

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	6
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>8</b>
2.1 Peramalan .....	8
2.2 Pola Data Peramalan.....	8
2.3 Stasioneritas Data <i>Time Series</i> .....	11
2.4 <i>Autoregressive Integrate Moving Average (ARIMA)</i> .....	11
2.4.1 Model <i>Autoregressive (AR)</i> .....	11
2.4.2 Model <i>Moving Average (MA)</i> .....	14
2.4.3 Model Campuran .....	16
2.4.4 Tahap Pembentukan Model <i>ARIMA</i> .....	18
2.5 <i>Tranfer Function</i> .....	20
2.5.1 Model <i>Tranfer Function</i> .....	20
2.5.2 Tahap Model <i>Tranfer Function</i> .....	22
2.6 Pneumonia .....	30
2.6.1 Pengertian Pneumonia .....	30
2.6.2 Etiologi Penyakit Pneumonia .....	31
2.6.3 Klasifikasi Pneumonia.....	33
2.6.4 Determinan Pneumonia .....	34
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL</b>	<b>38</b>
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	<b>40</b>
4.1 Jenis dan Rancang Bangun Penelitian .....	40
4.2 Populasi penelitian.....	40
4.3 Lokasi dan Waktu penelitian .....	40

4.4 Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data.....	41
4.5 Teknik Pengumpulan Data .....	41
4.6 Kerangka Operasional .....	42
4.7 Teknik Analisis Data .....	43
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	44
5.1 Gambaran Umum Pneumonia Pada Balita Di Kota Surabaya ....	44
5.2 Gambaran Umum Status Imunisasi DPT-HB-HIB dan Campak Pada Balita Di Kota Surabaya.....	45
5.3 Metode Pemodelan Fungsi Transfer.....	46
5.2.1 Tahap Identifikasi Model .....	46
5.2.2 Tahap Penaksiran Parameter .....	65
5.2.3 Tahap Pemeriksaan Diagnostik Model.....	67
5.4 Hasil Peramalan dengan Menggunakan Model Fungsi Transfer Multivariat .....	69
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	71
6.1 Gambaran Umum Jumlah Kasus Pneumonia pada Balita, Status Imunisasi DPT-HB-HIB dan Campak Di Kota Surabaya .....	71
6.2 Pemodelan Fungsi Transfer Multivariat untuk Meramalkan Pneumonia pada Balita di Kota Surabaya .....	75
6.3 Peramalan Jumlah Pneumonia pada Balita di Kota Surabaya.....	76
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	79
7.1 Kesimpulan.....	79
7.2 Saran .....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Struktur ACF dan PACF .....	<b>18</b>
Tabel 2.2	Klasifikasi Klinis Pneumonia Pada Balita Menurut Kelompok Umur .....	34
Tabel 5.1	Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Model ARIMA Pada Deret Status Imunisasi DPT-HB-HIB .....	52
Tabel 5.2	Uji Kelayakan Model ARIMA (0,1,1) Pada Status Imunisasi DPT-HB-HIB .....	53
Tabel 5.3	Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Model ARIMA Pada Deret Status Imunisasi Campak.....	53
Tabel 5.4	Uji Autokorelasi <i>Residual</i> Model ARIMA (0,1,1) Pada Status Imunisasi Campak .....	54
Tabel 5.5	Estimasi Parameter ARIMA (0,1,1) Pada Status Imunisasi DPT-HB-HIB .....	55
Tabel 5.6	Estimasi Parameter ARIMA (0,1,1) Pada Status Imunisasi DPT-HB-HIB .....	56
Tabel 5.7	Deskripsi Statistik pada Masing-masing Deret <i>Input</i> dan <i>Output</i>	59
Tabel 5.8	Bobot Respons Impuls yang Mengidentifikasi Fungsi Transfer..	60
Tabel 5.9	Orde (b,r,s) pada Model Fungsi Transfer.....	62
Tabel 5.10	Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Model ARIMA Deret Noise.....	64
Tabel 5.11	Uji Ljung-Box untuk Autokorelasi <i>Residual</i> Model ARIMA Deret Noise .....	65
Tabel 5.12	Estimasi Parameter Variabel <i>input</i> Model Fungsi Transfer.....	66
Tabel 5.13	Estimasi Parameter Model Fungsi Transfer Multivariat.....	66
Tabel 5.14	Uji Autokorelasi <i>Residual</i> pada Masing-masing Model Fungsi Transfer.....	67
Tabel 5.15	Hasil Peramalan dan Validasi Testing Pneumonia pada Balita Juni 2018-Desember 2019 .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Pola Data Horizontal .....	9
Gambar 2.2	Pola Data Trend.....	9
Gambar 2.3	Pola Data Musiman .....	10
Gambar 2.4	Pola Data Siklus .....	10
Gambar 2.5	Plot ACF dan PACF model AR (1).....	13
Gambar 2.6	Plot ACF dan PACF model AR (2).....	14
Gambar 2.7	Plot ACF dan PACF model MA (1).....	15
Gambar 2.8	Plot ACF dan PACF model MA (2).....	16
Gambar 2.9	Plot ACF dan PACF Model ARMA (1,1).....	17
Gambar 2.10	Konsep Model Fungsi Transfer.....	20
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Penelitian .....	38
Gambar 5.1	Jumlah Kasus Pneumonia pada Balita di Kota Surabaya dari Tahun 2014-2019 .....	44
Gambar 5.2	Jumlah Status Imunisasi DPT-HB-HIB dan Campak pada Balita di Kota Surabaya dari Tahun 2014-2019.....	45
Gambar 5.3	Plot Time Series Data Jumlah Kasus Pneumonia Pada Balita di Kota Surabaya Tahun 2014-2019.....	47
Gambar 5.4	Box-Cox plot Jumlah Kasus Pneumonia Pada Balita di Kota Surabaya Tahun 2014-2019.....	47
Gambar 5.5	ACF dan PACF Kasus Pneumonia Pada Balita di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 setelah differencing pada lag-1 .....	48
Gambar 5.6	Plot Time Series Data Jumlah Balita dengan Status Imunisasi DPT-HB-HIB di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 .....	48
Gambar 5.7	Box-Cox plot Jumlah Balita dengan Status Imunisasi DPT-HB-HIB di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 .....	49
Gambar 5.8	ACF dan PACF Jumlah Balita dengan Status Imunisasi DPT-HB-HIB di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 setelah differencing 1 .....	49
Gambar 5.9	Plot Time Series Data Jumlah Balita dengan Status Imunisasi Campak di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 .....	50
Gambar 5.10	Box-Cox plot Jumlah Balita dengan Status Imunisasi Campak di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 .....	50
Gambar 5.11	ACF dan PACF Jumlah Balita dengan Status Imunisasi Campak di Kota Surabaya Tahun 2014-2019 setelah differencing pada lag-1 .....	51
Gambar 5.12	Plot ACF Imunisasi DPT-HB-HIB ( $\alpha_1$ ) dan Imunisasi Campak ( $\alpha_2$ ) yang Telah Dilakukan Prewhitening.....	57
Gambar 5.13	Plot ACF Pneumonia pada Deret <i>Input</i> Imunisasi DPT-HB-HIB ( $\beta_1$ ) dan Imunisasi Campak ( $\beta_2$ ) yang Telah Dilakukan Prewhitening .....	58
Gambar 5.14	Plot CCF pada Masing-masing Deret <i>Input</i> dan <i>Output</i> yang Telah Diputihkan .....	59

