

# DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK . . . . .	v
<i>ABSTRACT</i> . . . . .	vi
KATA PENGANTAR . . . . .	vii
DAFTAR ISI . . . . .	ix
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xii
DAFTAR TABEL . . . . .	xiii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xvi
BABI PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan Penelitian . . . . .	2
1.4 Batasan Masalah . . . . .	3
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	3
1.5.1 Manfaat Teoretis . . . . .	3
1.5.2 Manfaat Praktis . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Deret Waktu . . . . .	5
2.2 Stasioneritas . . . . .	5
2.2.1 <i>Differencing</i> . . . . .	6
2.2.2 <i>Augmented Dickey–Fuller (ADF)</i> . . . . .	6
2.3 Model Deret Waktu . . . . .	7
2.3.1 <i>Moving Average (MA)</i> . . . . .	7
2.3.2 <i>Autoregressive (AR)</i> . . . . .	7
2.3.3 <i>Autoregressive Moving Average (ARMA)</i> . . . . .	7
2.3.4 <i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i> . . . . .	8
2.3.5 <i>Backshift Operator</i> . . . . .	8
2.3.6 <i>Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)</i> . . . . .	9
2.4 <i>Autocorrelation Function (ACF)</i> . . . . .	10
2.5 <i>Partial Autocorrelation Function (PACF)</i> . . . . .	10
2.6 <i>Extended Autocorrelation Function (EACF)</i> . . . . .	11
2.7 <i>Akaike Information Criterion (AIC)</i> . . . . .	11
2.8 <i>Maximum Likelihood Estimation</i> . . . . .	12
2.9 Evaluasi Model . . . . .	12

2.9.1 MAE . . . . .	13
2.9.2 MAPE . . . . .	13
2.9.3 RMSE . . . . .	13
2.10 Tinjauan Pustaka . . . . .	14
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Data . . . . .	16
3.2 Pembagian Data . . . . .	16
3.2.1 Uji Stasioneritas . . . . .	16
3.3 Model ARIMA . . . . .	18
3.3.1 Pemilihan Model ARIMA . . . . .	18
3.3.1.1 ACF, PACF, dan EACF . . . . .	18
3.3.1.2 Melakukan Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> . . . . .	18
3.3.1.3 AIC . . . . .	19
3.3.2 Prediksi Model ARIMA . . . . .	19
3.3.3 Uji Akurasi Model ARIMA . . . . .	19
3.4 Model SARIMA . . . . .	19
3.4.1 Pemilihan Model SARIMA . . . . .	19
3.4.1.1 ACF, PACF, dan EACF . . . . .	20
3.4.1.2 Melakukan Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> . . . . .	20
3.4.1.3 AIC . . . . .	20
3.4.2 Prediksi Model SARIMA . . . . .	21
3.4.3 Uji Akurasi Model SARIMA . . . . .	21
3.5 Penarikan Kesimpulan . . . . .	21
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data . . . . .	22
4.2 Pembagian Data . . . . .	23
4.3 Uji Stasioneritas Data . . . . .	24
4.4 Model ARIMA . . . . .	26
4.4.1 Pemilihan Model ARIMA . . . . .	26
4.4.1.1 ACF, PACF, dan EACF . . . . .	26
4.4.1.2 Melakukan Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> . . . . .	35
4.4.1.3 AIC . . . . .	35
4.4.2 Prediksi Model ARIMA . . . . .	41
4.4.3 Uji Akurasi Model ARIMA . . . . .	45
4.5 Model SARIMA . . . . .	46
4.5.1 Pemilihan Model SARIMA . . . . .	46
4.5.1.1 ACF, PACF, dan EACF . . . . .	46
4.5.1.2 Melakukan Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> . . . . .	48

