

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
Intisiasi.....	x
Abstract.....	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
1. Perumusan masalah.....	3
2. Keaslian penelitian.....	3
3. Manfaat penelitian.....	5
B. Tujuan Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka.....	6
B. Landasan Teori.....	7
1. Sistem adaptif.....	7
2. Pencarian Permukaan Unjukkerja.....	13
3. Model Umum Runtun Waktu.....	14
4. Konsep Prediksi Runtun Waktu.....	16
5. Isyarat Runtun Waktu Musiman dan Tidak Musiman.....	17
6. Model ARMA.....	18
4. Algoritma LMS IIR.....	20
C. Hipotesis.....	22

III.	CARA PENELITIAN	
	A. Materi Penelitian.....	23
	B. Alat Penelitian.....	25
	C. Jalan Penelitian.....	25
	1. Pengumpulan Data.....	25
	2. Proses Adaptasi.....	27
	3. Faktor Konvergensi.....	29
	4. Model ARMA (p,q).....	30
	5. Permukaan Unjukkerja.....	30
	6. Pengujian.....	31
	7. Peramalan/Prediksi.....	33
	8. Pengujian dengan Menggunakan Runtun Data yang Berbeda.....	35
	D. Kesulitan dan Hambatan.....	35
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Proses Adaptasi.....	36
	B. Permukaan Unjukkerja.....	43
	C. Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	49
	D. Peramalan/Prediksi.....	55
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan.....	62
	B. Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram kotak sebuah sistem adaptif konfigurasi peramalan.....	8
Gambar 2.2	Perbaikan bobot sistem adaptif berdasarkan galat.....	10
Gambar 2.3	Pencarian gradien permukaan unjukkerja dengan peubah tunggal....	13
Gambar 2.4	Sistem pengurai runtun asli $X_n$ menjadi runtun acak $X_{s,n}$ .....	15
Gambar 2.5	Diagram ekuivalen pemrosesan sinyal adaptif untuk model ARMA..	18
Gambar 3.1	Sistem adaptif dalam konfigurasi prediksi .....	24
Gambar 3.2	Data harian indeks dolar terhadap rupiah dari bulan Maret 1995 sampai Maret 2003.....	26
Gambar 3.3	Diagram alir program proses adaptasi.....	28
Gambar 3.4	Diagram alir proses pengujian untuk peramalan/prediksi .....	32
Gambar 3.5	Diagram alir proses peramalan/prediksi .....	34
Gambar 4.1	Proses Adaptasi model ARMA (2,2) dengan $\mu = 1,5 \times 10^{-9}$ dan $v = 1,5 \times 10^{-9}$ dengan tundaan 1.....	39
Gambar 4.2	Koefisien-koefisien model ARMA (2,2) dari proses adaptasi .....	40
Gambar 4.3	Proses adaptasi model ARMA (2,2) dengan nilai $\mu$ yang berbeda .....	41
Gambar 4.4	Nilai bobot model ARMA (2,2) dengan $\mu$ yang berbeda.....	42
Gambar 4.5	Permukaan unjukkerja model ARMA (2,2) dengan nilai bobot $a_0$ dan $a_1$ ditentukan secara sistematis, dan nilai bobot $b_1, b_2$ yang dioptimalkan.....	44

