30
2.2.3.6 Metode <i>Gradient Descent</i>	31
2.2.3.7 Levenberg-Marquardt	32

2.2.3.8	Mekanisme <i>Early Stopping</i>	32
2.2.4	Fungsi Autokorelasi dan Autokorelasi Parsial.....	33
2.2.5	<i>Seasonal Autoregressive</i>	35
2.2.5.1	<i>Autoregressive</i>	35
2.2.5.2	<i>Seasonality</i> pada <i>Autoregressive</i>	36
2.2.5.3	<i>Fast Fourier Transform</i>	37
2.2.6	Teori Optimisasi.....	39
2.2.7	Metaheuristik	40
2.2.7.1	Representasi Penyelesaian	41
2.2.7.2	Fungsi Tujuan	42
2.2.7.3	Intensifikasi dan Diversifikasi	42
2.2.7.4	<i>Evolution Algorithm</i> dan <i>Swarm Intelligence</i>	43
2.2.8	<i>Particle Swarm Optimization</i>	43
2.2.8.1	Prosedur PSO	44
2.2.8.2	Parameter PSO	45
2.2.8.3	BPSO	46
BAB III	METODOLOGI.....	50
3.1	Alat dan Bahan	50
3.1.1	Alat.....	50
3.1.2	Bahan	51
3.2	Jalannya Penelitian	51
3.2.1	Transformasi Data Runtun Waktu	53
3.2.2	Pemilihan Struktur ANN.....	53
3.2.3	Seleksi <i>Lag</i> menggunakan ACF dan PACF	56
3.2.4	Seleksi <i>Lag</i> menggunakan SAR.....	57
3.2.5	Seleksi <i>Lag</i> menggunakan BPSO	60
3.2.5.1	Modul PSO	62
3.2.5.2	Modul Seleksi Input.....	63
3.2.5.3	Modul ANN	63
3.2.6	Pemodelan menggunakan ANN.....	63
3.3	Implementasi	64
3.4	Pengujian Signifikansi.....	65
3.4.1	Uji Anderson-Darling	66
3.4.2	Uji ANOVA	66

3.4.3.	Uji Kruskal-Wallis	69
3.4.4.	Uji T	69
3.4.5.	Uji Mann-Whitney	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Analisis Runtun Waktu	71
4.2	Pemilihan Struktur Terbaik <i>Neural Network</i>	73
4.2.1	ANN menggunakan Algoritme <i>Gradient Descent with Momentum</i>	75
4.2.2	ANN dengan Algoritme Levenberg-Marquardt.....	84
4.2.3	Pemilihan Algoritme	87
4.3	Pemilihan <i>Lag</i> menggunakan ACF dan PACF.....	89
4.4	Pemilihan <i>Lag</i> menggunakan SAR	94
4.5	Pemilihan <i>Lag</i> menggunakan BPSO	99
4.6	Perbandingan Hasil Seleksi <i>Lag</i>	106
4.7	Pembahasan	110
4.7.1	Ringkasan Pembahasan.....	114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		116
5.1	Kesimpulan.....	116
5.2	Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA		118
LAMPIRAN.....		125