4.5.1.3	AIC	49
4.5.2	Prediksi Model SARIMA	63
4.5.3	Uji Akurasi Model SARIMA	67
4.6	Penarikan Kesimpulan	68
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah Pengerjaan Penelitian . . . . .	17
Gambar 4.1 Data Tingkat Pengangguran . . . . .	22
Gambar 4.2 Pembagian Data Australia . . . . .	23
Gambar 4.3 Pembagian Data Republik Korea . . . . .	23
Gambar 4.4 Pembagian Data Amerika Serikat . . . . .	24
Gambar 4.5 Pembagian Data Republik Chili . . . . .	24
Gambar 4.6 Plot ACF dan PACF Australia Sebelum COVID-19 . . . . .	26
Gambar 4.7 Hasil EACF Australia Sebelum COVID-19 . . . . .	27
Gambar 4.8 Plot ACF dan PACF Republik Korea Sebelum COVID-19 . . . . .	27
Gambar 4.9 Hasil EACF Republik Korea Sebelum COVID-19 . . . . .	28
Gambar 4.10 Plot ACF dan PACF Amerika Serikat Sebelum COVID-19 . . . . .	28
Gambar 4.11 Hasil EACF Amerika Serikat Sebelum COVID-19 . . . . .	29
Gambar 4.12 Plot ACF dan PACF Republik Chili Sebelum COVID-19 . . . . .	29
Gambar 4.13 Hasil EACF Republik Chili Sebelum COVID-19 . . . . .	30
Gambar 4.14 Plot ACF dan PACF Australia Saat COVID-19 . . . . .	31
Gambar 4.15 Hasil EACF Australia Saat COVID-19 . . . . .	31
Gambar 4.16 Plot ACF dan PACF Republik Korea Saat COVID-19 . . . . .	32
Gambar 4.17 Hasil EACF Republik Korea Saat COVID-19 . . . . .	32
Gambar 4.18 Plot ACF dan PACF Amerika Serikat Saat COVID-19 . . . . .	33
Gambar 4.19 Hasil EACF Amerika Serikat Saat COVID-19 . . . . .	33
Gambar 4.20 Plot ACF dan PACF Republik Chili Saat COVID-19 . . . . .	34
Gambar 4.21 Hasil EACF Republik Chili Saat COVID-19 . . . . .	34
Gambar 4.22 Data Tingkat Pengangguran Australia Sebelum COVID-19 . . . . .	72
Gambar 4.23 Data Tingkat Pengangguran Republik Korea Sebelum COVID-19 . . . . .	73
Gambar 4.24 Data Tingkat Pengangguran Amerika Serikat Sebelum COVID-19 . . . . .	74
Gambar 4.25 Data Tingkat Pengangguran Republik Chili Sebelum COVID-19 . . . . .	75
Gambar 4.26 Data Tingkat Pengangguran Australia, Republik Korea, Amerika Serikat, dan Republik Chili Saat COVID-19 . . . . .	76

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Sifat Umum Plot ACF dan PACF pada Model ARMA. . . . .	10
Tabel 2.2 EACF Teoritis Model ARMA(1,1) . . . . .	11
Tabel 2.3 Ringkasan Tinjauan Pustaka . . . . .	15
Tabel 4.1 Hasil Uji ADF Sebelum COVID-19 . . . . .	25
Tabel 4.2 Hasil Uji ADF Saat COVID-19 . . . . .	26
Tabel 4.3 Kandidat Model ARIMA Sebelum COVID-19 . . . . .	30
Tabel 4.4 Kandidat Model ARIMA Saat COVID-19 . . . . .	35
Tabel 4.5 Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> Sebelum COVID-19	36
Tabel 4.6 Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> Saat COVID-19 .	36
Tabel 4.7 Hasil AIC Model ARIMA Australia Sebelum COVID-19 . . . .	37
Tabel 4.8 Hasil AIC Model ARIMA Australia Saat COVID-19 . . . . .	37
Tabel 4.9 Hasil AIC Model ARIMA Republik Korea Sebelum COVID-19	38
Tabel 4.10 Hasil AIC Model ARIMA Republik Korea Saat COVID-19 .	38
Tabel 4.11 Hasil AIC Model ARIMA Amerika Serikat Sebelum COVID-19	39
Tabel 4.12 Hasil AIC Model ARIMA Amerika Serikat Saat COVID-19 .	39
Tabel 4.13 Hasil AIC Model ARIMA Republik Chili Sebelum COVID-19	40
Tabel 4.14 Hasil AIC Model ARIMA Republik Chili Saat COVID-19 . . .	40
Tabel 4.15 Model ARIMA Terbaik Sebelum COVID-19 Berdasarkan AIC	41
Tabel 4.16 Model ARIMA Terbaik Saat COVID-19 Berdasarkan AIC . . .	41
Tabel 4.17 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Australia Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . .	42
Tabel 4.18 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Australia Saat COVID-19 (dalam persen) . . . . .	42
Tabel 4.19 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Korea Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	43
Tabel 4.20 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Korea Saat COVID-19 (dalam persen)	43
Tabel 4.21 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Amerika Serikat Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	44
Tabel 4.22 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Amerika Serikat Saat COVID-19 (dalam persen)	44
Tabel 4.23 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Chili Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	45
Tabel 4.24 Hasil Prediksi Model ARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Chili Saat COVID-19 (dalam persen) .	45
Tabel 4.25 Akurasi Prediksi Tingkat Pengangguran Model ARIMA Sebelum COVID-19 . . . . .	46

