

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PUSAT LAYANAN KESEHATAN (PLK) UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**PERAMALAN JUMLAH RUJUKAN BPJS KESEHATAN DI PUSAT LAYANAN  
KESEHATAN (PLK) UNIVERSITAS AIRLANGGA DENGAN METODE  
EXPONENTIAL SMOOTHING DAN ARIMA**



**OLEH :  
NOVI LESTARI  
NIM. 101711133022**

**DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI, BIostatISTIKA KEPENDUDUKAN DAN  
PROMOSI KESEHATAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2021**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PUSAT LAYANAN KESEHATAN (PLK) UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Disusun Oleh:  
**NOVI LESTARI**  
**NIM. 101711133022**

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen,

Tanggal, 4 Februari 2021



Dr. Arief Wibowo, dr., M.S.  
NIP. 195903101986011001

Pembimbing di PLK Universitas Airlangga,

Tanggal, 3 Februari 2021



Yeni Rahmah Husniyawati, S.KM  
NIK. 199406252018013201

Mengetahui,

Tanggal, 9 Februari 2021

Ketua Departemen Epidemiologi, Biostatistika Kependudukan dan Promosi Kesehatan



Dr. Fariani Syahrul, SKM, M.Kes.,  
NIP. 19690210199432002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya kegiatan magang dan penyusunan Laporan pelaksanaan magang ini disusun berdasarkan kegiatan selama berada di tempat magang yaitu Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Dr. Arief Wibowo, dr., M.S., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, koreksi serta saran hingga terwujudnya laporan pelaksanaan magang ini. Terima kasih dan penghargaan juga disampaikan kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga;
2. Dr. Fariani Syahrul, SKM, M.Kes., selaku Ketua Departemen Epidemiologi, Biostatistika Kependudukan dan Promosi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga;
3. Dr. Rachmah Indawati, S.KM., M.KM., selaku koordinator magang Departemen Epidemiologi, Biostatistika Kependudukan dan Promosi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga;
4. Dr. Ernawaty, drg., M.Kes., selaku Ketua Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga;
5. Yeni Rahmah Husniyawati, S.KM, selaku pembimbing magang instansi Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga;
6. Seluruh Staff Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga

Laporan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca khususnya sebagai bahan referensi. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan di masa mendatang.

Surabaya, 22 Januari 2021

Penulis

**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN COVER</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.2.1 Tujuan Umum .....	2
1.2.2 Tujuan Khusus .....	2
1.3 Manfaat .....	3
1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa .....	3
1.3.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	3
1.3.3 Manfaat Bagi Instansi .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Pengertian Analisis Runtun Waktu (Time Series) .....	5
2.1.1 Time Series Stasioner dan Non-Stasioner .....	5
2.1.2 ACF dan PACF .....	6
2.1.3 Metode Box-Jenkins .....	6
2.1.4 Exponential Smoothing .....	9
2.2 Sistem Rujukan Berjenjang BPJS Kesehatan .....	11
2.2.1 Definisi .....	11
2.2.2 Ketentuan Umum .....	12
2.2.3 Tata Cara Pelaksanaan Sistem Rujukan Berjenjang .....	13
<b>BAB III METODE KEGIATAN MAGANG</b> .....	16
3.1 Lokasi Magang .....	16
3.2 Waktu Pelaksanaan Magang .....	16
3.3 Metode Pelaksanaan Magang .....	17

3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	17
3.5 Output Kegiatan Magang.....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Gambaran Umum Instansi Magang .....	19
4.1.1 Visi dan Misi PLK Unair Surabaya .....	19
4.1.2 Fungsi dan Tugas PLK Unair Surabaya.....	19
4.1.3 Struktur Organisasi PLK Unair Surabaya.....	20
4.1.4 Jenis Pelayanan .....	20
4.2 Data Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga .....	20
4.3 Analisis ARIMA Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus B Unair.....	21
4.4 Analisis Exponential Smoothing Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus B Unair ..	26
4.5 Perbandingan Model Terbaik .....	29
4.6 Analisis ARIMA Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus C Unair.....	29
4.7 Analisis Exponential Smoothing Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus C Unair	34
4.8 Perbandingan Model Terbaik .....	37
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Pendekatan Box-Jenkins.....	9
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PLK Unair Surabaya .....	20
Gambar 4. 2 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dalam satuan hari.....	21
Gambar 4. 3 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dalam satuan hari setelah dilakukan <i>different</i> .....	22
Gambar 4. 4 Plot Autocorrelation Function (ACF).....	22
Gambar 4. 5 Plot Partial Autocorrelation Function (PACF) .....	23
Gambar 4. 6 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 dengan Menggunakan Metode ARIMA .....	25
Gambar 4. 7 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Harian sampai April 2021 .....	26
Gambar 4. 8 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dalam satuan hari.....	26
Gambar 4. 9 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 Menggunakan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	28
Gambar 4. 10 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Harian sampai April 2021 .....	29
Gambar 4. 11 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair dalam satuan hari .....	29
Gambar 4. 12 Plot Autocorrelation Function (ACF).....	30
Gambar 4. 13 Plot Partial Autocorrelation Function (PACF) .....	30
Gambar 4. 14 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 dengan Menggunakan Metode ARIMA.....	33
Gambar 4. 15 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Harian sampai April 2021 .....	34
Gambar 4. 16 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair dalam satuan hari .....	34
Gambar 4. 17 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 Menggunakan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	37
Gambar 4. 18 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Harian sampai April 2021 .....	37

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Tipe Pemodelan.....	7
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Magang .....	16
Tabel 4. 1 Hasil Uji Parameter Model.....	23
Tabel 4. 2 Uji White Noise (Ljung-Box).....	23
Tabel 4. 3 Uji Normalitas Residual.....	24
Tabel 4. 4 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 dengan Metode ARIMA.....	24
Tabel 4. 5 Hasil Uji Parameter Model.....	26
Tabel 4. 6 Uji White Noise (Ljung-Box) .....	27
Tabel 4. 7 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 dengan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	27
Tabel 4. 8 Hasil Uji Parameter Model.....	31
Tabel 4. 9 Uji White Noise (Ljung-Box).....	31
Tabel 4. 10 Uji Normalitas Residual.....	31
Tabel 4. 11 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 dengan Metode ARIMA .....	32
Tabel 4. 12 Hasil Uji Parameter Model.....	35
Tabel 4. 13 Uji White Noise (Ljung-Box) .....	35
Tabel 4. 14 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 dengan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	35

## DAFTAR SINGKATAN

ACF	= <i>Autocorrelation Function</i>
BPJS	= Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
FKTL	= Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut
FKTP	= Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama
GIC	= <i>Glass Ionomer Cement</i>
JKN	= Jaminan Kesehatan Nasional
PACF	= <i>Partial Autocorrelation Function</i>
PLK	= Pusat Layanan Kesehatan
PPK	= Panduan Praktik Klinik
RJTP	= Riwayat Jalan Tingkat Pertama



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Magang merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan di luar kampus untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama masa kuliah dan mendapatkan pengalaman kerja sesuai dengan bidang peminatan. Kegiatan magang menjadi bekal pengalaman dan keterampilan kerja praktis serta penyesuaian sikap di dunia kerja sebelum mahasiswa dilepas untuk bekerja sendiri. Kegiatan tersebut diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa yang tidak didapatkan ketika berada di bangku perkuliahan sehingga Universitas Airlangga dan Fakultas Kesehatan Masyarakat memiliki program kegiatan magang yang ditunjukkan untuk seluruh mahasiswa semester VII supaya nantinya bisa mencetak lulusan Sarjana Kesehatan Masyarakat yang berkompentensi, berkualitas, dan mampu bersaing di dunia kerja.

Berdasarkan Permenkes Nomor 43 Tahun 2019 tentang pusat kesehatan masyarakat, fasilitas kesehatan masyarakat adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitative yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan atau masyarakat. Salah satu fasilitas pelayanan kesehatan adalah fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP). Jenis FKTP adalah klinik pemerintah, klinik swasta, puskesmas dan dokter praktik perseorangan. Salah satu jenis fasilitas kesehatan tingkat pertama adalah klinik pratama yang berada di Universitas Airlangga yaitu Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga. PLK Unair terbagi menjadi PLK Kampus B yang berada di Kampus B Universitas Airlangga dan juga PLK Kampus C yang berada di Kampus C Universitas Airlangga.

Menurut Permenkes No 001 Tahun 2012 Tentang Sistem Rujukan Pelayanan Kesehatan Perorangan, sistem rujukan pelayanan kesehatan merupakan penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang mengatur pelimpahan tugas dan tanggung jawab pelayanan kesehatan secara timbal balik baik vertikal maupun horizontal. Sejak diberlakukan JKN maka pelayanan kesehatan tidak terpusat pada rumah sakit atau fasilitas kesehatan tingkat lanjutan tapi pelayanan kesehatan harus dilakukan secara berjenjang sesuai dengan kebutuhan medisnya. Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) adalah akses pelayanan tingkat pertama bagi peserta BPJS Kesehatan dalam mengakses pelayanan kesehatan. Setiap peserta BPJS Kesehatan yang mengalami sakit dapat berobat di FKTP tempat peserta

tersebut terdaftar, jika peserta tersebut berdasarkan indikasi medis membutuhkan pelayanan kesehatan yang bersifat spesialistik maka perlu dilakukan rujukan ke rumah sakit atau Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut (FKTL).

Setiap kegiatan yang dilakukan selalu membuat perencanaan dan peramalan. Salah satu unsur yang penting dalam pengambilan keputusan adalah dengan peramalan karena efektif atau tidaknya suatu keputusan tergantung beberapa faktor yang tidak bisa dilihat sewaktu membuat keputusan. Ada beberapa jenis metode peramalan yaitu *constant*, *linear trend*, *kuadratik*, *exponential*, *box-jenkins*, *exponential smoothing* dan *seasonal*. Metode *Exponential smoothing* adalah metode peramalan yang dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada metode peramalan sebelumnya, selain itu metode ini juga menunjukkan pembobotan secara menurun secara eksponensial terhadap nilai observasi yang lebih tua. Metode peramalan Box-Jenkins berbeda dari metode peramalan lain karena metode ini menggunakan pendekatan interaktif dalam mengidentifikasi model yang paling tepat dari semua kemungkinan model. Model yang telah dipilih lalu diuji dengan data historis untuk melihat apakah model tersebut menggambarkan data secara akurat atau tidak. Berdasarkan pada latar belakang tersebut penulis ingin melakukan peramalan data rujukan BPJS Kesehatan dengan menggunakan metode ARIMA dan juga *exponential smoothing*.

## 1.2 Tujuan

### 1.2.1 Tujuan Umum

Pelaksanaan magang bertujuan untuk memperoleh pengalaman, keterampilan, penyesuaian sikap dan pengetahuan di dunia kerja dalam rangka meningkatkan dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan selama perkuliahan di PLK Unair. Berdasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan, tujuan dari penulisan laporan magang ini adalah untuk menganalisis perbandingan peramalan metode ARIMA dan metode *exponential smoothing* jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Unair tahun 2020

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penulisan laporan magang ini adalah:

1. Mengetahui dan mempelajari gambaran umum dan struktur organisasi PLK Unair
2. Mempelajari prosedur kerja di Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga, Surabaya

3. Mempelajari alur pengumpulan data mulai dari pendaftaran pasien sampai ke pusat database rekam medik Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga, Surabaya
4. Mempelajari proses pengolahan dan analisis data rekam medik di Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga.
5. Mempelajari dan membantu PLK merekap data rujukan BPJS Kesehatan
6. Mengidentifikasi dan menganalisis data rujukan BPJS Kesehatan tahun 2020
7. Mengetahui prosedur analisis data time series menggunakan model ARIMA dan metode *exponential smoothing*
8. Mendapatkan model ARIMA dan *exponential smoothing* terbaik yang dapat digunakan untuk memprediksi jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Unair pada periode yang akan datang
9. Mengetahui penerapan metode peramalan dengan menggunakan model ARIMA dan *exponential smoothing* untuk memprediksi jumlah rujukan BPJS di PLK Unair
10. Melakukan perbandingan metode

### 1.3 Manfaat

#### 1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.
2. Mendapatkan gambaran tentang kondisi yang sebenarnya dan menambah pengalaman bekerja dalam instansi.
3. Mengembangkan wawasan berpikir, bernalar, menganalisa dan mengantisipasi suatu permasalahan dengan mengacu pada materi teoritis dari disiplin ilmu yang ditempuh dan mengaitkannya dengan kondisi sesungguhnya
4. Menguji kemampuan pribadi yang sesuai dengan ilmu yang dipelajari serta tata cara bersosialisasi dengan dunia kerja yang penuh dengan persaingan

#### 1.3.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

1. Meningkatkan kualitas mahasiswa melalui magang.
2. Terjalannya kerjasama antara fakultas dengan instansi tempat magang.
3. Sebagai jembatan penghubung antara dunia pendidikan dengan dunia kerja.
4. Melatih *hard skill* dan *soft skill* sehingga dapat meningkatkan kualitas lulusan.
5. Memberikan umpan balik bagi pelaksanaan kegiatan magang selanjutnya.

### **1.3.3 Manfaat Bagi Instansi**

1. Menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara instansi tempat magang PLK Unair dengan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
2. Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga dapat memanfaatkan tenaga dari mahasiswa magang dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Analisis Runtun Waktu (Time Series)

Time series adalah barisan data yang diamati dan dicatat secara terus menerus. Tujuan dari time series adalah untuk mendapatkan suatu ukuran yang bisa digunakan untuk membuat keputusan di masa kini, untuk peramalan di periode kedepan dan untuk perencanaan operasional di masa yang akan datang. Langkah yang tepat dalam menentukan suatu metode time series yaitu dengan mempertimbangkan jenis pola data. Pola data dibedakan menjadi empat (Makridakis, Steven and Victor;, 1999):

1. Pola Horizontal

Pola ini terjadi saat nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan (stasioner terhadap nilai rata-rata)

2. Pola Musiman

Pola ini terjadi saat suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman

3. Pola Sikilis

Pola ini terjadi karena data dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis

4. Pola Trend

Pola ini terjadi saat terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data

#### 2.1.1 Time Series Stasioner dan Non-Stasioner

##### a. Stasioner dan Non-Stasioner dalam rata-rata

Data dikatakan stasioner terhadap rata-rata jika rata-rata tetap pada keadaan waktu yang konstan atau jika tidak ada unsur trend dalam data dan apabila suatu diagram time series berfluktuasi secara lurus. Jika data tidak stasioner terhadap rata-rata maka perlu dilakukan *differencing* (menghilangkan ketidakstasioneran melalui penggunaan metode pembedaan).

##### b. Stasioner dan Non-Stasioner dalam varians

Data dikatakan stasioner terhadap varians jika struktur data dari waktu ke waktu mempunyai fluktuasi data yang tetap atau konstan atau tidak ada perubahan variansi dalam besarnya fluktuasi secara visual. Jika data tidak stasioner terhadap varians maka perlu dilakukan *transformasi* (melakukan perubahan untuk menstabilkan variansi).

### 2.1.2 ACF dan PACF

#### a. ACF (Autocorrelation Function)

ACF merupakan koefisien autokorelasi runtun waktu dengan selisih waktu (lag) 0,1,2 periode atau lebih. Autokorelasi menghitung dan membuat plot nilai autokorelasi dari suatu variabel time series. Menurut Makridakis (1999) koefisien autokorelasi untuk lag 1,2,3,... k dengan banyak pengamatan n dapat dicari dengan menggunakan rumus  $r_{xy}$  dan dinotasikan  $p_k$  (Samsiah, 2008).