Gambar 5.15	Plot <i>Residual</i> ACF dan PACF Pada Deret <i>Input</i> Imunisasi DPT-HB-HIB .....	63
Gambar 5.16	Plot <i>Residual</i> ACF dan PACF Pada Deret <i>Input</i> Imunisasi Campak.....	64
Gambar 5.17	Plot Normalitas Residual Model Fungsi Transfer Multivariat.	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Surat Ijin Pengambilan Data.....	84
Lampiran 2	Surat Rekomendasi Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.....	85
Lampiran 3	Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	86
Lampiran 4	Hasil <i>Prewhitening</i> Deret <i>Input</i> $\alpha_{jt}$ dan Deret <i>Output</i> $\beta_{jt}$ .....	87
Lampiran 5	<i>Cross Correlation</i> pada <i>Prewhitening</i> Deret <i>Input</i> $\alpha_{jt}$ dan Deret <i>Output</i> $\beta_{jt}$ .....	89
Lampiran 6	Hasil Bobot Respon Impuls.....	90
Lampiran 7	Hasil Deret <i>Noise</i> .....	91
Lampiran 8	Model Fungsi Transfer Multivariat.....	92
Lampiran 9	Pemeriksaan Diagnostik Model Fungsi Transfer Multivariat..	93

**DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH**

**DAFTAR ARTI LAMBANG**

$\mu$	= nilai konstan
$X_{(t-p)}$	= data time series pada kurun waktu ke t-p
$\phi_p$	= parameter <i>autoregressive</i> ke-p
$e_t$	= nilai kesalahan ( <i>residual</i> ) pada waktu t
$\Theta_q$	= parameter <i>moving average</i>
$Y_t$	= deret <i>output</i>
$X_t$	= deret <i>input</i>
$N_t$	= pengaruh dari seluruh faktor yang mempengaruhi
$v(B)$	= bobot respon impuls
k	= orde fungsi transfer
$\hat{\rho}_k$	= autokorelasi <i>residual</i> pada lag ke-k
$\hat{x}_t$	= nilai ramalan dari $x_t$

**DAFTAR SINGKATAN**

AR	= <i>Autoregressive</i>
MA	= <i>moving average</i>
ARMA	= <i>Autoregressive Moving Average</i>
ARIMA	= <i>Autoregressive Integrate Moving Average</i>
ACF	= <i>Autocorrelation Function</i>
PACF	= <i>Partial Autocorrelation Function</i>
CCF	= <i>Cross Corelation Function</i>
MSE	= <i>Mean Squared Error</i>
MAPE	= <i>Mean Absolute Percentage Error</i>
MLE	= <i>Maximum Likelihood Estimation</i>
ASI	= Air Susu Ibu
BBLR	= Berat Badan Lahir Rendah
ISPA	= Infeksi Saluran Pernapasan Akut
KEMENKES	= Kementerian Kesehatan
RISKESDAS	= Riset Kesehatan Dasar

WHO	= <i>World Health Organization</i>
MTBS	= Manajemen Terpadu Balita Sakit
ISPA	= Infeksi Saluran Pernapasan Akut

#### DAFTAR ISTILAH

<i>Means</i>	= Rata-rata
<i>Varian</i>	= Ukuran variasi yang menggambarkan bagaimana distribusi suatu data kuantitatif
<i>Residual</i>	= Unsur kesalahan pada saat ini dan mungkin pada masa lalu
<i>Differencing</i>	= Perbedaan atau menghitung perubahan pada data secara berturut-turut dengan pengurangan data periode sekarang dengan data pada periode sebelumnya
<i>Transformasi</i>	= Perubahan log dan akar kuadrat, sehingga membuat seri baru $x_t$
<i>White Noise</i>	= Data bersifat <i>random</i> , tidak memiliki korelasi dan pola tertentu, berdistribusi normal dengan <i>means</i> mendekati nol ( $\mu=0$ ) dan standar deviasi ( $\sigma$ ) tertentu