

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penulisan .....	5
1.5 Manfaat Penulisan .....	5
1.5.1 Manfaat Praktis .....	5
1.5.2 Manfaat Teoritis .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Efek Rumah Kaca .....	8
2.2 Metode Runtun Waktu .....	10
2.2.1 Analisis Runtun Waktu .....	11
2.2.1.1 Alat-alat untuk Menganalisis Data Runtun Waktu .....	12

2.2.2	Metode ARIMA (Box-Jenkins) .....	13
2.2.2.1	Klasifikasi Model dalam Metode ARIMA (Box-Jenkins).....	14
2.2.2.1a	Model <i>Auto Regressive</i> (AR) .....	14
2.2.2.1b	Model <i>Moving Average</i> (MA) .....	15
2.2.2.1c	Model <i>Auto Regressive Moving Average</i> (ARMA) .....	16
2.2.2.1d	Model <i>Auto Regressive Intergrated Moving Average</i> (ARIMA) .....	17
2.3	Jaringan Saraf Tiruan (JST) .....	17
2.3.1	Sejarah Jaringan Saraf Tiruan .....	18
2.3.2	Defenisi Jaringan Saraf Tiruan .....	19
2.3.3	Arsitektur Jaringan .....	22
2.3.4	Fungsi Aktivasi .....	23
2.3.5	Bias dan <i>Threshold</i> .....	25
2.3.6	Algoritma Belajar dan Pelatihan .....	25
2.3.7	Kehandalan JST .....	26
2.3.8	<i>Backpropagation</i> .....	29
2.3.9	Momentum .....	31
2.3.10	Aplikasi <i>Backpropagation</i> dalam Peramalan .....	32
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1	Variabel Penelitian .....	35
3.2	Jenis dan Sumber Data .....	35
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	35
3.4	Metode Analisis .....	35
3.4.1	Metode ARIMA (Box-Jenkins) .....	35
3.4.1.1	Stasioneritas Data .....	36
3.4.1.2	Tahapan Metode ARIMA (Box-Jenkins) .....	36

3.4.2 Metode Jaringan Saraf Tiruan (JST) <i>Backpropagation</i> ..	39
3.4.2.1 Pelatihan Standar <i>Backpropagation</i> .....	39
3.4.3 Pengukuran Kinerja .....	43
3.4.3.1 <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE) .....	43
3.4.3.2 Komparasi Hasil Peramalan .....	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Statistika Deskriptif .....	44
4.2 Analisis Data .....	45
4.2.1 Analisis Data dengan Metode ARIMA (Box-Jenkins)...	45
4.2.2 Analisis Data dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan (JST) <i>Backpropagation</i> .....	56
4.3 Komparasi Hasil Peramalan Temperatur Rata-rata Global Tahunan Menggunakan Metode ARIMA (Box-Jenkins) dan Metode Jaringan Saraf Tiruan <i>Backpropagation</i> .....	65
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	67
 DAFTAR PUSTAKA .....	 68
LAMPIRAN .....	70
RIWAYAT HIDUP .....	96

## DAFTAR TABEL

Tabel

4.1	Nilai Statistika Deskriptif .....	44
-----	-----------------------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

2.1	Efek Rumah Kaca .....	8
2.2	Grafik Kadar Gas Karbon Dioksida yang Diemisikan ke Atmosfer.	9
2.3	Sebuah Sel Saraf Tiruan .....	21
2.4	Jaringan Layar Tunggal .....	22
2.5	Jaringan Layar Jamak .....	23
4.1	<i>Time series plot</i> data temperatur rata-rata global (1880-2012).....	45
4.2	Pola <i>Autocorrelation Function</i> (ACF) dan Pola <i>Partial Autocorrelation Function</i> (PACF) Data temperatur rata-rata global setelah <i>Differencing 1</i> .....	46
4.3	Grafik Distribusi Normal Residual .....	54
4.4	Hasil Pelatihan sampai 5000 epoh (iterasi).....	59
4.5	Hubungan antara target dengan <i>output</i> jaringan untuk data pelatihan .....	61
4.6	Perbandingan antara target dengan <i>output</i> jaringan untuk data pelatihan .....	62
4.7	Hubungan antara target dengan output jaringan untuk data pengujian .....	63
4.8	Perbandingan antara target dengan output jaringan untuk data pengujian.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1	<i>Average Global Temperature, 1880-2012</i> .....	71
2	Data Pelatihan .....	72
3	Data Pengujian .....	74
4	Pengolahan Data dengan JST <i>Backpropagation</i> di MATLAB .....	75
5	Nilai MAPE ARIMA dan JST <i>Backpropagation</i> .....	95