#### b. PACF (Partial Autocorrelation Function)

Fungsi PACF adalah himpunan autokorelasi parsial untuk berbagai lag k yang ditulis dengan  $(a_{kk}; k = 1,2,3,\dots,k)$  yaitu himpunan autokorelasi parsial untuk berbagai lag k. Fungsi dari PACF sendiri adalah untuk mengukur tingkat keeratan antara  $X_t$  dan  $X_{t-k}$  (Samsiah, 2008)

### 2.1.3 Metode Box-Jenkins

Metode Box-Jenkins dipopulerkan oleh Box dan Jenkins. Metode ini merupakan metode peramalan univariat runtun waktu yang terdiri dari tiga tahap dalam memilih model yang cocok untuk melakukan estimasi dan peramalan (Makridakis, Steven and Victor, 1999). Metode Box-Jenkins menggunakan variabel dependen yang berupa data di masa lalu dan variabel independen diabaikan. Beberapa keuntungan dari metode ini adalah tidak membutuhkan pola data yang stasioner dan dapat digunakan pada data yang mengandung pola musiman (Pamungkas and Wibowo, 2018). Metode ini terdiri dari AR (*Autoregressive*), MA (*Moving Average*), ARMA, ARIMA dan SARIMA yang dijelaskan sebagai berikut:

#### a. Autoregressive (AR)

Suatu observasi pada waktu t dinyatakan sebagai fungsi linier p waktu sebelumnya ditambah dengan sebuah residual acak  $\alpha_t$  yang white noise independen dan berdistribusi normal dengan rata-rata 0 dan varian konstanta  $\sigma_z^2$ . Bentuk model umum dengan ordo p menjadi AR (p) atau ARIMA (p,0,0).

#### b. Moving Average (MA)

Model ini untuk menjelaskan satu fenomena bahwa observasi pada waktu t dinyatakan sebagai kombinasi linier dari sejumlah acak. Bentuk model umum dengan ordo q menjadi MA (q) atau ARIMA (0,0,q).

#### c. Autoregressive dan Moving Average (ARMA)

Model ini merupakan gabungan dari model AR dan MA. Pada model ini diasumsikan bahwa data pada masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa

sebelumnya dan nilai eror dari masa sebelumnya. Bentuk umum model dengan ordo  $p$  dan  $q$  yaitu ARIMA  $(p,0,q)$ .

d. *Autoregressive Integreting Moving Average (ARIMA)*

Model ini merupakan gabungan dari model AR dan MA yang telah mengalami *difference*. Pada model ini rata-rata dan varians data harus stasioner jika tidak stasioner maka perlu dilakukan *difference* agar menjadi stasioner. Bentuk umum model adalah ARIMA  $(p,d,q)$ .

e. *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)*

SARIMA adalah metode time series untuk data fluktautif dengan pola data musiman. Bentuk umum model SARIMA adalah SARIMA  $(p,d,q)(P,D,Q)^s$ , dengan keterangan  $(p,d,q)$  adalah bentuk tidak musiman dari model,  $(P,D,Q)$  adalah bagian musiman dari model, dan  $s$  adalah jumlah periode per musim (Fahrudin and Sumitra, 2020)

Tabel 2. 1 Tipe Pemodelan

Model	Pola ACF	Pola PACF
AR (p) atau ARIMA $(p,d,0)$	Menyusut secara eksponensial	Ada bar sampai lag p
MA (q) atau ARIMA $(0,d,q)$	Ada bar yang jelas sampai ke lag q	Menyusut secara eksponensial
ARIMA $(p,d,q)$	Menyusut secara eksponensial	Menyusut secara eksponensial
ARMA $(p,q)$	Menyusut secara eksponensial	Menyusut secara eksponensial
AR (p) atau MA (q)	Ada bar yang signifikan sampai ke lag q	Ada bar yang signifikan sampai ke lag p

Tahapan metode Box-Jenkins adalah sebagai berikut:

1. Tahap Identifikasi

Dilakukan pengidentifikasian jenis model yang dianggap paling sesuai. Tahap ini dilakukan dengan melihat kestasioneran data dan melihat pola pada ACF dan PACF. Stasioneritas data terdapat stasioner dalam rata-rata dan stasioner dalam varians sedangkan dengan melihat pola ACF dan PACF untuk mengetahui data tersebut terdapat trend, musiman, dan outlier sehingga akan mendapatkan model sementara.

2. Tahap Penaksiran dan Pengujian

Penaksiran terhadap parameter-parameter dalam model dan melakukan diagnosa checking untuk melihat kelayakan model. Diagnosa kelayakan

model dilakukan dengan uji signifikansi parameter model dan uji diagnostik model:

a. Uji Signifikansi Parameter Model

Uji signifikansi parameter model dilakukan setelah mengestimasi nilai-nilai yang terdapat di model sementara.

Hipotesis:

$H_0$  = parameter tidak signifikan

$H_1$  = parameter signifikan

Parameter disebut signifikan jika nilai p-value dalam model  $< \alpha$  ( $H_0$  ditolak) (Putri and Anggraeni, 2018)

b. Uji Diagnostik Model

Uji diagnostik model dilakukan untuk membuktikan bahwa model tersebut layak untuk digunakan dalam *forecasting*. Pada uji diagnostik model ini terdapat dua uji yaitu sebagai berikut:

a. Uji *White Noise*

Asumsi pada uji ini adalah residual bersifat *white noise* atau terdapat korelasi antar residual dengan means sama dengan nol dan varians konstan (Panjaitan, Prahutama and Sudarno, 2018). Pada uji ini menggunakan nilai dari Ljung-Box dengan uji statistik adalah:

Hipotesis:

$H_0 = \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k$  (residual *white noise*)

$H_1 =$  minimal ada satu nilai  $\rho_k \neq 0$ ,  $k = 1, 2, \dots, k$  (residual tidak *white noise*)

$H_0$  ditolak jika p-value  $> \alpha$  atau  $Q > X^2_{(\alpha; k-p)}$

b. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk melihat residual berdistribusi normal atau tidak. Uji statistik yang digunakan adalah dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov atau uji shapiro wilk.

Hipotesis:

$H_0$  = residual berdistribusi normal

$H_1$  = residual tidak berdistribusi normal

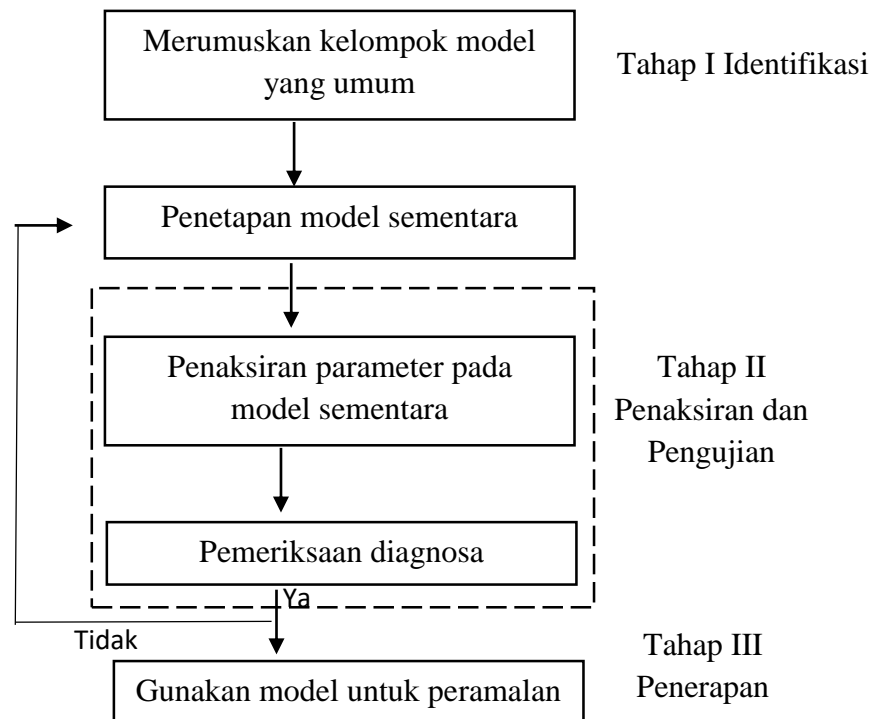
Residual berdistribusi normal jika p value  $\geq \alpha$  ( $H_0$  diterima).



### 3. Tahap Penerapan

Melakukan peramalan dapat dibantu dengan *software* pengolah data. memilih dan menghasilkan model terbaik untuk peramalan dapat dilakukan dengan melihat nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAPE adalah nilai rata-rata dari selisih absolut antara nilai hasil peramalan dan nilai aktual. Rumus MAPE adalah sebagai berikut: (Fahrudin and Sumitra, 2020)

$$\text{MAPE} = \sum_{t=1}^T \frac{|\text{peramalan} - \text{aktual}|}{\text{aktual}} \times 100$$



Gambar 2. 1 Skema Pendekatan Box-Jenkins

#### 2.1.4 Exponential Smoothing

*Exponential smoothing* adalah suatu metode peramalan rata-rata bergerak yang melakukan pembobotan menurun secara eksponensial terhadap nilai-nilai obeservasi yang lalu. Pada metode ini dilakukan peramalan dengan mengulang perhitungan secara terus-menerus dengan menggunakan data terbaru, selain itu metode ini merupakan pengembangan dari metode *moving averange*. Terdapat beberapa jenis metode *exponential smoothing* yaitu:

##### 1. *Single Exponential Smoothing*

*Single exponential smoothing* adalah metode peramalan yang memberikan bobot menurun secara eksponensial untuk data yang makin jauh

kebelakang dimana ramalan tersebut hanya terdiri dari satu nilai saja (Makridakis, Steven and Victor, 1999). Metode ini biasa digunakan untuk peramalan jangka pendek. Jika nilai  $\alpha$  mendekati 1 berarti nilai ramalan yang baru akan memperhitungkan suatu penyelesaian menyeluruh atas kesalahan pada ramalan yang lalu dan jika nilai  $\alpha$  mendekati 0 maka nilai ramalan baru akan memperhitungkan suatu penyesuaian yang sangat kecil atas kesalahan ramalan yang lalu. Asumsi pada model ini adalah data berfluktuasi di sekitar nilai mean yang tetap tanpa trend atau pertumbuhan yang konsisten (Raihan, Eff and Hendrawan, 2016).

Rumus:

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha) F_{t-1}$$

Keterangan:

$F_{t+1}$  = Ramalan untuk periode ke t+1

$\alpha$  = Bobot untuk menunjukkan konstanta penghalus ( $0 < \alpha < 1$ )

$X_t$  = Nilai riil periode ke t

$F_{t-1}$  = Ramalan untuk periode ke t-1

## 2. *Double Exponential Smoothing*

Metode ini digunakan saat data menunjukkan adanya trend. Metode ini sama seperti pemulusan sederhana tetapi terdapat perbedaan yaitu bahwa metode ini ada dua komponen harus diupdate setiap periode level dan trendnya. Level adalah estimasi yang dimuluskan dari nilai data pada masing-masing periode. Trend adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir periode masing-masing (Raihan, Eff and Hendrawan, 2016).

Rumus:

$$S_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) (S_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta (S_t - S_{t-1}) + (1 - \beta) T_{t-1}$$

$$F_{t+m} = S_t + T_t \cdot m$$

Keterangan:

$S_t$  = Nilai pemulusan tunggal

$X_t$  = Data Sebenarnya pada waktu ke-t

$T_t$  = Pemulusan Trend

$F_{t+m}$  = Nilai Ramalan

$m$  = Periode masa mendatang

$\alpha$  = Koefisien pemulusan ( $0 < \alpha < 1$ )

$\beta$  = Koefisien pemulusan untuk trend ( $0 < \beta < 1$ )

Ada dua macam metode dalam model ini yaitu:

a. Metode Linier Satu Parameter Dari Brown

Pada metode ini rata-rata bergerak ganda, yang pertama menghasilkan sesuatu seperti galat sistematis. Galat tersebut dikurangi dengan menggunakan perbedaan antara pemulusan pertama dan kedua.

b. Ganda Metode Dua Parameter dari Holt

Metode ini prinsipnya hampir sama dengan Brown tapi metode ini memuluskan nilai trend dengan parameter yang berbeda dari parameter yang digunakan pada deret yang asli.

3. *Triple Exponential Smoothing (Winter's Method)*

Metode ini digunakan saat data menunjukkan adanya trend dan periode musiman. Metode ini didasarkan pada tiga persamaan pemulusan yaitu stasioner, trend, dan musiman. Metode ini ditemukan oleh Holt Winters. Terdapat dua model holt winters sesuai dengan tipe musimannya, yaitu *Multiply seasonal model* dan *Additive seasonal model* (Raihan, Eff and Hendrawan, 2016). Rumus dari *Triple Exponential Smoothing* adalah:

Pemulusan trend:

$$B_t = g (S_t - S_{t-1}) + (1-g) b_{t-1}$$

Pemulusan musiman:

$$I_t = l (S_t - S_{t-L}) + (1-l) I_{t-L}$$

Ramalan:

$$F_{t+m} = (S_t + b t m) I_{t-L+m}$$

Keterangan:

L = Panjang musiman

b = Komponen trend

l = Faktor penyesuaian musiman

F<sub>t+m</sub> = Ramalan untuk m periode ke muka

## 2.2 Sistem Rujukan Berjenjang BPJS Kesehatan

### 2.2.1 Definisi

Sistem rujukan pelayanan kesehatan adalah penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang mengatur pelimpahan tugas dan tanggung jawab pelayanan

kesehatan secara timbal balik baik vertikal maupun horizontal yang wajib dilaksanakan oleh peserta jaminan kesehatan atau asuransi kesehatan sosial dan seluruh fasilitas kesehatan (BPJS Kesehatan, 2014)

### 2.2.2 Ketentuan Umum

Berdasarkan pada panduan praktis Sistem Rujukan Berjenjang BPJS Kesehatan, ketentuan umum dari sistem rujukan berjenjang adalah sebagai berikut (BPJS Kesehatan, 2014):

- a) Pelayanan kesehatan perorangan terdiri dari tiga tingkatan yaitu:
  - a. Pelayanan kesehatan tingkat pertama
  - b. Pelayanan kesehatan tingkat kedua
  - c. Pelayanan kesehatan tingkat ketiga
- b) Pelayanan kesehatan tingkat pertama merupakan pelayanan kesehatan dasar yang diberikan oleh fasilitas kesehatan tingkat pertama
- c) Pelayanan kesehatan tingkat kedua merupakan pelayanan kesehatan spesialisik yang dilakukan oleh dokter spesialis atau dokter gigi spesialis yang menggunakan pengetahuan dan teknologi kesehatan spesialisik
- d) Pelayanan kesehatan tingkat ketiga merupakan pelayanan kesehatan sub spesialisik yang dilakukan oleh dokter sub spesialis atau dokter gigi sub spesialis yang menggunakan pengetahuan dan teknologi kesehatan sub spesialisik
- e) Dalam menjalankan pelayanan kesehatan, fasilitas kesehatan tingkat pertama dan tingkat lanjutan wajib melakukan sistem rujukan dengan mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku
- f) Peserta yang ingin mendapatkan pelayanan yang tidak sesuai dengan sistem rujukan dapat dimasukkan dalam kategori pelayanan yang tidak sesuai dengan prosedur sehingga tidak dapat dibayarkan oleh BPJS Kesehatan
- g) Fasilitas kesehatan yang tidak menerapkan sistem rujukan maka BPJS Kesehatan akan melakukan recredentialing terhadap kinerja fasilitas kesehatan tersebut dan dapat berdampak pada kelanjutan kerjasama
- h) Pelayanan rujukan dapat dilakukan secara horizontal maupun vertikal
- i) Rujukan horizontal adalah rujukan yang dilakukan antar pelayanan kesehatan dalam satu tingkatan apabila perujuk tidak dapat memberikan pelayanan kesehatan dengan kebutuhan pasien karena keterbatasan fasilitas, peralatan dan/atau ketenagaan yang sifatnya sementara atau menetap

- j) Rujukan vertikal adalah rujukan yang dilakukan antar pelayanan kesehatan yang berbeda tingkatan, dapat dilakukan dari tingkat pelayanan yang lebih rendah ke tingkat pelayanan yang lebih tinggi atau sebaliknya
- k) Rujukan vertikal dari tingkatan pelayanan yang lebih rendah ke tingkatan pelayanan yang lebih tinggi dilakukan apabila:
  - a. Pasien membutuhkan pelayanan kesehatan spesialis atau subspecialistik
  - b. Perujuk tidak dapat memberikan pelayanan kesehatan sesuai dengan kebutuhan pasien karena keterbatasan fasilitas, peralatan dan/atau ketenagaan
- l) Rujukan vertikal dari tingkatan pelayanan yang lebih tinggi ke tingkatan pelayanan yang lebih rendah dilakukan apabila:
  - a. Permasalahan kesehatan pasien dapat ditangani oleh tingkatan pelayanan kesehatan yang lebih rendah sesuai dengan kompetensi dan kewenangannya
  - b. Kompetensi dan kewenangan pelayanan tingkat pertama atau kedua lebih baik dalam menangani pasien
  - c. Pasien membutuhkan pelayanan lanjutan yang dapat ditangani oleh tingkatan pelayanan kesehatan yang lebih rendah dan untuk alasan kemudahan, efisiensi dan pelayanan jangka panjang
  - d. Perujuk tidak dapat memberikan pelayanan kesehatan sesuai dengan kebutuhan pasien karena keterbatasan sarana, prasarana, peralatan dan/atau ketenagaan.

