

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan masalah	5
1.4 Tujuan Penulisan	5
1.5 Manfaat Penulisan	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Konsep Dasar Runtun Waktu	8

2.1.1 Runtun Waktu Dan Proses Stokastik.....	8
2.1.2 Stasioneritas.....	9
2.1.3 Fungsi Autokovariansi.....	10
2.1.4 Fungsi Autokorelasi Dan Fungsi Autokorelasi Parsial	11
2.1.4.1 Fungsi Autokorelasi.....	11
2.1.4.2 Fungsi Autokorelasi Parsial.....	11
2.1.5 Proses <i>White Noise</i>	12
2.2 Model-Model Runtun Waktu Box-Jenkins Stasioner.....	13
2.2.1 Proses <i>Autoregressive</i> (AR(p)).....	13
2.2.2 Proses <i>Moving Average</i> (MA(q))	14
2.2.3 Proses <i>Autoregressive Moving Average</i> (ARMA(p,q)).....	15
2.3 Model-Model Runtun Waktu Box-Jenkins Nonstasioner	16
2.3.1 Diferensi (Penyelisihan).....	17
2.3.2 Model-Model ARIMA.....	17
2.3.2.1 Proses ARI(1,1).....	18
2.3.2.2 Proses IMA(1,1).....	18
2.3.2.3 Proses ARIMA(p,d,q)	18
2.4 Pembentukan Model Runtun Waktu Box-Jenkins	19
2.4.1 Identifikasi Model	19
2.4.2 Estimasi Parameter Dalam Model.....	19
2.4.3 Verifikasi Model.....	20

BAB III UJI STATISTIK PORTMANTEAU DALAM VERIFIKASI	
MODEL RUNTUN WAKTU	22
3.1 Uji Portmanteau Ljung-Box (Q_{LB})	23
3.2 Uji Portmanteau Monti (Q_{MT})	24
3.3 Uji Portmanteau Peña-Rodríguez (D_m)	24
BAB IV STUDI KASUS	28
4.1 Penghitungan Tiga Uji Statistik Portmanteau	28
4.2 Data Bangkitan	29
4.2.1 Pencocokan Dengan Model MA(1).....	30
4.2.2 Pencocokan Dengan Model AR(1).....	32
4.3 Data Pencampur Produksi Bahan Bakar Minyak Distilasi.....	34
4.3.1 Pemeriksaan Kestasioneran Data	35
4.3.2 Identifikasi Model	36
4.3.3 Estimasi Parameter	38
4.3.4 Verifikasi Model.....	41
4.3.5 Pencocokan Dengan Model MA(2).....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48

LAMPIRAN-LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	91



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Nilai Autokorelasi Residual Model MA (1)	30
Tabel 4.2 Nilai Autokorelasi Parsial Residual Model MA (1)	30
Tabel 4.3 Nilai Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Untuk Residual Model MA(1).....	31
Tabel 4.4 Nilai P_{value} untuk Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Pada Residual Model MA(1)	31
Tabel 4.5 Nilai Autokorelasi Residual Model AR (1)	32
Tabel 4.6 Nilai Autokorelasi Parsial Residual Model AR(1)	33
Tabel 4.7 Nilai Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Untuk Residual Model AR(1).....	33
Tabel 4.8 Nilai P_{value} untuk Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Pada Residual Model MA(1)	33
Tabel 4.9 Nilai Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Untuk Model AR(1).....	41
Tabel 4.10 Nilai P_{value} untuk Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Pada Model AR(1).....	42
Tabel 4.11 Nilai Autokorelasi Residual Model MA (2)	43
Tabel 4.12 Nilai Autokorelasi Parsial Residual Model MA (2).....	43
Tabel 4.13 Nilai Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Untuk Residual Model MA(2).....	44
Tabel 4.14 Nilai P_{value} untuk Q_{LB} , Q_{MT} , dan D_m Pada Residual Model MA(2)	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Plot Data Pencampur Produksi Bahan Bakar Minyak Distilasi	35
Gambar 4.2 Plot Fungsi Autokorelasi Data Plot Data Pencampur Produksi Bahan Bakar Minyak Distilasi.....	36
Gambar 4.3 Plot Fungsi Autokorelasi Parsial Data Pencampur Produksi Bahan Bakar Minyak Distilasi	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pembuktian Teorema 3.3.1	51
Lampiran 2 Teorema Cramer-Wold	53
Lampiran 3 Data Runtun Waktu Hasil Pembangkitan dengan model AR(2)	54
Lampiran 4 Data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi periode 4 Juni 2010 sampai dengan 27 April 2012.....	56
Lampiran 5 <i>Syntax software</i> R 2.4.0 untuk membangkitkan data runtun waktu terhadap model AR(2) yaitu $Z_t = 0,285Z_{t-1} +$ $0,36Z_{t-2} + a_t$	58
Lampiran 6 <i>Syntax software</i> R 2.4.0 untuk pencocokan dengan model ARMA.....	59
Lampiran 7 <i>Syntax software</i> R 2.4.0 untuk menghitung fak dan fakp residual.....	60
Lampiran 8 <i>Syntax software</i> R 2.4.0 untuk menghitung fak dan fakp residual yang distandarkan.....	61
Lampiran 9 <i>Syntax software</i> R 2.4.0 untuk menghitung uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB})	62
Lampiran 10 <i>Syntax software</i> R 2.4.0 untuk menghitung uji portmanteau Monti (Q_{MT}).....	63