Tabel 4.26	Akurasi Prediksi Tingkat Pengangguran Model ARIMA Saat COVID-19 . . . . .	46
Tabel 4.27	Kandidat Model SARIMA Sebelum COVID-19 . . . . .	48
Tabel 4.28	Kandidat Model SARIMA Saat COVID-19 . . . . .	48
Tabel 4.29	Hasil AIC Model SARIMA Australia Sebelum COVID-19 . . . . .	50
Tabel 4.30	Hasil AIC Model SARIMA Australia Saat COVID-19 . . . . .	52
Tabel 4.31	Hasil AIC Model SARIMA Republik Korea Sebelum COVID-19 . . . . .	53
Tabel 4.32	Hasil AIC Model SARIMA Republik Korea Saat COVID-19 . . . . .	55
Tabel 4.33	Hasil AIC Model SARIMA Amerika Serikat Sebelum COVID-19 . . . . .	56
Tabel 4.34	Hasil AIC Model SARIMA Amerika Serikat Saat COVID-19 . . . . .	58
Tabel 4.35	Hasil AIC Model SARIMA Republik Chili Sebelum COVID-19 . . . . .	59
Tabel 4.36	Hasil AIC Model SARIMA Republik Chili Saat COVID-19 . . . . .	61
Tabel 4.37	Hasil AIC SARIMA Sebelum COVID-19 . . . . .	62
Tabel 4.38	Hasil AIC SARIMA Saat COVID-19 . . . . .	62
Tabel 4.39	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Australia Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	64
Tabel 4.40	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Australia Saat COVID-19 (dalam persen) . . . . .	64
Tabel 4.41	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Korea Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	65
Tabel 4.42	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Korea Saat COVID-19 (dalam persen) . . . . .	65
Tabel 4.43	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Amerika Serikat Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	66
Tabel 4.44	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Amerika Serikat Saat COVID-19 (dalam persen) . . . . .	66
Tabel 4.45	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Chili Sebelum COVID-19 (dalam persen) . . . . .	67
Tabel 4.46	Hasil Prediksi Model SARIMA Tingkat Pengangguran dan Data <i>Testing</i> Republik Chili Saat COVID-19 (dalam persen) . . . . .	67
Tabel 4.47	Akurasi Prediksi Tingkat Pengangguran Model SARIMA Sebelum COVID-19 . . . . .	68
Tabel 4.48	Akurasi Prediksi Tingkat Pengangguran Model SARIMA Saat COVID-19 . . . . .	68
Tabel 4.49	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Australia Sebelum COVID-19 . . . . .	69
Tabel 4.50	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Australia Saat COVID-19 . . . . .	69

Tabel 4.51	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Republik Korea Sebelum COVID-19 . . . . .	69
Tabel 4.52	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Republik Korea Saat COVID-19 . . . . .	69
Tabel 4.53	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Amerika Serikat Sebelum COVID-19 . . . . .	69
Tabel 4.54	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Amerika Serikat Saat COVID-19 . . . . .	70
Tabel 4.55	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Republik Chili Sebelum COVID-19 . . . . .	70
Tabel 4.56	Perbandingan Akurasi Model ARIMA dan SARIMA Republik Chili Saat COVID-19 . . . . .	70



## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A Data Tingkat Pengangguran . . . . .	A-1
Lampiran B Kode R	
B.1 Australia . . . . .	B-1
B.2 Republik Korea . . . . .	B-8
B.3 Amerika Serikat . . . . .	B-15
B.4 Republik Chili . . . . .	B-22