### **2.2.3 Tata Cara Pelaksanaan Sistem Rujukan Berjenjang**

Berdasarkan pada panduan praktis Sistem Rujukan Berjenjang BPJS Kesehatan, tata cara pelaksanaan sistem rujukan berjenjang adalah sebagai berikut (BPJS Kesehatan, 2014):

- a) Sistem rujukan pelayanan kesehatan dilakukan secara berjenjang sesuai dengan kebutuhan medis, yaitu:
  - a. Dimulai dari pelayanan kesehatan tingkat pertama oleh fasilitas kesehatan tingkat pertama
  - b. Jika diperlukan pelayanan lanjutan oleh spesialis maka pasien dapat dirujuk ke fasilitas kesehatan tingkat kedua
  - c. Pelayanan kesehatan tingkat kedua di fasilitas kesehatan sekunder hanya dapat diberikan atas rujukan dari fasilitas kesehatan primer

- d. Pelayanan kesehatan tingkat ketiga di fasilitas kesehatan tersier hanya dapat diberikan atas rujukan dari fasilitas kesehatan sekunder dan fasilitas kesehatan primer
- b) Pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan primer yang dapat dirujuk langsung ke fasilitas kesehatan tersier hanya untuk kasus yang sudah ditegakkan diagnosis dan rencana terapinya yang merupakan pelayanan berulang dan hanya tersedia di fasilitas kesehatan tersier
- c) Ketentuan pelayanan rujukan berjenjang dapat dikecualikan dalam kondisi:
  - a. Terjadi keadaan gawat darurat. Kondisi kegawat daruratan mengikuti ketentuan yang berlaku
  - b. Bencana. Kriteria bencana ditetapkan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah
  - c. Kekhususan permasalahan kesehatan pasien. Kasus yang sudah ditegakkan rencana terapinya dan terapi tersebut hanya bisa dilakukan di fasilitas kesehatan lanjutan
  - d. Pertimbangan geografis
  - e. Pertimbangan ketersediaan fasilitas
- d) Pelayanan oleh bidan dan perawat
  - a. Pada keadaan tertentu, bidan atau perawat dapat memebrikan pelayanan kesehatan tingkat pertama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
  - b. Bidan dan perawat hanya dapat melakukan rujukan ke dokter dan/atau dokter gigi pemberi pelayanan kesehatan tingkat pertama kecuali dalam kondisi gawat darurat dan kekhususan permasalahann kesehatan pasien yaitu kondisi di luar kompetensi dokter dan/atau dokter gigi pemberi pelayanan kesehatan tingkat pertama
- e) Rujukan parsial
  - a. Rujukan parsial adalah pengiriman pasien atau spesimen ke pemberi pelayanan kesehatan lain dalam rangka menegakkan diagnosis atau pemberian terapi yang merupakan satu rangkaian perawatan pasien di fasilitas kesehatan tersebut
  - b. Rujukan parsial dapat berupa:
    - 1. Pengiriman pasien untuk dilakukan pemeriksaan penunjang atau tindakan

2. Pengiriman spesimen untuk pemeriksaan penunjang
3. Apabila pasien tersebut adalah pasien rujukan parsial maka penjaminan pasien dilakukan oleh fasilitas kesehatan perujuk

### BAB III

#### METODE KEGIATAN MAGANG

#### 3.1 Lokasi Magang

Tempat magang berada di lokasi:

Tempat : Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga  
 Alamat : Jl. Dharmawangsa no 3, Airlangga, Kec. Gubeng, 60286 dan Kampus C  
 Mulyorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya-Jawa Timur 60115  
 Telepon : 031-99444851/ 031-5966463  
 Email : adm@plk.unair.ac.id

Selama pandemi Covid-19 berlangsung pelaksanaan magang dilakukan secara *online*.

#### 3.2 Waktu Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang berlangsung pada tanggal 1 Desember 2020 – 4 Januari 2021. Adapun jadwal kegiatan magang yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Magang

Kegiatan	Minggu-1						Minggu-2						Minggu-3						Minggu-4						Minggu-5					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. Pembuatan proposal magang dan konsultasi dengan dosen pembimbing magang																														
2. Penerimaan & Penjelasan Magang oleh PLK																														
3. Menyalin Data Rujukan BPJS Kesehatan PLK B																														
4. Rekap Data Rapid PLK																														
5. Membuat Konten Kesehatan di Instagram PLK																														
6. Membuat Video Individu																														



	Kegiatan	Minggu-1						Minggu-2						Minggu-3						Minggu-4						Minggu-5					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
7.	Membuat Video Kelompok																														
8.	Menyusun Laporan Magang																														
9.	Seminar magang																														

### 3.3 Metode Pelaksanaan Magang

#### 1. Ceramah dan Tanya Jawab

Ceramah dan tanya jawab berupa pengenalan, pengarahan, pemberian informasi, dan penjelasan dari pembimbing instansi guna memperoleh gambaran secara komprehensif mengenai instansi magang dan juga tugas yang akan dilakukan.

#### 2. Partisipasi

Partisipasi dilaksanakan dengan mengikuti atau terlibat secara aktif dalam suatu kegiatan serta melakukan analisis.

#### 3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan supaya memperoleh teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ditemukan selama proses magang berlangsung dan mencoba menyesuaikan teori dengan aplikasi yang terjadi di lokasi magang.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data sekunder. Data tersebut diambil dari *website* PCare PLK Unair. Pasien yang berkunjung datang lalu melakukan pendaftaran setelah itu petugas administrasi PLK melakukan input di Pcare dan SIM PLK serta menyiapkan berkas rekam medik setelah itu rekam medik diberikan ke perawat. Jika saat dilakukan pemeriksaan oleh dokter, keparahan diagnosa pasien tidak bisa dilakukan pengobatan di PLK maka akan dilakukan rujukan ke FKTL. Tipe Rumah sakit yang dipilih tergantung dengan tingkat keparahan diagnosis serta pilihan yang muncul di Pcare setelah perawat melakukan input terkait diagnosa pasien lalu pasien akan memilih rumah sakit yang muncul di PCare setelah itu PLK akan mencetak data hasil Pcare tersebut untuk ditanda tangani dokter dan dibawa pulang oleh pasien. Teknik pengumpulan data yaitu dengan penggunaan dokumen dan tanya jawab. Penggunaan dokumen ini berupa data rujukan BPJS Kesehatan

di PLK Unair sedangkan tanya jawab ini dilakukan dengan bertanya kepada pembimbing magang di PLK Unair.

### 3.5 Output Kegiatan Magang

Output dari kegiatan magang yang dilaksanakan di PLK Unair sejak 1 Desember 2020 – 4 Januari 2021 adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan instansi dan kondisi lapangan

Pengenalan tentang instansi magang dan perkenalan diri dilakukan melalui zoom bersama dengan pembimbing di PLK dan Ketua PLK. Pengarahan, pemberian informasi dan penjelasan terkait data dan tugas di PLK dilakukan secara online dengan menggunakan zoom dan *video call whatsapp*.

2. Studi literatur

Kegiatan ini dilakukan dengan mencari referensi terkait dengan topik laporan magang di jurnal, buku, internet, peraturan perundang-undangan, dan skripsi

3. Diskusi, wawancara, dan pengumpulan data

Kegiatan ini dilakukan untuk mencari informasi lebih lanjut mengenai hal-hal yang tidak dipelajari di bangku perkuliahan serta digunakan dalam penulisan laporan magang. Wawancara dan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan zoom, *video call whatsapp* dan *call by whatsapp*.

4. Tugas dan kegiatan

Tugas dan kegiatan magang yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan PLK Unair. Tugas yang diberikan yaitu merekap data rujukan dari website Pcare BPJS Kesehatan, merekap data kesakitan dan kunjungan dari SIM PLK, merekap data rapid test, membuat konten kesehatan yang diupload di instagram PLK setiap 2 hari sekali, membuat video individu terkait dengan kesehatan, dan membuat video kelompok yang merupakan rangkaian dari kegiatan selama magang

5. Penulisan laporan magang

Penulisan laporan magang disesuaikan dengan data yang dikerjakan saat magang dan topik yang diangkat. Penulisan laporan ini digunakan untuk monitoring dan evaluasi serta hasil dari pelaksanaan magang yang telah dilakukan selama lima minggu.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Instansi Magang

Pada awalnya PLK Unair bernama PPKM-UA/AHCC tapi sejak tanggal 19 Februari 2009 dengan diterbitkannya SK Rektor No.323/H3/KR/2009 tentang perubahan PPKM-UA/AHCC berubah nama menjadi Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga. Sejak 1 November 2014, PLK Unair bekerjasama dengan BPJS Kesehatan sebagai Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) BPJS Kesehatan. PLK Unair melayani peserta BPJS (Kesehatan dan Ketenagakerjaan) dan juga pasien non peserta BPJS (mahasiswa Unair peserta asuransi kesehatan Unair dan masyarakat umum)

##### 4.1.1 Visi dan Misi PLK Unair Surabaya

a) Visi PLK Unair yaitu:

“Menjadi Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama milik Perguruan Tinggi yang terbaik di Indonesia”

b) Misi PLK Unair adalah:

1. Memberikan layanan kesehatan tingkat pertama kepada mahasiswa, peserta BPJS dan masyarakat umum secara profesional
2. Mengedepankan proses layanan dengan prinsip *managed care*
3. Memfasilitasi proses pembelajaran mahasiswa terkait layanan kesehatan di fasilitas kesehatan tingkat pertama
4. Menjalankan nilai dasar sebagai budaya kerja

Nilai dasar tersebut yaitu ‘BEST’ yang berarti:

B = *Based on morality* (berdasarkan nilai moral dan etika)

E = *Empathy* (perhatian dan memahami kebutuhan pelanggan)

S = *Strong safety culture* (menerapkan budaya keselamatan pasien, karyawan maupun organisasi)

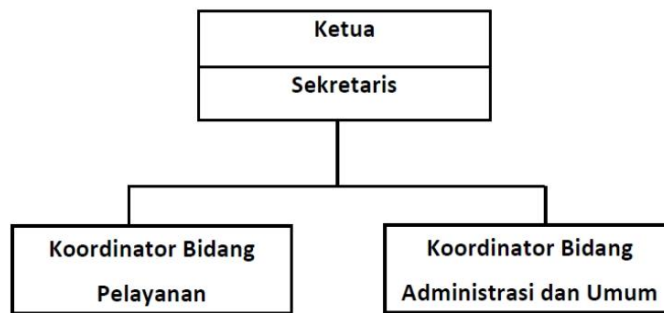
T = *Trust and teamwork* (kerjasama berdasarkan rasa saling percaya)

##### 4.1.2 Fungsi dan Tugas PLK Unair Surabaya

Tugas pokok dan fungsi PLK Unair yaitu memfasilitasi, melayani dan advokasi pemeliharaan kesehatan dan kebugaran civitas akademika Universitas Airlangga

### 4.1.3 Struktur Organisasi PLK Unair Surabaya

Struktur organisasi PLK Unair adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PLK Unair Surabaya

(Sumber: *Website* PLK Unair (plk.unair.ac.id))

### 4.1.4 Jenis Pelayanan

Terdapat dua jenis pelayanan di PLK Unair yaitu:

1. Unit Pemeriksaan Umum

Berupa pelayanan tingkat pertama yaitu Riwayat Jalan Tingkat Pertama (RJTP) yang meliputi pemeriksaan, pengobatan, konsultasi medis, tindakan medis non spesialisistik baik operatif maupun non operatif, pelayanan obat dan bahan medis pakai serta pemeriksaan penunjang diagnostik laboratorium tingkat pertama (dasar) sesuai dengan Panduan Praktik Klinis (PPK) Dokter Umum

2. Unit Pemeriksaan Gigi

Berupa pelayanan gigi yang meliputi pemeriksaan, pengobatan dan konsultasi medis, premedikasi, kegawatdaruratan orodental, pencabutan gigi sulung (topical ekstraksi), tumpatan komposit, glass ionomer cement (GIC), scalling (pembersihan karang gigi) serta pelayanan gigi lain yang dapat dilakukan di fasilitas kesehatan tingkat pertama sesuai dengan Panduan Praktik Klinik (PPK) Dokter Gigi.

## 4.2 Data Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga

Data rujukan BPJS Kesehatan PLK Unair yang digunakan adalah data rujukan pada hari kerja PLK Unair. Data ini didapatkan selama magang di PLK Unair. Rujukan dilakukan saat FKTP tidak bisa menangani diagnosa pasien sehingga perlu dilakukan rujukan ke FKTL. Berikut merupakan alur rujukan BPJS Kesehatan di PLK Unair:

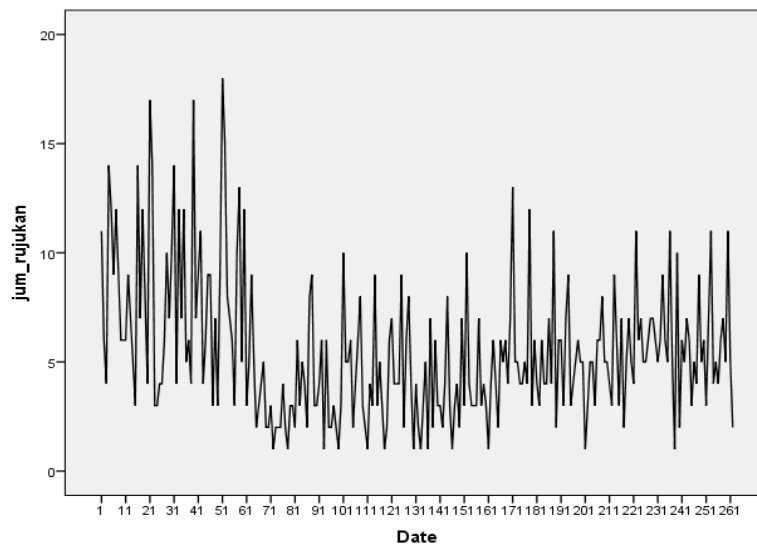
1. Pasien yang berkunjung datang lalu melakukan pendaftaran setelah itu petugas administrasi PLK melakukan *input* data ke Pcare dan SIM PLK serta menyiapkan

rekam medik pasien. Rekam medik lalu diberikan ke perawat sesuai dengan diagnosa, yaitu unit pemeriksaan umum atau unit pemeriksaan gigi.

