



DAFTAR ISI

JUDUL, NAMA, TAHUN	i
DERAJAT	ii
PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN PROMOVENDUS	iv
PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xivi
ABSTRACT	xviii

Bab I

PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Tinjauan Pustaka	7
1.6 Outline Disertasi	15

Bab II

DASAR TEORI	17
2.1 Analisis Data Time Series	17
2.2 Proses Seasonal Autoregressive Moving Average (SARMA)	21
2.3 Maximal Overlap Discrete Wavelet Transform (MODWT)	26



2.4	Filter Wavelet dan Filter Scaling MODWT.....	27
2.5	Konsep Dasar MODWT	29
2.6	Algoritma Piramida untuk MODWT	34
2.7	Kondisi Boundary pada MODWT.....	37
2.8	Model Multiscale Autoregressive (MAR)	38
2.9	Konvergensi Parameter Model MAR	41
2.10	Feedforward Neural Networks	42
2.11	Algoritma Resilient Backpropagation.....	45
2.12	Ergodisitas dan Martingale Differences.....	47
2.13	Seleksi Variabel untuk Pemodelan Wavelet Linier	48
2.14	Uji Terasvirta untuk Pemeriksaan Hubungan Nonlinieritas	49
2.15	Pemilihan Model dalam Neural Network	51
2.15.1	Akaike Information Criterion (AIC).....	51
2.15.2	Uji Wald dan Uji F	52
2.14.3	Root Mean Square Error (RMSE)	54

Bab III

MODEL WAVELET NEURAL NETWORKS UNTUK DATA TIME SERIES MUSIMAN.....	56
3.1 Model Multiscale Seasonal Autoregressive Feedforward Neural Networks (MSAR-FFNN).....	56
3.2 Estimasi Parameter	66
3.2.1 Fungsi Ukuran Error	67
3.2.2 Matriks Jacobian dan Matriks Hessian	69
3.2.3 Algoritma Resilient Backpropagation untuk Updating bobot-bobot Model MSAR-FFNN.....	71
3.2.4 Prosedur Estimasi Parameter Model MSAR-FFNN Iteratif.....	84
3.2.5 Sifat Konsistensi dan Asimtotis Normal Estimator Parameter Model MSAR-FFNN.....	86
3.3 Prosedur Pembentukan Model MSAR-FFNN yang Optimal.....	92



Bab IV

HASIL EMPIRIS.....	99
4.1 Kajian Strategi Penentuan Variabel Input Optimal untuk Model MSAR dan Model MSAR-FFNN.....	99
4.2 Penerapan Prosedur Pembentukan Model MAR-FFNN dan Model MSAR-FFNN yang Optimal.....	104
4.3 Perbandingan Ketepatan Ramalan antara Model MSAR, MSAR-FFNN, Exponential Smoothing Holt-Winters dan SARIMA	121

Bab V

KESIMPULAN DAN MASALAH TERBUKA	136
5.1 Kesimpulan	136
5.2 Masalah Terbuka	139
DAFTAR PUSTAKA.....	141
LAMPIRAN	148