

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
Intisari	xviii
<i>Abstract</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	9
2.1. Tinjauan Pustaka	9
2.2. Dasar Teori	16
2.2.1. Peramalan Deret Waktu	16
2.2.2. ARIMA	19
2.2.2.1. Tahapan ARIMA	19

2.2.2.2.	Stasioner dan Tak Stasioner	20
2.2.2.3.	<i>Pengujian Augmented Dickey-Fuller (ADF)</i>	23
2.2.2.4.	<i>Differencing</i>	24
2.2.2.5.	Transformasi Box-Cox	25
2.2.2.6.	ACF dan PACF	25
2.2.2.7.	Model ARIMA	30
2.2.2.8.	Identifikasi Model	32
2.2.2.9.	Estimasi Parameter	36
2.2.2.10.	<i>Diagnostik Checking</i>	37
2.2.2.11.	Peramalan	38
2.2.3.	Jaringan Syaraf Tiruan	39
2.2.3.1.	<i>Arsitektur JST</i>	42
2.2.3.2.	Fungsi Pembelajaran	44
2.2.3.3.	<i>Back Propagation Neural Network</i>	46
2.2.3.4.	<i>Fungsi Aktivasi</i>	50
2.2.3.5.	<i>Learning Rate</i>	55
2.2.3.6.	<i>Momentum</i>	56
2.2.3.7.	<i>Gradient Descent</i> dengan Momentum	56
2.2.4.	Estimasi <i>Error</i> Peramalan	57
2.2.5.	Avian Influenza	59
2.3.	Pertanyaan Penelitian	60
BAB III METODE PENELITIAN		61
3.1.	Waktu dan Tempat Pelaksanaan	61
3.2.	Alat dan Bahan	61
3.2.1.	Perangkat Keras	61

3.2.2.	Perangkat Lunak	61
3.2.3.	Bahan	62
3.3.	Alur Penelitian.....	63
3.4.	Metode.....	64
3.4.1.	ARIMA	64
3.4.1.1.	Identifikasi Model Sementara.....	64
3.4.1.2.	Estimasi Parameter	66
3.4.1.3.	Uji Diagnostik.....	67
3.4.1.4.	Peramalan ARIMA	69
3.4.2.	BPNN	69
3.4.2.1.	<i>Preprocessing</i>	69
3.4.2.2.	Perancangan Struktur Jaringan	71
3.4.2.3.	<i>Postprocessing</i>	73
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		74
4.1.	Peramalan menggunakan ARIMA	78
4.1.1.	Identifikasi Model Sementara	78
4.1.1.1.	Pemeriksaan Stasioneritas Data	78
4.1.1.2.	Pemeriksaan ACF dan PACF	82
4.1.2.	Estimasi Parameter.....	85
4.1.3.	Uji Diagnostik	90
4.1.3.1.	Uji <i>White Noise</i>	90
4.1.3.2.	Uji <i>Normalitas Residual</i>	93
4.1.4.	Peramalan.....	96
4.2.	Peramalan menggunakan BPNN	102
4.2.1.	<i>Preprocessing Data</i>	102

4.2.2.	Pembentukan Arsitektur Jaringan	104
4.2.3.	Parameter pembelajaran	106
4.2.4.	Pemilihan <i>Learning Rate</i> (Stage 1)	107
4.2.5.	Pemilihan <i>Hidden Neuron</i> (Stage 2)	109
4.2.6.	Hasil Pelatihan BPNN dan Peramalan	112
4.3.	Perbandingan peramalan menggunakan ARIMA dan BPNN	114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		116
5.1.	Kesimpulan	116
5.2.	Saran	117
DAFTAR PUSTAKA		118
LAMPIRAN		124
1.	ACF Jumlah Kasus	125
2.	Transformasi Data	126
3.	ACF dan PACF data transformasi	128
4.	Uji Signifikansi Parameter dan Uji White Noise	129
5.	Fit Data dan Perhitungan MSE	135
6.	Perhitungan Theil's U – ARIMA	138
7.	Normalisasi Data JST	141
8.	Input dan Target Data Pelatihan	143
9.	MSE Training dan Testing	146
10.	Hasil Pelatihan JST	147
11.	Bobot dan Bias JST	150
12.	Perhitungan dan Perbandingan MSE dan Theil's U ARIMA dan BPNN	151