2. Pasien melakukan pemeriksaan oleh dokter. Jika saat pemeriksaan tersebut terdapat keparahan diagnosa pasien yang tidak bisa dilakukan pengobatan di PLK maka akan dilakukan rujukan ke FKTL. Rujukan berdasarkan tingkat keparahan diagnosa. Jika sangat parah bisa langsung di rujuk di Rumah Sakit Tipe A, jika tidak terlalu parah dirujuk ke Rumah Sakit Tipe C atau D.
3. Setelah diagnosa pasien diinput oleh perawat di Pcare lalu muncul pilihan rumah sakit yang terdiri dari nama rumah sakit, jam pelayanan rumah sakit, serta tipe rumah sakit. Pasien lalu memilih rumah sakit yang muncul di Pcare.
4. Hasil *print out* rujukan diberikan kepada pasien untuk dibawa pulang. *Print out* rujukan tersebut juga ditanda tangani oleh dokter.

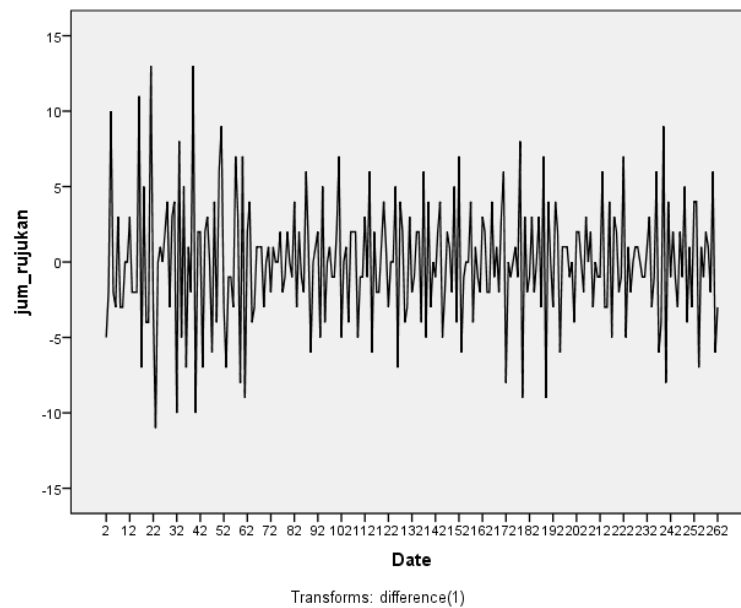
Data yang berada di Pcare jika diunduh akan berupa pdf, lalu PLK Unair melakukan *convert* data rujukan BPJS Kesehatan ke excel untuk memudahkan sortir dan selanjutnya dikirimkan kepada BPJS Kesehatan. Terkadang Pcare saat pelayanan mengalami *error* sehingga input data tidak *real time* jadi pada saat akhir bulan perlu untuk memastikan kepada perawat dan petugas administrasi apakah telah melakukan semua input data. Pada penelitian ini menggunakan data rujukan BPJS Kesehatan di PLK Unair tahun 2020 dalam satuan hari. Data Rujukan ini dilakukan saat hari kerja PLK Unair di tahun 2020.

### 4.3 Analisis ARIMA Jumlah Rujukan Tahun 2021



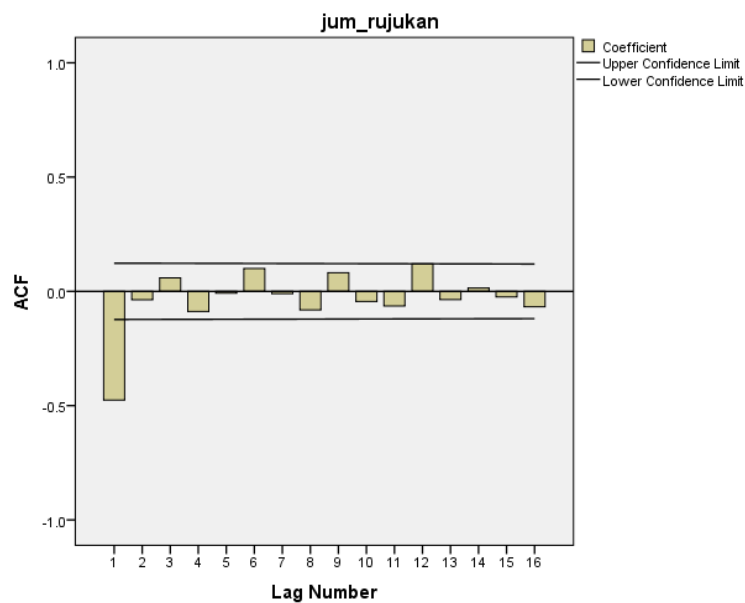
Gambar 4. 2 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dalam satuan hari

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa data tidak stasioner dalam rata-rata sehingga perlu dilakukan proses *different*.

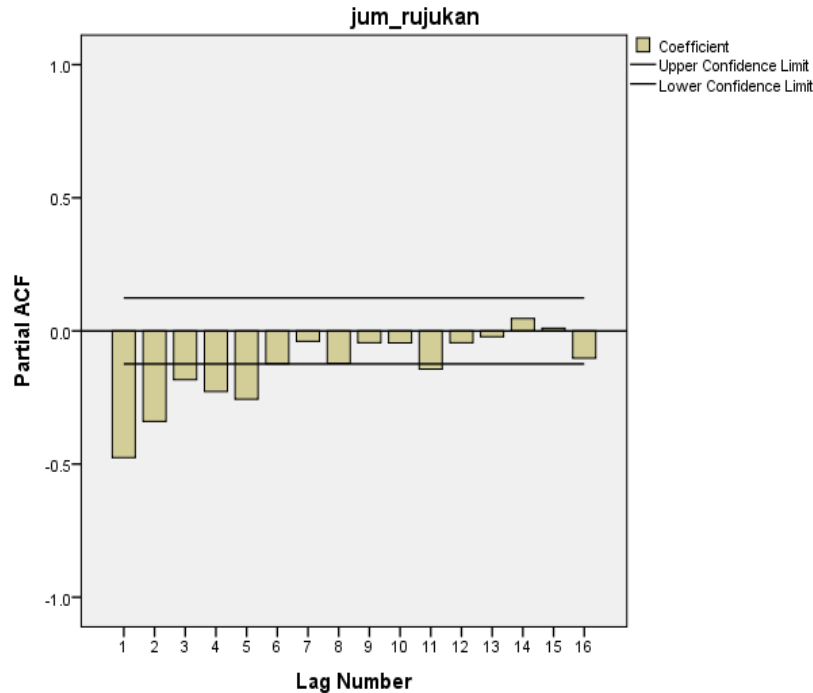


Gambar 4. 3 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dalam satuan hari setelah dilakukan *different*

Dilakukan proses *differencing* (1) sehingga *plot* data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair sudah stasioner dalam rata-rata dan varians. Data dikatakan stasioner apabila dalam dalam rata-rata dan varians sudah terlihat stabil dari titik ke 1 sampai ke 262.



Gambar 4. 4 Plot Autocorrelation Function (ACF)



Gambar 4. 5 Plot Partial Autocorrelation Function (PACF)

Berdasarkan *plot* ACF dan PACF pada gambar 4.4 dan 4.5 menunjukkan bahwa pada *plot* ACF terdapat bar pada lag ke 1, begitu pula pada *plot* PACF menunjukkan bahwa menyusut secara eksponensial. Estimasi model sementara tersebut terdapat aspek *Moving Average* (MA) yang di *differencing* ordo (1). Model sementara yang dapat diambil dari *plot* ACF dan PACF tersebut adalah ARIMA (0,1,1)

Tabel 4. 1 Hasil Uji Parameter Model

Model	Estimate	SE	t	Sig	Keterangan
ARIMA (0,1,1)	0,909	0,027	34,152	0,000	Signifikan

Model memenuhi signifikansi jika nilai Sig.  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil MA lag 1 sebesar 0,000 memiliki nilai kurang dari 0,05 sehingga model tersebut signifikan

Tabel 4. 2 Uji White Noise (Ljung-Box)

Model	Statistic	Df	P-value	Keterangan
ARIMA (0,1,1)	14,854	17	0,606	Signifikan

Pada tabel 4.2, model ARIMA (0,1,1) memiliki nilai Ljung-Box yaitu 0,606 yang lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) sehingga menunjukkan bahwa lag antar waktu bersifat independent. Lag antar waktu independent, maka tidak ada noise yang terjadi atau disebut dengan *White Noise*.

Tabel 4. 3 Uji Normalitas Residual

Model	Kolmogorov Smirnov Z	Asymp. Sig (2 tailed)	Keterangan
ARIMA (0,1,1)	1,298	0,069	Signifikan

Uji normalitas residual dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov menunjukkan hasil yaitu 0,069 yang lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) yang berarti bahwa residual berdistribusi normal.

Kedua asumsi telah memenuhi serta model ARIMA (0,1,1) juga signifikan sehingga dapat dilakukan peramalan. Menentukan model terbaik juga dapat menggunakan tingkat kesalahan (*error*) salah satunya yaitu MAPE. Nilai MAPE adalah 61,032. Persamaan model ARIMA (0,1,1) adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \mu + e_t - \theta_1 e_{t-1}$$

$$Y_t = -0,012 + e_t - 0.909(e_{t-1})$$

Hasil peramalan jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair sampai April tahun 2021 menggunakan metode ARIMA dengan model ARIMA (0,1,1) adalah sebagai berikut:

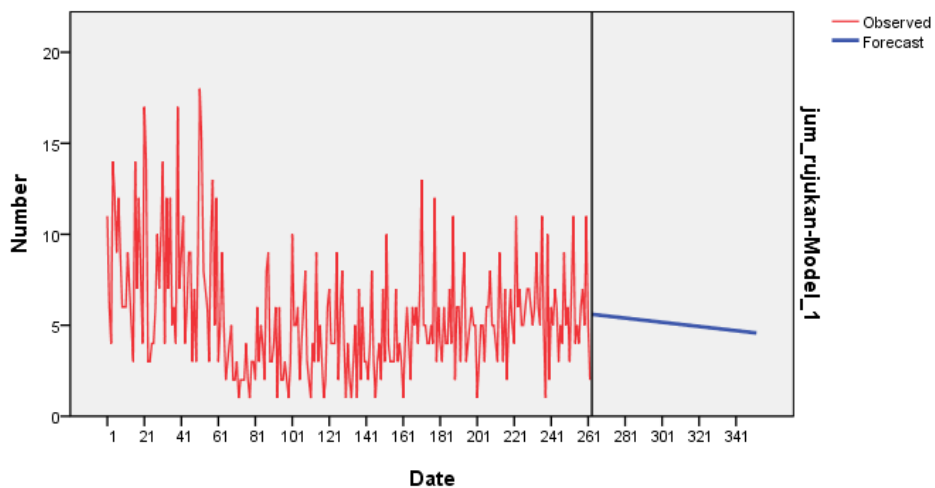
Tabel 4. 4 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 dengan Metode ARIMA

Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
<b>Bulan Januari 2021</b>				<b>Bulan Maret 2021</b>			
5	6	11	0	1	6	11	-2
6	6	12	0	2	6	12	-2
7	6	12	0	3	6	12	-2
8	6	12	0	4	6	12	-2
11	6	12	0	5	6	12	-2
12	6	12	0	8	6	12	-2
13	6	12	-1	9	6	12	-2
14	6	12	-1	10	6	12	-2
15	6	12	-1	15	6	12	-2
18	5	12	-1	16	5	12	-2
19	5	12	-1	17	5	12	-2
20	5	12	-1	18	5	12	-2
21	5	12	-1	19	5	12	-2
22	5	12	-1	22	5	12	-2
25	5	12	-1	23	5	12	-2
26	5	12	-1	24	5	12	-2
27	5	12	-1	25	5	12	-2
28	5	12	-1	26	5	12	-2
29	5	12	-1	29	5	12	-2
<b>Bulan Februari 2021</b>				30	5	12	-2
1	5	12	-1	31	5	12	-2
2	5	12	-1	<b>Bulan April 2021</b>			
3	5	12	-1	1	5	12	-2

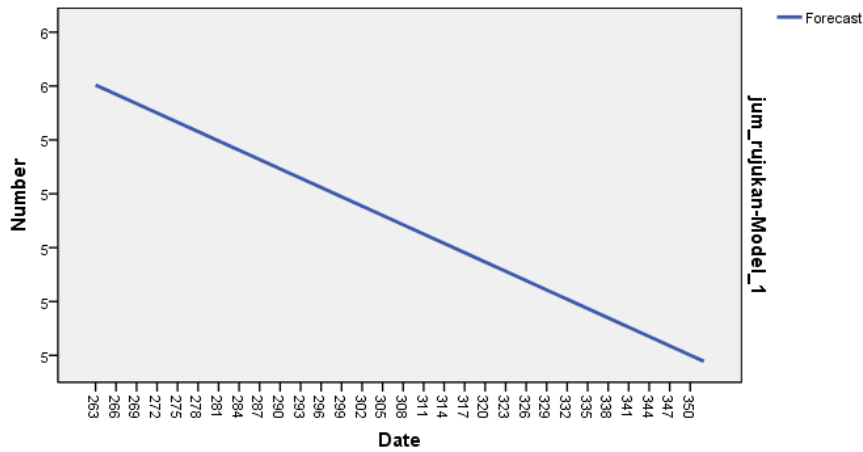


Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
4	5	12	-1	5	5	12	-2
5	5	12	-1	6	5	12	-2
8	5	12	-1	7	5	12	-2
9	5	12	-1	8	5	12	-2
10	5	12	-1	9	5	12	-2
11	5	12	-1	12	5	12	-2
15	5	12	-1	13	5	12	-2
16	5	12	-1	14	5	12	-3
17	5	12	-1	15	5	12	-3
18	5	12	-1	16	5	12	-3
19	5	12	-1	19	5	12	-3
22	5	12	-1	20	5	12	-3
23	5	12	-1	21	5	12	-3
24	5	12	-1	22	5	12	-3
25	5	12	-2	23	5	12	-3
26	5	12	-2	26	5	12	-3
				27	5	12	-3
				28	5	12	-3
				29	5	12	-3
				30	5	12	-3

Hasil peramalan menggunakan model ARIMA (0,1,1) menyatakan bahwa jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair memperoleh hasil berfluktuasi dan pola tren penurunan jumlah rujukan. Pada tabel 4.4 menunjukkan hasil bahwa jumlah rujukan sampai tanggal 15 Januari 2021 berjumlah 6 rujukan selanjutnya tanggal 16 Januari 2021 – 30 April 2021 jumlah rujukan berjumlah 5 rujukan. Hasil tersebut bisa dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut:

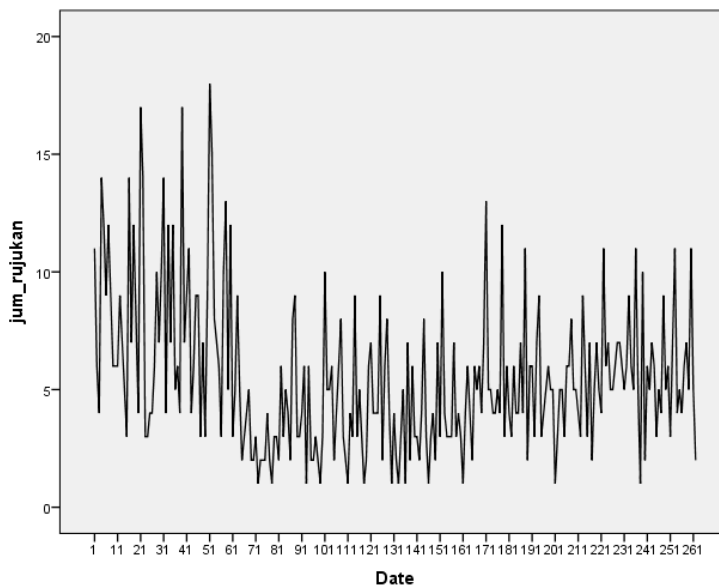


Gambar 4. 6 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 dengan Menggunakan Metode ARIMA



Gambar 4. 7 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Harian sampai April 2021

**4.4 Analisis Exponential Smoothing Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus B Unair**



Gambar 4. 8 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dalam satuan hari

Berdasarkan pada gambar 4.8 diketahui bahwa data tidak mengalami tren dan juga tidak terdapat pola musiman, sehingga tipe *exponential smoothing* yang digunakan adalah *single exponential smoothing*.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Parameter Model

Model	Estimate	SE	t	Sig	Keterangan
Simple	0,090	0,025	3,527	0,000	Signifikan

Model memenuhi signifikansi jika nilai  $\text{Sig.} < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil Alpha sebesar 0,000 memiliki nilai kurang dari 0,05 yang berarti signifikan. Nilai MAPE adalah 62,541.