Lampiran 11	<i>Syntax software R 2.4.0 untuk menghitung uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m)</i>	64
Lampiran 12	<i>Syntax software R 2.4.0 untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) atau uji portmanteau Monti (Q_{MT})</i>	65
Lampiran 13	<i>Syntax software R 2.4.0 untuk menghitung peluang distribusi Gamma dari uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m)</i>	66
Lampiran 14	<i>Output software R 2.4.0 untuk menghitung fak residual yang dicocokkan dengan model MA(1)</i>	67
Lampiran 15	<i>Output software R 2.4.0 untuk menghitung fakp residual yang dicocokkan dengan model MA(1)</i>	68
Lampiran 16	<i>Output software R 2.4.0 untuk menghitung uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) dari data yang dicocokkan dengan model MA(1)</i>	69
Lampiran 17	<i>Output software R 2.4.0 untuk menghitung uji portmanteau Monti (Q_{MT}) dari data yang dicocokkan dengan model MA(1)</i>	70
Lampiran 18	<i>Output software R 2.4.0 untuk menghitung uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m) dari data yang dicocokkan dengan model MA(1)</i>	71

Lampiran 19	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) dari data yang dicocokkan dengan model MA(1)	72
Lampiran 20	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Monti (Q_{MT}) dari data yang dicocokkan dengan model MA(1).....	73
Lampiran 21	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Gamma dari uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m) dari data yang dicocokkan dengan model MA(1)	74
Lampiran 22	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung fak residual yang dicocokkan dengan model AR(1).....	75
Lampiran 23	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung fap residual yang dicocokkan dengan model AR(1).....	76
Lampiran 24	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) dari data yang dicocokkan dengan model AR(1).....	77
Lampiran 25	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung uji portmanteau Monti (Q_{MT}) dari data yang dicocokkan dengan model AR(1)	78
Lampiran 26	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m) dari data yang dicocokkan dengan model AR(1)	79

Lampiran 27	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) dari data yang dicocokkan dengan model AR(1)	80
Lampiran 28	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Monti (Q_{MT}) dari data yang dicocokkan dengan model AR(1).....	81
Lampiran 29	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Gamma dari uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m) dari data yang dicocokkan dengan model AR(1)	82
Lampiran 30	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung fak residual data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1).....	83
Lampiran 31	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung fakp residual data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1).....	84
Lampiran 32	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1)	85
Lampiran 33	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung uji portmanteau Monti (Q_{MT}) data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1)	86

Lampiran 34	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m) data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1).....	87
Lampiran 35	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Ljung-Box (Q_{LB}) data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1)	88
Lampiran 36	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Chi-Kuadrat dari uji portmanteau Monti (Q_{MT}) data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1).....	89
Lampiran 37	<i>Output software R 2.4.0</i> untuk menghitung peluang distribusi Gamma dari uji portmanteau Peña-Rodríguez (D_m) data pencampur produksi bahan bakar minyak distilasi yang dicocokkan dengan model AR(1)	90