Gambar 4.6 Permukaan unjukkerja model ARMA (2,2) dengan nilai bobot $b_0$ dan $b_1$ ditentukan secara sistematis, dan nilai bobot $a_0, a_1$ yang dioptimalkan.....	44
Gambar 4.7 Permukaan Unjukkerja model ARMA (1,2), dengan bobot $a_0$ yang ditentukan secara sistematis dan bobot $b_1$ dan $b_2$ dioptimalkan .....	45
Gambar 4.8 Permukaan unjukkerja model ARMA (1,2), dengan daerah sekitar minimum global.....	46
Gambar 4.9 Permukaan Unjukkerja model ARMA (1,2), dengan bobot $b_1$ dan $b_2$ di tentukan secara sistematis dan $a_0$ dioptimalkan.....	46
Gambar 4.10 Permukaan unjukkerja model ARMA (2,1), dengan bobot $a_0$ dan $a_1$ ditentukan secara sistematis dan bobot $b_1$ dioptimalkan.....	47
Gambar 4.11 Permukaan unjukkerja model ARMA (2,1), dengan bobot $b_1$ ditentukan secara sistematis, dan bobot $a_0, a_1$ dioptimalkan .....	48
Gambar 4.12 Permukaan unjukkerja model ARMA (2,0), dengan bobot $a_0$ dan $a_1$ ditentukan secara sistematis.....	49
Gambar 4.13 Hasil pengujian model ARMA (2,2) , dengan data harian indeks dolar terhadap rupiah (Maret 1995 – Desember 2002).....	50
Gambar 4.14 Hasil pengujian model ARMA (2,1), dengan data harian indeks dolar terhadap rupiah (Maret 1995 – Desember 2002) .....	50
Gambar 4.15 Hasil pengujian model ARMA (1,2), dengan data harian indeks dolar terhadap rupiah (Maret 1995 – Desember 2002).....	51

Gambar 4.16 Hasil pengujian model ARMA (2,0), dengan data harian indeks dolar terhadap rupiah (Maret 1995 – Desember 2002).....	51
Gambar 4.17 Kedekatan galat dengan derau putih ( <i>white noise</i> ) diamati berdasar autokorelasinya untuk model ARMA (2,2).....	53
Gambar 4.18 Kedekatan galat dengan derau putih ( <i>white noise</i> ) diamati berdasar autokorelasinya untuk model ARMA (2,1).....	53
Gambar 4.19 Kedekatan galat dengan derau putih ( <i>white noise</i> ) diamati berdasar autokorelasinya untuk model ARMA (1,2).....	54
Gambar 4.20 Kedekatan galat dengan derau putih ( <i>white noise</i> ) diamati berdasar autokorelasinya untuk model ARMA (2,0).....	54
Gambar 4.21 Pengaruh tundaan terhadap nilai bobot untuk model ARMA (2,2).....	55
Gambar 4.22 Pengaruh tundaan terhadap nilai bobot untuk model ARMA (2,1).....	55
Gambar 4.23 Pengaruh tundaan terhadap nilai bobot untuk model ARMA (1,2).....	56
Gambar 4.24 Pengaruh tundaan terhadap nilai bobot untuk model ARMA (2,0).....	56
Gambar 4.25 Hasil peramalan untuk 52 hari kedepan di tahun 2003 dengan model ARMA (2,2).....	57
Gambar 4.26 Galat peramalan untuk 52 hari ke depan di tahun 2003 dengan model ARMA (2,2).....	57

Gambar 4.27 Hasil peramalan untuk 52 hari kedepan di tahun 2003 dengan model ARMA (2,1).....	58
Gambar 4.28 Galat peramalan untuk 52 hari ke depan di tahun 2003 dengan model ARMA (2,1).....	58
Gambar 4.29 Hasil peramalan untuk 52 hari kedepan di tahun 2003 dengan model ARMA (1,2).....	59
Gambar 4.30 Galat peramalan untuk 52 hari ke depan di tahun 2003 dengan model ARMA (1,2).....	59
Gambar 4.31 Hasil peramalan untuk 52 hari kedepan di tahun 2003 dengan model ARMA (2,0).....	60
Gambar 4.32 Galat peramalan untuk 52 hari ke depan di tahun 2003 dengan model ARMA (2,0).....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Proses Adaptasi menggunakan model ARMA (2,2).....	37
Tabel 4.2	Proses Adaptasi menggunakan model ARMA (2,1).....	37
Tabel 4.3	Proses Adaptasi menggunakan model ARMA (1,2).....	37
Tabel 4.4	Proses Adaptasi menggunakan model ARMA (2,0).....	38