Tabel 4. 6 Uji White Noise (Ljung-Box)

Model	Statistic	Df	P-value	Keterangan
Simple	14,485	17	0,633	Signifikan

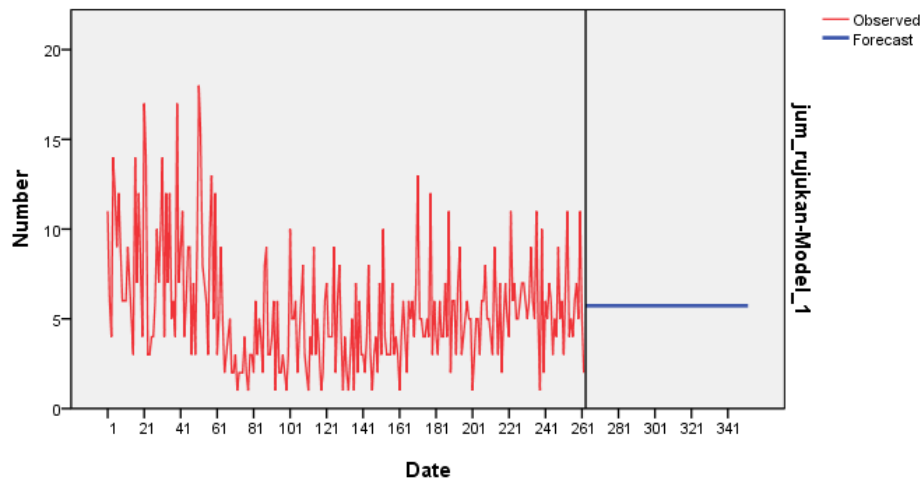
Pada tabel 4.6, model *single exponential smoothing* memiliki nilai Ljung-Box yaitu 0,633 yang lebih besar daripada  $\alpha$  (0,05) sehingga menunjukkan bahwa lag antar waktu bersifat independent. Lag antar waktu independent, maka tidak ada noise yang terjadi atau disebut dengan *White Noise*. Berikut merupakan tabel hasil peramalan dengan menggunakan metode *single exponential smoothing*:

Tabel 4. 7 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 dengan Metode *Single Exponential Smoothing*

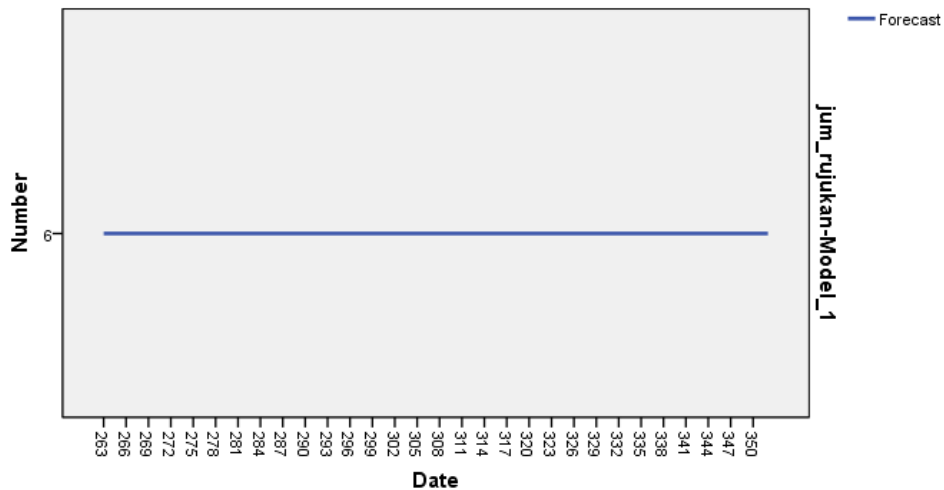
Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
<b>Bulan Januari 2021</b>				<b>Bulan Maret 2021</b>			
5	6	11	0	1	6	12	-1
6	6	12	0	2	6	12	-1
7	6	12	0	3	6	12	-1
8	6	12	0	4	6	13	-1
11	6	12	0	5	6	13	-1
12	6	12	0	8	6	13	-1
13	6	12	0	9	6	13	-1
14	6	12	0	10	6	13	-1
15	6	12	0	15	6	13	-1
18	6	12	0	16	6	13	-1
19	6	12	0	17	6	13	-1
20	6	12	0	18	6	13	-1
21	6	12	0	19	6	13	-1
22	6	12	0	22	6	13	-1
25	6	12	0	23	6	13	-1
26	6	12	0	24	6	13	-1
27	6	12	0	25	6	13	-1
28	6	12	0	26	6	13	-1
29	6	12	0	29	6	13	-1
<b>Bulan Februari 2021</b>				30	6	13	-1
1	6	12	0	31	6	13	-1
2	6	12	0	<b>Bulan April 2021</b>			
3	6	12	0	1	6	13	-1
4	6	12	0	5	6	13	-1

Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
5	6	12	0	6	6	13	-1
8	6	12	0	7	6	13	-1
9	6	12	-1	8	6	13	-1
10	6	12	-1	9	6	13	-2
11	6	12	-1	12	6	13	-2
15	6	12	-1	13	6	13	-2
16	6	12	-1	14	6	13	-2
17	6	12	-1	15	6	13	-2
18	6	12	-1	16	6	13	-2
19	6	12	-1	19	6	13	-2
22	6	12	-1	20	6	13	-2
23	6	12	-1	21	6	13	-2
24	6	12	-1	22	6	13	-2
25	6	12	-1	23	6	13	-2
26	6	12	-1	26	6	13	-2
				27	6	13	-2
				28	6	13	-2
				29	6	13	-2
				30	6	13	-2

Hasil peramalan menggunakan model *single exponential smoothing* menyatakan bahwa jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair memperoleh hasil yang tetap atau konstan jumlah rujukan. Pada tabel 4.5 menunjukkan hasil bahwa jumlah rujukan sampai tanggal 30 April 2021 berjumlah 6 rujukan. Hasil tersebut bisa dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 4. 9 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair sampai April 2021 Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing*

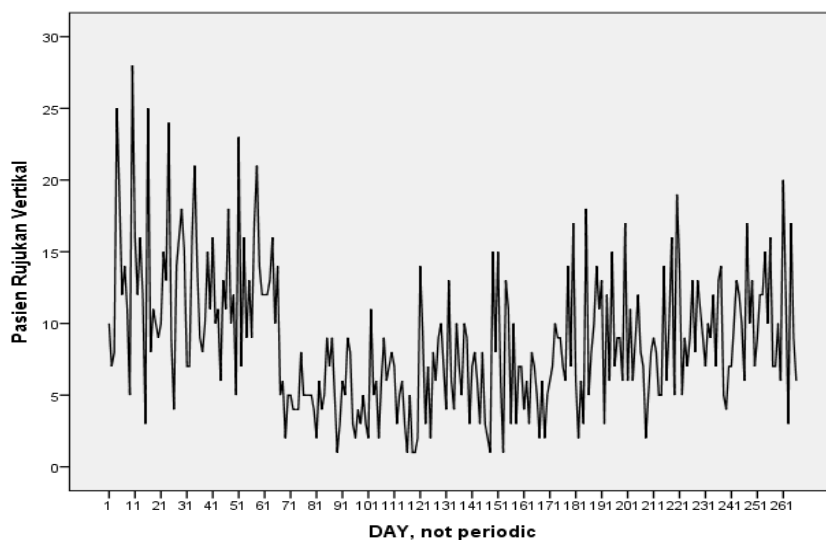


Gambar 4. 10 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Harian sampai April 2021

#### 4.5 Perbandingan Model Terbaik

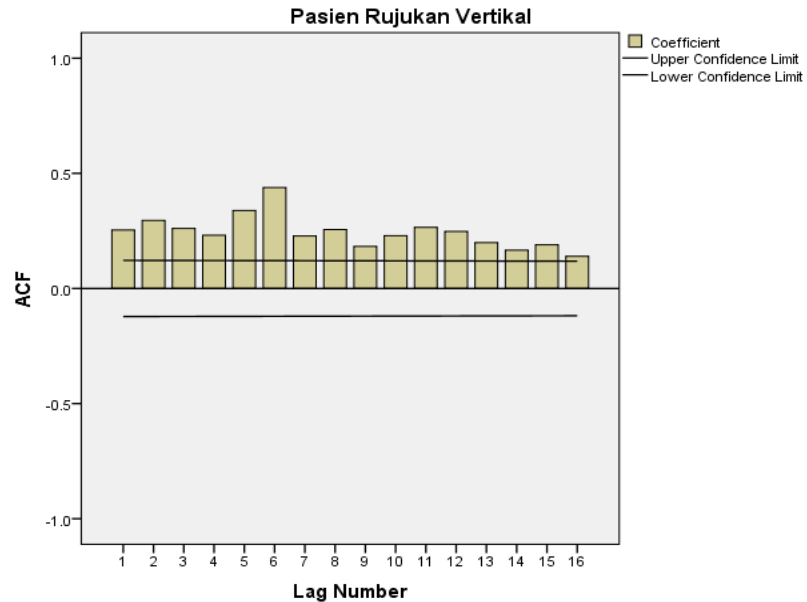
Metode peramalan yang terbaik dilakukan dengan cara membandingkan nilai MAPE. Semakin kecil nilai MAPE maka semakin kecil kesalahan. Pada metode *single exponential smoothing* nilai MAPE yaitu 62,541 sedangkan nilai MAPE pada metode ARIMA (0,1,1) adalah 61,032. Maka model terbaik dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dalam meramalkan jumlah rujukan BPJS Kesehatan di PLK Kampus B Unair adalah dengan menggunakan metode ARIMA (0,1,1).

#### 4.6 Analisis ARIMA Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus C Unair

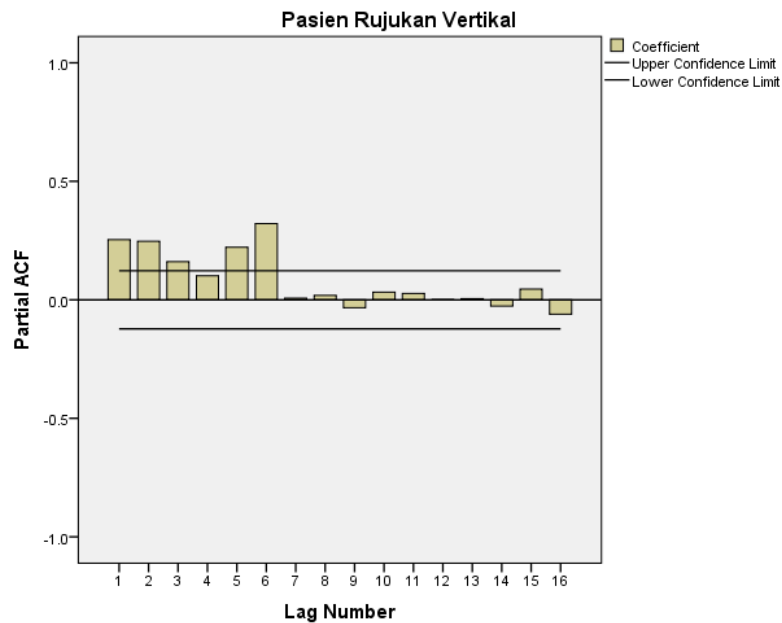


Gambar 4. 11 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair dalam satuan hari

Pada gambar 4.11 tidak ditemukan adanya ketidakstasioneran data terhadap rata-rata maupun varians. Penyebaran data berdasarkan nilai rata-rata terlihat konstan dari waktu ke waktu dan tidak terdapat variasi data naik dan turun yang terlalu tajam. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa data stasioner dalam rata-rata dan varians sehingga data tidak perlu ditransformasikan atau didiferenskan.



Gambar 4. 12 Plot Autocorrelation Function (ACF)



Gambar 4. 13 Plot Partial Autocorrelation Function (PACF)

Berdasarkan plot ACF dan PACF pada gambar 4.12 dan 4.13 menunjukkan bahwa pada plot ACF membentuk gelombang sinusoidal yang tidak begitu jelas. Sedangkan pola PACF pada terdapat bar sampai lag ke 6. Estimasi model sementara tersebut terdapat aspek Autoregressive (AR). Model sementara yang dapat diambil dari plot ACF dan PACF tersebut adalah ARIMA (6,0,0).

Tabel 4. 8 Hasil Uji Parameter Model

Constant		Estimate	SE	t	Sig
			9,113	0,981	9,293
AR	Lag 2	0,147	0,055	2,681	0,008
	Lag 5	0,224	0,055	4,061	0,000
	Lag 6	0,381	0,055	6,878	0,000

Model memenuhi signifikansi jika nilai Sig.  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Pada tabel 4.8 menunjukkan hasil bahwa AR pada lag 2, 5, dan 6 memiliki nilai yang kurang dari  $\alpha$  sehingga syarat estimasi parameter terpenuhi.

Tabel 4. 9 Uji White Noise (Ljung-Box)

Model	Ljung Box Q		
	Statistics	DF	Sig
ARIMA (6,0,0)	10,019	15	0,819

Pada tabel 4.9, model ARIMA (6,0,0) memiliki nilai Ljung-Box yaitu 0,819 yang lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) sehingga menunjukkan bahwa lag antar waktu bersifat independent. Karena lag antar waktu independent, maka tidak ada *noise* yang terjadi atau disebut dengan *White Noise*.

