

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PERNYATAAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Jenis Penelitian dan Metode Analisis	3
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Peramalan (<i>Forecasting</i>)	9
3.2. Analisis Runtun Waktu (<i>Time Series</i>)	10
3.3. Stasioneritas	12
3.3.1 Fungsi Autokorelasi (<i>Autocorrelation Function</i>)	14
3.3.2 Fungsi Autokorelasi Parsial (<i>Partial Autocorrelation Function</i>)	15
3.3.3 Uji Normalitas	17
3.3.4 Transformasi Box-Cox	18
3.3.5 Akar Unit	18

3.3.6	Differensing	19
3.4	Metode ARIMA	21
3.4.1	Model <i>Autoregressive</i> atau $AR(p)$	22
3.4.2	Model <i>Moving Average</i> atau $MA(q)$	23
3.4.3	Model <i>Autoregressive Moving Average</i> atau $ARMA(p,q)$	24
3.4.4	Model <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> $ARIMA(p,d,q)$ 25	
3.5	Metode SARIMA.....	26
3.5.1	Identifikasi Model.....	27
3.5.2	Estimasi Parameter	28
3.5.3	<i>Overfitting</i>	30
3.5.4	Pengujian Diagnostik dan Pemilihan Model Terbaik	30
3.5.5	Evaluasi Metode Peramalan.....	34
3.6	Model SARIMA dengan <i>Outlier</i>	34
3.6.1	<i>Additive Outliers</i> (AO).....	35
3.6.2	<i>Innovational Outliers</i> (IO)	35
3.6.3	<i>Level Shift</i> (LS)	36
3.6.4	<i>Temporary Change</i> (TS).....	36
3.6.5	Estimasi dan Penyesuaian Efek <i>Outlier</i>	36
3.6.6	Prosedur Estimasi Bersama pada <i>Outlier</i>	39
3.6.7	Pendeteksian <i>Outlier</i> dengan Prosedur Iteratif	39
BAB IV	METODE PENELITIAN	42
4.1.	Populasi dan Sampel.....	42
4.2.	Jenis dan Sumber Data.....	42
4.3.	Variabel Penelitian.....	42
4.4.	Metode Analisis Data.....	43
4.5.	Tahapan Penelitian.....	43
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	48
5.1	Analisis Deskriptif	48
5.2	Model SARIMA.....	50
5.2.1	Identifikasi Model SARIMA	50
5.2.2	Estimasi Parameter Model SARIMA	58

5.2.3	Pemilihan Model Terbaik SARIMA.....	59
5.2.4	Model SARIMA Data Jumlah Penumpang Kereta Api.....	60
5.3	Model SARIMA dengan Deteksi <i>Outlier</i>	60
5.4	Pemilihan Metode Terbaik.....	71
5.5	Peramalan Jumlah Penumpang Kereta Api.....	72
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		73
6.1.	Kesimpulan	73
6.2.	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Model Analisis Runtun Waktu	11
Tabel 3.2 Nilai λ dan Transformasinya	18
Tabel 3.3 Rangkuman Sifat-Sifat ACF/PACF dari Model ARIMA	21
Tabel 4.1 Nama Variabel dan Definisi Operasional Variabel	42
Tabel 5.1 Uji Normalitas Data Asli	52
Tabel 5.2 Nilai λ Data Asli	52
Tabel 5.3 Nilai λ Data Transformasi	52
Tabel 5.4 Uji ADF	55
Tabel 5.5 Uji ADF Diferensing Orde 1	57
Tabel 5.6 Estimasi Parameter SARIMA	58
Tabel 5.7 Pemilihan Model Terbaik SARIMA	59
Tabel 5.8 Model Terbaik SARIMA	60
Tabel 5.9 Iterasi 1 Deteksi Outlier pada Model SARIMA Terbaik	61
Tabel 5.10 Uji Signifikansi Parameter SARIMA dengan <i>Outlier</i> Iterasi 1 (1) ...	62
Tabel 5.11 Uji Signifikansi Parameter SARIMA dengan <i>Outlier</i> Iterasi 1 (2) ...	64
Tabel 5.12 Iterasi 2 Deteksi Outlier pada Model SARIMA Terbaik	65
Tabel 5.13 Uji Signifikansi Parameter SARIMA dengan <i>Outlier</i> Iterasi 2 (1) ...	65
Tabel 5.14 Uji Signifikansi Parameter SARIMA dengan <i>Outlier</i> Iterasi 2 (2) ...	67
Tabel 5.15 Pemilihan Model Terbaik SARIMA dengan Outlier	69
Tabel 5.16 Model Terbaik SARIMA	70
Tabel 5.17 Perbandingan MAPE Metode SARIMA dan SARIMA dengan <i>Outlier</i>	71
Tabel 5.18 Peramalan Jumlah Penumpang Kereta Api	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 Grafik Jumlah Penumpang Kereta Api Bulan Januari 2006-Maret 2018 (Ribu Orang).....	48
Gambar 5.2 Grafik Jumlah Penumpang Kereta Api Bulan Januari 2006 - September 2017 (Ribu Orang).....	50
Gambar 5.3 Plot ACF Data Asli	51
Gambar 5.4 Plot PACF Data Asli.....	51
Gambar 5.5 Grafik Data Transformasi	53
Gambar 5.6 Plot ACF Data Transformasi	53
Gambar 5.7 Plot PACF Data Transformasi	53
Gambar 5.8 Grafik Data Diferensing Orde 12	54
Gambar 5.9 Plot ACF Data Diferensing Orde 12.....	54
Gambar 5.10 Plot PACF Data Diferensing Orde 12	55
Gambar 5.11 Grafik Data Diferensing Orde 1	56
Gambar 5.12 Plot ACF Data Diferensing Orde 1.....	56
Gambar 5.13 Plot PACF Data Diferensing Orde 1	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Data Jumlah Penumpang Kereta Api di Indonesia dalam Bentuk Data
Frame Time Series
- Lampiran 2.** *Syntax* R Identifikasi Model Awal SARIMA
- Lampiran 3.** *Syntax* Fungsi Untuk Estimasi Parameter
- Lampiran 4.** *Syntax* Fungsi Untuk Uji *White-Noise*
- Lampiran 5.** Identifikasi Model Awal SARIMA
- Lampiran 6.** *Syntax* Estimasi Parameter dan Uji Asumsi Model SARIMA
- Lampiran 7.** Estimasi Parameter Model SARIMA dan Pengujian Asumsi
- Lampiran 8.** *Syntax* Deteksi *Outlier*, Estimasi Parameter SARIMA dengan *Outlier*
dan Uji Asumsi Model SARIMA dengan *Outlier*
- Lampiran 9.** Estimasi Parameter Model SARIMA dengan *Outlier*