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Residual

Model	Kolmogorov Smirnov Z	Asymp. Sig (2 tailed)	Keterangan
ARIMA (6,0,0)	1,169	0,141	Signifikan

Uji normalitas residual dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov menunjukkan hasil yaitu 0,141 yang lebih besar dibanding  $\alpha$  (0,05) yang berarti bahwa residual berdistribusi normal.

Kedua asumsi telah memenuhi serta model ARIMA (6,0,0) juga signifikan sehingga dapat dilakukan peramalan. Menentukan model terbaik juga dapat menggunakan tingkat kesalahan (error) salah satunya yaitu MAPE. Nilai MAPE adalah 61,372. Persamaan model ARIMA (0,1,1) adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \mu + \epsilon_t - \theta_1 \epsilon_{t-1}$$

$$Y_t = 9,113 + 0,147 Y_{t-2} + 0,224 Y_{t-5} + 0,381 Y_{t-6}$$

Hasil peramalan jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair sampai April tahun 2021 menggunakan metode ARIMA dengan model ARIMA (6,0,0) adalah sebagai berikut:

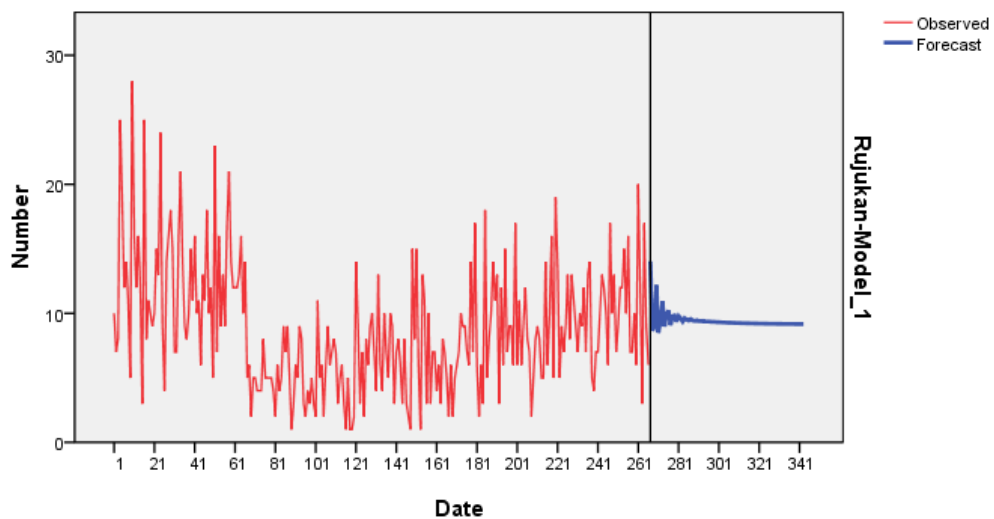
Tabel 4. 11 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 dengan Metode ARIMA

Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
<b>Bulan Januari 2021</b>				<b>Bulan Maret 2021</b>			
5	14	22	6	1	9	19	-1
6	9	17	0	2	9	19	-1
7	9	17	1	3	9	19	-1
8	12	21	4	4	9	19	-1
11	8	17	0	5	9	19	-1
12	9	18	1	8	9	19	-1
13	9	19	0	9	9	19	-1
14	10	19	0	10	9	19	-1
15	10	19	0	15	9	19	-1
18	9	19	0	16	9	19	-1
19	10	19	0	17	9	19	-1
20	10	19	0	18	9	19	-1
21	9	19	0	19	9	19	-1
22	10	19	0	22	9	19	-1
25	9	19	0	23	9	19	-1
26	9	19	0	24	9	19	-1
27	9	19	0	25	9	19	-1
28	9	19	0	26	9	19	-1
29	9	19	0	29	9	19	-1
<b>Bulan Februari 2021</b>				30	9	19	-1
1	9	19	0	31	9	19	-1
2	9	19	0	<b>Bulan April 2021</b>			
3	9	19	0	1	9	19	-1
4	9	19	0	5	9	19	-1
5	9	19	0	6	9	19	-1
8	9	19	0	7	9	19	-1
9	9	19	0	8	9	19	-1
10	9	19	0	9	9	19	-1
11	9	19	-1	12	9	19	-1
15	9	19	-1	13	9	19	-1

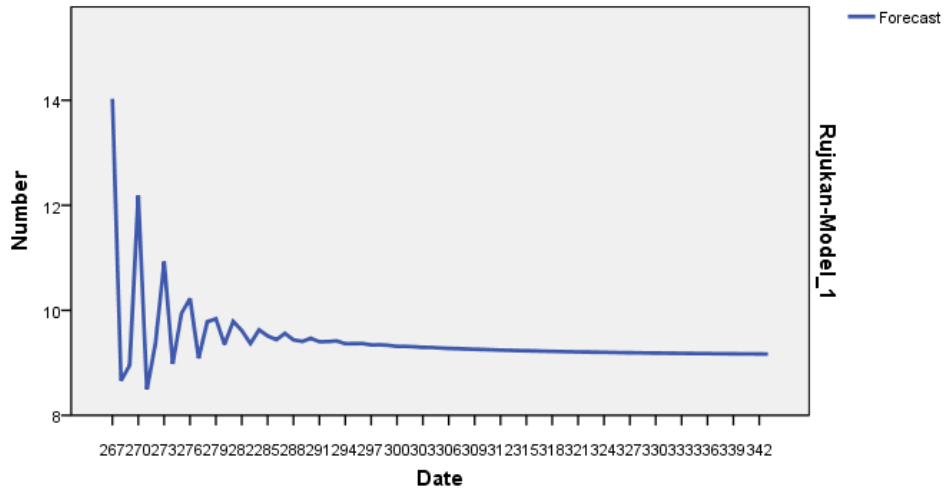


Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
16	9	19	-1	14	9	19	-1
17	9	19	-1	15	9	19	-1
18	9	19	-1	16	9	19	-1
19	9	19	-1	19	9	19	-1
22	9	19	-1	20	9	19	-1
23	9	19	-1	21	9	19	-1
24	9	19	-1	22	9	19	-1
25	9	19	-1	23	9	19	-1
26	9	19	-1	26	9	19	-1
				27	9	19	-1
				28	9	19	-1
				29	9	19	-1
				30	9	19	-1

Hasil peramalan menggunakan model ARIMA (6,0,0) menyatakan bahwa jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair memperoleh hasil tren yang tetap atau konstan dalam jumlah rujukan. Pada tabel 4.11 menunjukkan hasil bahwa jumlah rujukan pada tanggal 5 Januari 2021 berjumlah 14 rujukan, tanggal 6, 7, 12, 13, 18, 21 Januari berjumlah 9 rujukan, tanggal 8 Januari 2021 berjumlah 12 rujukan, tanggal 14, 15, 19, 20, dan 22 Januari 2021 berjumlah 10 rujukan lalu mulai tanggal 25 Januari 2021 – 30 April 2021 jumlah rujukan adalah sebanyak 9 rujukan. Hasil tersebut bisa dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut:

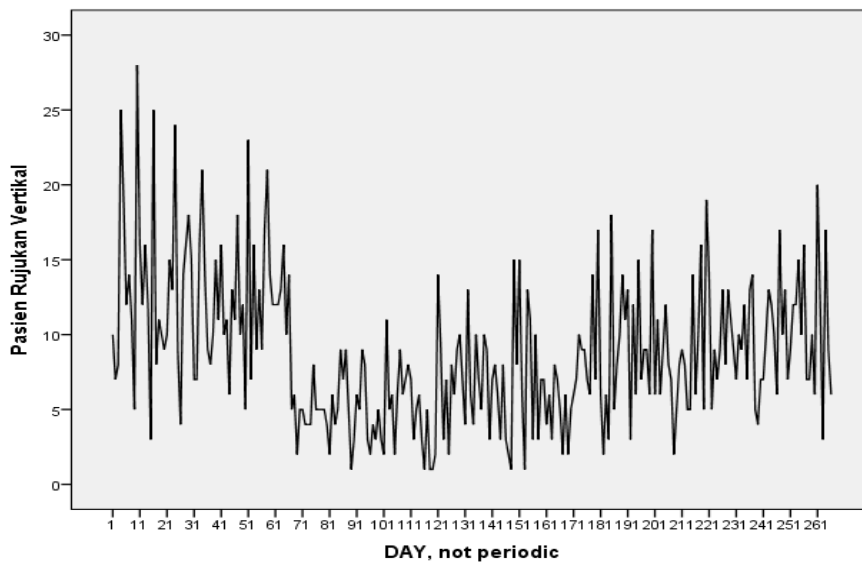


Gambar 4. 14 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 dengan Menggunakan Metode ARIMA



Gambar 4. 15 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Harian sampai April 2021

#### 4.7 Analisis Exponential Smoothing Jumlah Rujukan Tahun 2021 PLK Kampus C Unair



Gambar 4. 16 Plot data jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair dalam satuan hari

Berdasarkan pada gambar 4.16 diketahui bahwa data tidak mengalami tren dan juga tidak terdapat pola musiman, sehingga tipe *exponential smoothing* yang digunakan adalah *single exponential smoothing*.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Parameter Model

Model	Estimate	SE	t	Sig	Keterangan
Simple	0,112	0,029	3,928	0,000	Signifikan

Model memenuhi signifikansi jika nilai Sig.  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Pada tabel 4.12 menunjukkan bahwa hasil Alpha sebesar 0,000 memiliki nilai kurang dari 0,05 yang berarti signifikan. Nilai MAPE adalah 60,457.

Tabel 4. 13 Uji White Noise (Ljung-Box)

Model	Statistic	Df	P-value	Keterangan
Simple	35,367	17	0,063	Signifikan

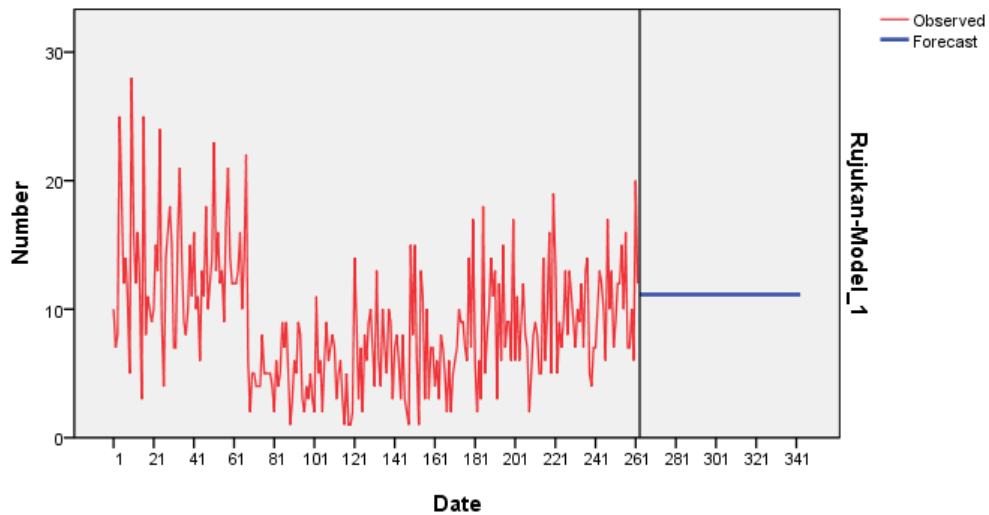
Pada tabel 4.13, model *single exponential smoothing* memiliki nilai Ljung-Box yaitu 0,063 yang lebih besar daripada  $\alpha$  (0,05) sehingga menunjukkan bahwa lag antar waktu bersifat independent. Lag antar waktu independent, maka tidak ada noise yang terjadi atau disebut *white noise* sehingga model ini layak. Berikut merupakan tabel hasil peramalan dengan menggunakan metode *single exponential smoothing*:

Tabel 4. 14 Hasil Peramalan Jumlah Rujukan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 dengan Metode Single Exponential Smoothing

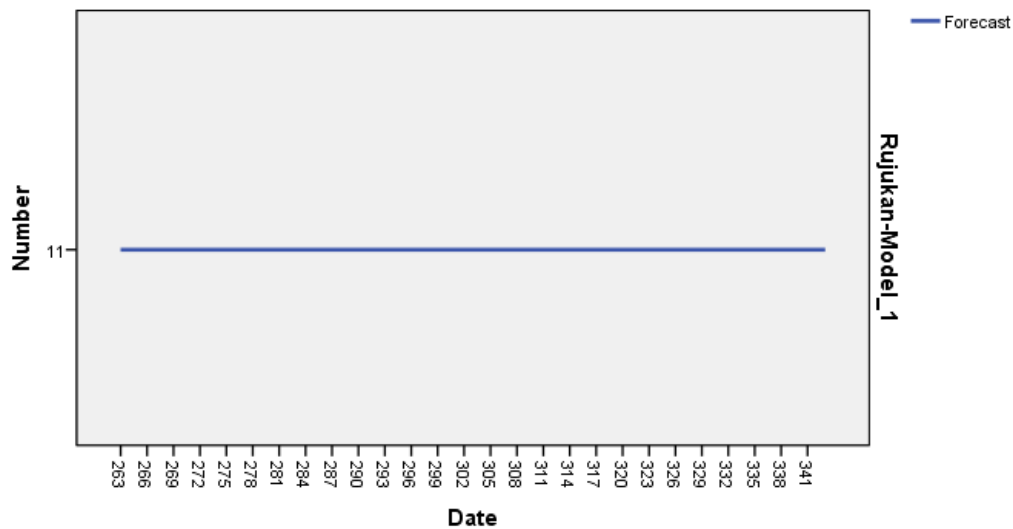
Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
<b>Bulan Januari 2021</b>				<b>Bulan Maret 2021</b>			
5	11	20	3	1	11	22	1
6	11	20	3	2	11	22	1
7	11	20	2	3	11	22	1
8	11	20	2	4	11	22	1
11	11	20	2	5	11	22	1
12	11	20	2	8	11	22	0
13	11	20	2	9	11	22	0
14	11	20	2	10	11	22	0
15	11	20	2	15	11	22	0
18	11	20	2	16	11	22	0
19	11	20	2	17	11	22	0
20	11	20	2	18	11	22	0
21	11	20	2	19	11	22	0
22	11	20	2	22	11	22	0
25	11	20	2	23	11	22	0
26	11	20	2	24	11	22	0
27	11	21	2	25	11	22	0
28	11	21	2	26	11	22	0
29	11	21	2	29	11	22	0

Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah	Tanggal	Peramalan	Batas Atas	Batas Bawah
<b>Bulan Februari 2021</b>				30	11	22	0
1	11	21	2	31	11	2	0
2	11	21	2	<b>Bulan April 2021</b>			
3	11	21	2	1	11	22	0
4	11	21	1	5	11	23	0
5	11	21	1	6	11	23	0
8	11	21	1	7	11	23	0
9	11	21	1	8	11	23	0
10	11	21	1	9	11	23	0
11	11	21	1	12	11	23	0
15	11	21	1	13	11	23	0
16	11	21	1	14	11	23	-1
17	11	21	1	15	11	23	-1
18	11	21	1	16	11	23	-1
19	11	21	1	19	11	23	-1
22	11	21	1	20	11	23	-1
23	11	21	1	21	11	23	-1
24	11	21	1	22	11	23	-1
25	11	21	1	23	11	23	-1
26	11	22	1	26	11	23	-1
				27	11	23	-1
				28	11	23	-1
				29	11	23	-1
				30	11	23	-1

Hasil peramalan menggunakan model *single exponential smoothing* menyatakan bahwa jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair memperoleh hasil yang tetap atau konstan jumlah rujukan. Pada tabel 4.14 menunjukkan hasil bahwa jumlah rujukan sampai tanggal 30 April 2021 berjumlah 11 rujukan. Hasil tersebut bisa dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 4. 17 Plot Hasil Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair sampai April 2021 Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing



Gambar 4. 18 Hasil Pengaplikasian Model Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Harian sampai April 2021

#### 4.8 Perbandingan Model Terbaik

Metode peramalan yang terbaik dilakukan dengan cara membandingkan nilai MAPE. Semakin kecil nilai MAPE maka semakin kecil kesalahan. Pada metode *single exponential smoothing* nilai MAPE yaitu 60,457 sedangkan nilai MAPE pada metode ARIMA (6,0,0) adalah 61,372. Maka model terbaik dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dalam meramalkan jumlah rujukan BPJS Kesehatan di PLK Kampus c Unair adalah dengan menggunakan metode *single exponential smoothing*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Perbandingan pada kedua model untuk mencari model terbaik dilihat dari nilai MAPE, semakin kecil nilai MAPE maka model semakin bagus. Pada kedua model di peramalan PLK Kampus B Unair nilai MAPE yang terkecil adalah pada model ARIMA (0,1,1), sehingga model terbaik yaitu model ARIMA (0,1,1) dan pada PLK Kampus C Unair nilai MAPE yang terkecil adalah di metode *single exponential smoothing*. Hasil ramalan jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair dilihat per hari kerja dari bulan Januari-April 2021 menunjukkan bahwa jumlah rujukan ada 5 sampai 6 rujukan dan jumlah rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair menunjukkan bahwa jumlah rujukan ada 11 rujukan dari bulan Januari-April 2021 per hari kerja.

Hasil peramalan ini kurang akurat dikarenakan data yang dimiliki tidak terlalu mendukung. Pada bulan Januari-Juli PLK Kampus B Unair membuka pelayanan sampai hari Sabtu tetapi mulai bulan Agustus pelayanan menjadi sampai hari Jumat. Angka rujukan memperlihatkan angka yang lebih besar pada hari Senin dibandingkan dengan hari lainnya. Pada PLK Kampus C Unair terlihat bahwa jumlah rujukan BPJS Kesehatan sebelum pandemi Covid-19 berkisar 28 rujukan lalu setelah terjadi pandemi jumlah rujukan berkisar 10 rujukan. PLK Unair berusaha untuk menurunkan angka rujukan, hal ini sesuai dengan tujuan dari FKTP yaitu sebagai *gatekeeper*.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi PLK Unair diharapkan dapat menerapkan metode peramalan sehingga mungkin dapat membantu dalam pertimbangan perencanaan dan pengambilan keputusan untuk rencana masa depan
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode lain untuk membandingkan peramalan data rujukan BPJS Kesehatan yang didukung dengan data yang lebih akurat dan variabel lainnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- BPJS Kesehatan (2014) *Panduan Praktis Sistem Rujukan Berjenjang*.
- Fahrudin, R. and Sumitra, I. D. (2020) 'Peramalan Inflasi Menggunakan Metode Sarima Dan Single Exponential Smoothing (Studi Kasus: Kota Bandung)', *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 17(2), pp. 111–120.
- Makridakis, S., Steven, W. C. and Victor, M. E. (1999) *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: PT Erlangga.
- Pamungkas, M. B. and Wibowo, A. (2018) 'Aplikasi Metode Arima Box-Jenkins Untuk Meramalkan Kasus DBD Di Provinsi Jawa Timur', *The Indonesian Journal of Public Health*, 13(2), pp. 181–194.
- Panjaitan, H., Prahutama, A. and Sudarno (2018) 'Peramalan Jumlah Penumpang Kereta Api Menggunakan Metode Arima, Intervensi Dan Arfima (Studi Kasus : Penumpang Kereta Api Kelas Lokal Ekonomidaop Iv Semarang)', *Jurnal Gaussian*, 7(1), pp. 96–109.
- Putri, M. C. K. and Anggraeni, W. (2018) 'Penerapan Metode Campuran Autoregressive Integrated Moving Average dan Quantile Regression ( ARIMA-QR ) untuk Peramalan Harga Cabai Sebagai Komoditas Strategis Pertanian Indonesia', *Jurnal Teknik ITS*, 7(1), pp. 132–137.
- Raihan, Eff, M. S. and Hendrawan, A. (2016) 'FORCASTING MODEL EXSPONENSIAL SMOOTHING TIME SERIES RATA RATA MECHANICAL AVAILABILITY UNIT OFF HIGHWAY TRUCK CAT 777D CATERPILLAR', *Jurnal Poros Teknik*, 8(1), pp. 1–9.
- Samsiah, D. N. (2008) *Analisis Data Runtun Waktu Menggunakan Model ARIMA (p,d,q)*. UIN Sunan Kalijaga.

## LAMPIRAN

## Lampiran 1: Data Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Tahun 2020

Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum
1	11	21	17	41	9	61	3	81	2	101	10
2	6	22	14	42	11	62	5	82	6	102	5
3	4	23	3	43	4	63	9	83	3	103	5
4	14	24	3	44	6	64	5	84	5	104	6
5	12	25	4	45	9	65	2	85	4	105	2
6	9	26	4	46	9	66	3	86	2	106	4
7	12	27	6	47	3	67	4	87	8	107	6
8	9	28	10	48	7	68	5	88	9	108	8
9	6	29	7	49	3	69	2	89	3	109	3
10	6	30	10	50	9	70	2	90	3	110	2
11	6	31	14	51	18	71	3	91	4	111	1
12	9	32	4	52	15	72	1	92	6	112	4
13	7	33	12	53	8	73	2	93	1	113	3
14	5	34	7	54	7	74	2	94	6	114	9
15	3	35	12	55	6	75	2	95	2	115	3
16	14	36	5	56	3	76	4	96	2	116	5
17	7	37	6	57	10	77	2	97	3	117	3
18	12	38	4	58	13	78	1	98	2	118	1
19	8	39	17	59	5	79	3	99	1	119	2
20	4	40	7	60	12	80	3	100	3	120	6

Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum	Hari	Jum
121	7	141	3	161	1	181	4	201	1	221	4
122	4	142	2	162	4	182	3	202	3	222	11
123	4	143	4	163	6	183	6	203	5	223	6
124	4	144	8	164	4	184	4	204	5	224	7



<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>
<b>125</b>	9	<b>145</b>	3	<b>165</b>	2	<b>185</b>	4	<b>205</b>	3	<b>225</b>	5
<b>126</b>	2	<b>146</b>	1	<b>166</b>	6	<b>186</b>	7	<b>206</b>	6	<b>226</b>	5
<b>127</b>	6	<b>147</b>	3	<b>167</b>	5	<b>187</b>	4	<b>207</b>	6	<b>227</b>	6
<b>128</b>	8	<b>148</b>	4	<b>168</b>	6	<b>188</b>	11	<b>208</b>	8	<b>228</b>	7
<b>129</b>	4	<b>149</b>	2	<b>169</b>	4	<b>189</b>	2	<b>209</b>	5	<b>229</b>	7
<b>130</b>	1	<b>150</b>	7	<b>170</b>	7	<b>190</b>	6	<b>210</b>	5	<b>230</b>	6
<b>131</b>	4	<b>151</b>	3	<b>171</b>	13	<b>191</b>	6	<b>211</b>	4	<b>231</b>	5
<b>132</b>	2	<b>152</b>	10	<b>172</b>	5	<b>192</b>	3	<b>212</b>	3	<b>232</b>	6
<b>133</b>	1	<b>153</b>	4	<b>173</b>	5	<b>193</b>	7	<b>213</b>	9	<b>233</b>	9
<b>134</b>	3	<b>154</b>	3	<b>174</b>	4	<b>194</b>	9	<b>214</b>	6	<b>234</b>	6
<b>135</b>	5	<b>155</b>	3	<b>175</b>	4	<b>195</b>	3	<b>215</b>	3	<b>235</b>	5
<b>136</b>	1	<b>156</b>	3	<b>176</b>	5	<b>196</b>	4	<b>216</b>	7	<b>236</b>	11
<b>137</b>	7	<b>157</b>	7	<b>177</b>	4	<b>197</b>	5	<b>217</b>	2	<b>237</b>	5
<b>138</b>	2	<b>158</b>	3	<b>178</b>	12	<b>198</b>	6	<b>218</b>	5	<b>238</b>	1
<b>139</b>	6	<b>159</b>	4	<b>179</b>	3	<b>199</b>	5	<b>219</b>	7	<b>239</b>	10
<b>140</b>	3	<b>160</b>	3	<b>180</b>	6	<b>200</b>	5	<b>220</b>	5	<b>240</b>	2

<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>
<b>241</b>	6	<b>251</b>	3	<b>261</b>	5
<b>242</b>	5	<b>252</b>	7	<b>262</b>	2
<b>243</b>	7	<b>253</b>	11		
<b>244</b>	6	<b>254</b>	4		
<b>245</b>	3	<b>255</b>	5		
<b>246</b>	5	<b>256</b>	4		
<b>247</b>	4	<b>257</b>	6		
<b>248</b>	9	<b>258</b>	7		
<b>249</b>	5	<b>259</b>	5		
<b>250</b>	6	<b>260</b>	11		

**Lampiran 2: Data Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Tahun 2020**

<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>
<b>1</b>	10	<b>21</b>	10	<b>41</b>	16	<b>61</b>	12	<b>81</b>	2	<b>101</b>	2
<b>2</b>	7	<b>22</b>	15	<b>42</b>	10	<b>62</b>	12	<b>82</b>	6	<b>102</b>	11
<b>3</b>	8	<b>23</b>	13	<b>43</b>	11	<b>63</b>	13	<b>83</b>	4	<b>103</b>	5
<b>4</b>	25	<b>24</b>	24	<b>44</b>	6	<b>64</b>	16	<b>84</b>	5	<b>104</b>	6
<b>5</b>	19	<b>25</b>	9	<b>45</b>	13	<b>65</b>	10	<b>85</b>	9	<b>105</b>	2
<b>6</b>	12	<b>26</b>	4	<b>46</b>	11	<b>66</b>	14	<b>86</b>	7	<b>106</b>	6
<b>7</b>	14	<b>27</b>	14	<b>47</b>	18	<b>67</b>	5	<b>87</b>	9	<b>107</b>	9
<b>8</b>	11	<b>28</b>	16	<b>48</b>	10	<b>68</b>	6	<b>88</b>	5	<b>108</b>	6
<b>9</b>	5	<b>29</b>	18	<b>49</b>	12	<b>69</b>	2	<b>89</b>	1	<b>109</b>	7
<b>10</b>	28	<b>30</b>	15	<b>50</b>	5	<b>70</b>	5	<b>90</b>	3	<b>110</b>	8
<b>11</b>	16	<b>31</b>	7	<b>51</b>	23	<b>71</b>	5	<b>91</b>	6	<b>111</b>	7
<b>12</b>	12	<b>32</b>	7	<b>52</b>	7	<b>72</b>	4	<b>92</b>	5	<b>112</b>	3
<b>13</b>	16	<b>33</b>	16	<b>53</b>	16	<b>73</b>	4	<b>93</b>	9	<b>113</b>	5
<b>14</b>	12	<b>34</b>	21	<b>54</b>	9	<b>74</b>	4	<b>94</b>	8	<b>114</b>	6
<b>15</b>	3	<b>35</b>	14	<b>55</b>	13	<b>75</b>	8	<b>95</b>	3	<b>115</b>	3
<b>16</b>	25	<b>36</b>	9	<b>56</b>	9	<b>76</b>	5	<b>96</b>	2	<b>116</b>	1
<b>17</b>	8	<b>37</b>	8	<b>57</b>	17	<b>77</b>	5	<b>97</b>	4	<b>117</b>	5
<b>18</b>	11	<b>38</b>	10	<b>58</b>	21	<b>78</b>	5	<b>98</b>	3	<b>118</b>	1
<b>19</b>	10	<b>39</b>	15	<b>59</b>	14	<b>79</b>	5	<b>99</b>	5	<b>119</b>	1
<b>20</b>	9	<b>40</b>	11	<b>60</b>	12	<b>80</b>	4	<b>100</b>	3	<b>120</b>	2

<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>
<b>121</b>	14	<b>141</b>	7	<b>161</b>	4	<b>181</b>	6	<b>201</b>	6	<b>221</b>	14
<b>122</b>	9	<b>142</b>	8	<b>162</b>	6	<b>182</b>	2	<b>202</b>	11	<b>222</b>	5
<b>123</b>	3	<b>143</b>	6	<b>163</b>	3	<b>183</b>	6	<b>203</b>	6	<b>223</b>	9
<b>124</b>	7	<b>144</b>	3	<b>164</b>	8	<b>184</b>	3	<b>204</b>	9	<b>224</b>	7
<b>125</b>	2	<b>145</b>	8	<b>165</b>	7	<b>185</b>	18	<b>205</b>	12	<b>225</b>	9

<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Hari</b>	<b>Jum</b>
<b>126</b>	8	<b>146</b>	3	<b>166</b>	5	<b>186</b>	5	<b>206</b>	8	<b>226</b>	13
<b>127</b>	6	<b>147</b>	2	<b>167</b>	2	<b>187</b>	8	<b>207</b>	7	<b>227</b>	8
<b>128</b>	9	<b>148</b>	1	<b>168</b>	6	<b>188</b>	10	<b>208</b>	2	<b>228</b>	13
<b>129</b>	10	<b>149</b>	15	<b>169</b>	2	<b>189</b>	14	<b>209</b>	5	<b>229</b>	11
<b>130</b>	7	<b>150</b>	8	<b>170</b>	5	<b>190</b>	11	<b>210</b>	8	<b>230</b>	9
<b>131</b>	4	<b>151</b>	15	<b>171</b>	6	<b>191</b>	13	<b>211</b>	9	<b>231</b>	7
<b>132</b>	13	<b>152</b>	6	<b>172</b>	7	<b>192</b>	3	<b>212</b>	8	<b>232</b>	10
<b>133</b>	6	<b>153</b>	1	<b>173</b>	10	<b>193</b>	12	<b>213</b>	5	<b>233</b>	9
<b>134</b>	4	<b>154</b>	13	<b>174</b>	9	<b>194</b>	6	<b>214</b>	5	<b>234</b>	12
<b>135</b>	10	<b>155</b>	11	<b>175</b>	9	<b>195</b>	15	<b>215</b>	14	<b>235</b>	7
<b>136</b>	7	<b>156</b>	3	<b>176</b>	7	<b>196</b>	7	<b>216</b>	6	<b>236</b>	13
<b>137</b>	5	<b>157</b>	10	<b>177</b>	6	<b>197</b>	9	<b>217</b>	10	<b>237</b>	14
<b>138</b>	10	<b>158</b>	3	<b>178</b>	14	<b>198</b>	9	<b>218</b>	16	<b>238</b>	5
<b>139</b>	9	<b>159</b>	7	<b>179</b>	7	<b>199</b>	6	<b>219</b>	5	<b>239</b>	4
<b>140</b>	3	<b>160</b>	7	<b>180</b>	17	<b>200</b>	17	<b>220</b>	19	<b>240</b>	7

<b>Hari</b>	<b>Jum</b>	<b>Har</b>	<b>Jum</b>
<b>241</b>	15	<b>252</b>	12
<b>242</b>	16	<b>253</b>	12
<b>243</b>	13	<b>254</b>	15
<b>244</b>	12	<b>255</b>	10
<b>245</b>	10	<b>256</b>	16
<b>246</b>	23	<b>257</b>	7
<b>247</b>	17	<b>258</b>	7
<b>248</b>	10	<b>259</b>	10
<b>249</b>	13	<b>260</b>	6
<b>250</b>	7	<b>261</b>	20
<b>251</b>	9	<b>262</b>	15

**Lampiran 3: Hasil Output SPSS Metode ARIMA Peramalan Jumlah Rujukan BPJS**

**a. PLK Kampus B Unair Tahun 2021**

*Forecasting:*

**Model Description**

			Model Type
Model ID	jum_rujukan	Model_1	ARIMA(0,1,1)

**ARIMA Model Parameters**

				Estimate	SE	t	Sig.
jum_rujukan-Model_1	jum_rujukan	No Transformation	Constant	-.012	.017	-.662	.508
			Difference	1			
			MA Lag 1	.909	.027	34.152	.000

Uji White Noise

**Model Statistics**

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics					Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	R-squared	RMSE	MAPE	Normalized BIC	Statistics	DF	Sig.	
jum_rujukan-Model_1	0	.442	.141	3.002	61.032	2.241	14.854	17	.606	0

Uji Normalitas Residual

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		262
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.18459007
Most Extreme Differences	Absolute	.080
	Positive	.080
	Negative	-.059
Kolmogorov-Smirnov Z		1.298
Asymp. Sig. (2-tailed)		.069

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**b. PLK Kampus C Unair Tahun 2021**

*Forecasting:*

**Model Description**

			Model Type
Model ID	Pasien Rujukan Vertikal	Model_1	ARIMA(6,0,0)

Uji White Noise:

**Model Statistics**

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics	Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	Statistics	DF	Sig.	
Pasien Rujukan Vertikal-Model_1	0	.286	10.019	15	.819	0

Uji Normalitas Residual:

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		266
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.88406163
Most Extreme Differences	Absolute Positive	.072
	Negative	-.048
Kolmogorov-Smirnov Z		1.169
Asymp. Sig. (2-tailed)		.141

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil Peramalan:

a. Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Tahun 2021

Model		263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276
jum_rujukan-Model_1	Forecast	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
	UCL	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	LCL	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

For each model, forecasts start after the last non-missing in the range of the requested estimation period, and end at the last period for which non-missing values of all the predictors are available or at the end of the estimation period.

277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3

**b. Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Tahun 2021**

Model		267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279
Pasien Rujukan Vertikal- Model_1	Forecast	14	9	9	12	8	9	11	9	10	10	9	10	10
	UCL	22	17	17	21	17	18	20	18	19	19	18	19	19
	LCL	6	0	1	4	0	1	2	0	1	1	0	0	0

For each model, forecasts start after the last historical period that was used in estimation of the models applied, and end at the last period for which non-missing values of all the predictors are available or at the end date of the requested forecast period, whichever is earlier.

280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296
9	10	10	9	10	10	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

table or at the end date of the requested forecast period, whichever is earlier.

**forecast**

297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

**Lampiran 4: Hasil Output SPSS Metode *Single Exponential Smoothing* Peramalan Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan**

**a. PLK Kampus B Unair Tahun 2021**

Forecasting:

**Model Description**

			Model Type
Model ID	jum_rujukan	Model_1	Simple

**Model Fit**

Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	Percentile							
					5	10	25	50	75	90	95	
Stationary R-squared	.450	.	.450	.450	.450	.450	.450	.450	.450	.450	.450	.450
R-squared	.160	.	.160	.160	.160	.160	.160	.160	.160	.160	.160	.160
RMSE	2.973	.	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973	2.973
MAPE	62.541	.	62.541	62.541	62.541	62.541	62.541	62.541	62.541	62.541	62.541	62.541
MaxAPE	531.866	.	531.866	531.866	531.866	531.866	531.866	531.866	531.866	531.866	531.866	531.866
MAE	2.298	.	2.298	2.298	2.298	2.298	2.298	2.298	2.298	2.298	2.298	2.298
MaxAE	10.601	.	10.601	10.601	10.601	10.601	10.601	10.601	10.601	10.601	10.601	10.601
Normalized BIC	2.201	.	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201

**Exponential Smoothing Model Parameters**

Model	Estimate	SE	t	Sig.
jum_rujukan-Model_1 No Transformation Alpha (Level)	.090	.025	3.527	.000

Uji White Noise:

**Model Statistics**

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics	Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	Statistics	DF	Sig.	
jum_rujukan-Model_1	0	.450	14.485	17	.633	0

**b. PLK Kampus C Unair Tahun 2021**

Forecasting:

**Model Description**

			Model Type
Model ID	Pasien Rujukan Vertikal	Model_1	Simple

**Model Fit**

Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	Percentile							
					5	10	25	50	75	90	95	
Stationary R-squared	.447	.	.447	.447	.447	.447	.447	.447	.447	.447	.447	.447
R-squared	.242	.	.242	.242	.242	.242	.242	.242	.242	.242	.242	.242
RMSE	4.350	.	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350
MAPE	60.457	.	60.457	60.457	60.457	60.457	60.457	60.457	60.457	60.457	60.457	60.457
MaxAPE	627.409	.	627.409	627.409	627.409	627.409	627.409	627.409	627.409	627.409	627.409	627.409
MAE	3.352	.	3.352	3.352	3.352	3.352	3.352	3.352	3.352	3.352	3.352	3.352
MaxAE	15.605	.	15.605	15.605	15.605	15.605	15.605	15.605	15.605	15.605	15.605	15.605
Normalized BIC	2.962	.	2.962	2.962	2.962	2.962	2.962	2.962	2.962	2.962	2.962	2.962

**Exponential Smoothing Model Parameters**

Model	Estimate	SE	t	Sig.
Pasien Rujukan Vertikal-Model_1	.112	.029	3.928	.000

Uji White Noise:

**Model Statistics**

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	R-squared	Normalized BIC	Statistics	DF	Sig.	
Pasien Rujukan Vertikal-Model_1	0	.447	.242	2.962	26.669	17	.063	0

Hasil Peramalan:

a. Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus B Unair Tahun 2021

Model	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276
jum_rujukan-Model_1 Forecast	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
UCL	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
LCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

For each model, forecasts start after the last historical period that was used in estimation of the models applied, and end at the last period for which non-missing values of all the predictors are available or at

277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

b. Jumlah Rujukan BPJS Kesehatan PLK Kampus C Unair Tahun 2021

Model	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
Pasien Rujukan Vertikal-Model_1 Forecast	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
UCL	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
LCL	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

For each model, forecasts start after the last non-missing in the range of the requested estimation period, and end at the last period for which non-missing values of all the predictors are available or



IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

r at the end date of the requested forecast period, whichever is earlier.

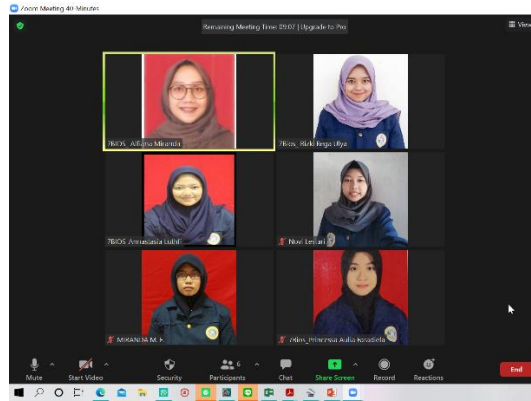
Forecast

293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

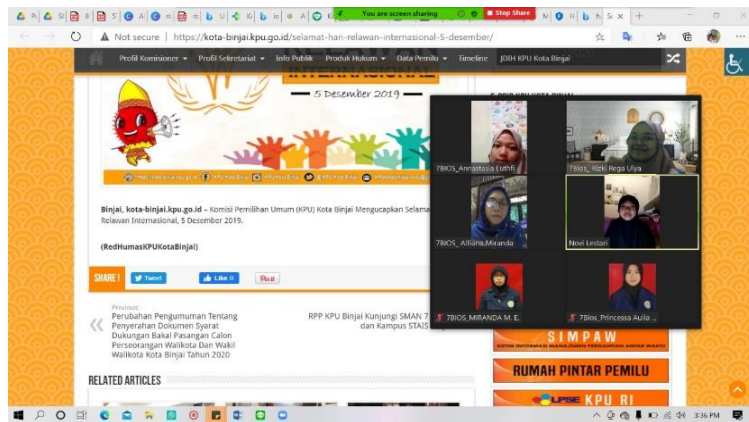
327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

### Lampiran 5: Dokumentasi Kegiatan Selama Magang



Pembukaan Magang Menggunakan Zoom

Rapat Online



Rapat Online



Konsultasi Online dengan Pak Arief  
50



Seminar Magang yang diadakan pada 18 Februari 2021 bersama dosen pembimbing magang dan pembimbing instansi



Video Kelompok

Link tautan:

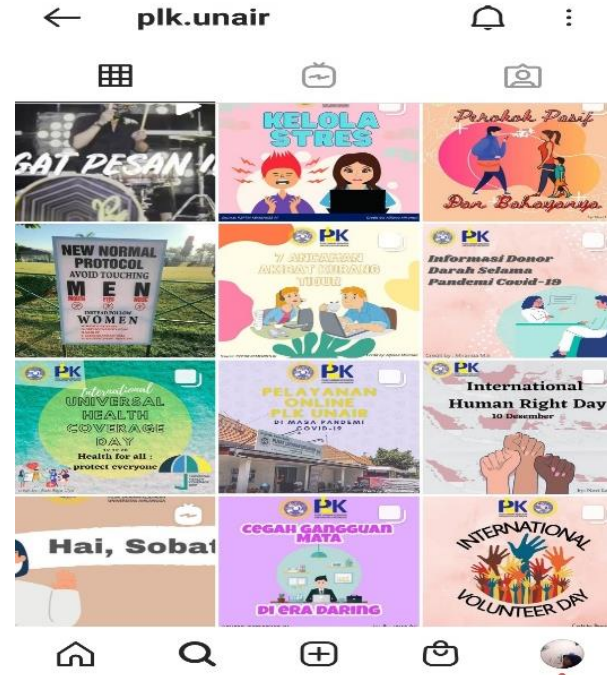
<https://bit.ly/2Mg8XHg>



Video Individu

Link tautan:

[https://www.instagram.com/tv/CJiwRgYJD-Y/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/tv/CJiwRgYJD-Y/?utm_source=ig_web_copy_link)



Konten kesehatan di  
instagram PLK

Link tautan:

<https://instagram.com/plk.unair?igshid=gt4nrp35bthw>
















**Lampiran 7: Daftar Kegiatan Magang**





Nama : Novi Lestari

NIM : 101711133022

Tempat Magang : Pusat Layanan Kesehatan (PLK) Universitas Airlangga

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Magang
Minggu 1		
1 Desember 2020	Rapat pembukaan magang, perkenalan, dan pembagian tugas selama magang via zoom	
2 Desember 2020	Membuat konten instagram (Hari disabilitas Nasional) dan input data rujukan PLK Kampus B Unair ke excel	
3 Desember 2020	Input data rujukan	
4 Desember 2020	Membuat konten instagram (Hari Volunteer Internasional), rapat kelompok, dan input data rujukan	
5 Desember 2020	Rapat kelompok membahas konten instagram selama satu bulan magang	
7 Desember 2020	Input data rujukan PLK Kampus B Unair dan mengirim surat pernyataan	
Minggu 2		
8 Desember 2020	Rapat kelompok (membahas perkembangan proposal, tugas, dan konten instagram selanjutnya)	
9 Desember 2020	Membuat konten instagram (Hari HAM Internasional)	
10 Desember 2020	Rapat membahas data rapid dan membuat spreadsheet laporan DKK	
11 Desember 2020	Membuat konten (Pelayanan Online PLK)	

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Magang
12 Desember 2020	Membuat konten, merekap data rapid PLK UTBK MM reaktif	
14 Desember 2020	Membuat konten (Alur Donor darah plasma kovalen) dan rapat kelompok pembagian rekap data rapid	
Minggu 3		
15 Desember 2020	Merekap data rapid PLK Kampus B Unair	
16 Desember 2020	Rekap data rapid PLK Kampus B Unair	
17 Desember 2020	Menambah input data rapid PLK Kampus B Unair	
18 Desember 2020	Membuat konten (Perokok pasif), input data rapid pasien PLK dan lihat RM rapid pasien PLK Kampus B Unair	
19 Desember 2020	Membuat laporan magang	
21 Desember 2020	Membuat konten (Kelola Stress)	
Minggu 4		
22 Desember 2020	Menyicil laporan magang	
23 Desember 2020	Membuat konten (Obesitas)	
24 Desember 2020	Menyicil laporan magang	
25 Desember 2020	Menyicil laporan	
26 Desember 2020	Membuat konten (Batasi Konsumsi Gula, Garam dan Lemak)	
28 Desember 2020	Menyicil laporan	
29 Desember 2020	Lihat RM rapid pasien PLK Kampus C Unair dan input data rapid pasien PLK Kampus C Unair	

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Magang
Minggu 5		
30 Desember 2020	Membuat video individu	
31 Desember 2020	Membuat video individu	
1 Januari 2021	Mengupload video individu	
2 Januari 2021	Membuat video kelompok	

**Lampiran 8: Surat Pengantar Magang**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618  
Website: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: [info@fkm.unair.ac.id](mailto:info@fkm.unair.ac.id)

Nomor : 5652/UN3.1.10/PK/2020  
Hal : **Permohonan izin magang**

20 November 2020

Yth. Ketua  
Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga  
Masyarakat, Kampus C, Mulyorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Tahun Akademik 2020/2021, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, atas nama :

No.	Nama Mahasiswa	NIM.	PEMBIMBING	KETERANGAN
1.	Princessa Aulia Faradiela	101711133030	Dr. Arief Wibowo, dr.,M.S	online
2.	Annastasia Luthfi K	101711133037		
3.	Novi Lestari	101711133022		
4.	Miranda Magda E	101711133116		
5.	Rizki Rega Ulya	101711133201		
6.	Alfiana Miranda Nur Afifah	101711133009		

Sebagai peserta magang di **Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga**, mulai 18 Januari -26 Februari 2021.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan I,  
Dr. Nyoman Anita Damayanti, drg., M.S.  
NIP 196202281989112001 *l*

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR
2. Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR
3. Ketua Departemen Biostatistika & Kependudukan , FKM UNAIR
4. Koordinator Magang Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR
5. Yang bersangkutan



**Lampiran 9: Surat Balasan PLK Unair**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
PUSAT LAYANAN KESEHATAN**

Jalan Dharmawangsa No.3 Surabaya 60286 Telp. (031) 99444851, Fax (031) 5015016  
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5966463  
Laman : <http://plk.unair.ac.id>, e-mail : [adm@plk.unair.ac.id](mailto:adm@plk.unair.ac.id)

Surabaya, 1 Desember 2020

Nomor : 303/UN3.21/TU/2020  
Lampiran : -  
Perihal : Pemberian Izin Magang

Kepada  
Yth. Dekan  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga  
Surabaya

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat nomor 5652/UN3.1.10/PK/2020 tentang permohonan izin magang. Dengan ini disampaikan bahwa kami bersedia memberikan kesempatan untuk magang di Klinik Pusat Layanan Kesehatan Universitas Airlangga (PLK UNAIR) kepada mahasiswa atas nama, sebagai berikut:

No	Nama Mahasiswa	NIM
1	Princessa Aulia F	101711133030
2	Annastasia Luthfi K	101711133037
3	Novi Lestari	101711133022
4	Miranda Magda E	101711133116
5	Rizki Rega Ulya	101711133201
6	Alfiana Miranda Nur A	101711133009

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Ketua,  


Dr. Ernawaty, drg., M.Kes  
NIP 1966-0420-199203 2002