

**FORECASTING JUMLAH PENERIMA PROGRAM SEMBAKO DI KOTA LANGSA  
MENGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE****Gita Amanda Putri<sup>1</sup>, Fairuz<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup>Universitas Samudra; Langsa-Aceh,<sup>3</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Samudrae-mail: [gitaamandaputri93@gmail.com](mailto:gitaamandaputri93@gmail.com), [fairuz@unsam.ac.id](mailto:fairuz@unsam.ac.id)**ABSTRAK**

Upaya penanggulangan kemiskinan yang dilakukan pemerintah salah satunya adalah Program Sembako. Program sembako adalah program bantuan sosial pangan yang pengembangan dari program Bantuan Pangan Nontunai (BPNT), program ini diberikan ke penerima manfaat untuk mengakses bahan pangan melalui Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) sebagai instrumen pembayaran yang memiliki uang elektronik atau fitur tabungan yang dapat digunakan sebagai media penyaluran bantuan sosial. Tujuan penelitian ini adalah meramalkan atau *forecasting* jumlah penerima program sembako menggunakan metode *Single Moving Average* di Kota Langsa. *Forecasting* yang dihasilkan dengan nilai batas ( $n = 3$ ) pada bulan Januari 2022 sebesar 5843 orang dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 15%, nilai batas ( $n = 4$ ) pada bulan Januari 2022 sebesar 5766 orang dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 14%, selanjutnya dengan nilai batas ( $n = 5$ ) pada bulan Januari 2022 sebesar 5853 orang dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 13% dan nilai batas ( $n = 6$ ) pada bulan Januari 2022 sebesar 6170 orang dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 15%. Sehingga metode *Single Moving Average* dengan nilai batas ( $n = 5$ ) lebih baik digunakan dalam memprediksikan jumlah penerima program sembako tahun 2022, karena memiliki tingkat kesalahan terkecil.

**Kata kunci : Program Sembako, forecasting, Single Moving Average****ABSTRACT**

One of the poverty alleviation efforts provided by the government is the Food Program. The basic Food Program is a food social assistance program developed from the Non-Cash Food Assistance (NCFA) program, this program is given to beneficiaries to access food through the Prosperous Family Card (PFC) as a payment instrument that the electronic money of saving features that can be used as media distribution of social assistance. The purpose of the research is forecasting the number of staples program recipients using the single Moving Average method in Langsa City and processed using the Minitab 16 program assistance. Forecasting is generated with a limit value ( $n = 3$ ) in January 2022 of 5843 and Mean Absolute Percentage Error (MAPE), by 15%, and the limit value ( $n = 4$ ) in January 2022 of 5766 and Mean Absolute Percentage Error (MAPE), by 14%, limit value ( $n = 5$ ) in January 2022 of 5853 and Mean Absolute Percentage Error (MAPE), by 13% and limit value ( $n = 6$ ) in January 2022 of 6170,677 and Mean Absolute Percentage Error (MAPE), by 15%. So the Single Moving Average method with a limit value ( $n = 5$ ) is better because it has a higher level of smallest mistake.

**Keywords : Basic Food Program, Forecasting, Single Moving Average****1. PENDAHULUAN**

Indonesia mengalami penurunan jumlah penduduk miskin sejak tahun 2015 sebesar 28,59 juta yang secara konsisten terus menurun hingga 2019 sebesar 25,14 juta, sebanyak 3,8 juta penduduk miskin Indonesia berkurang dalam waktu 4 tahun. Pada 2020 jumlah penduduk miskin meningkat drastis sebesar 26,42 juta, dengan penambahan jumlah penduduk miskin sebanyak 2,76 juta. Hal ini merupakan dampak pandemi Covid-19 yang masuk ke Indonesia pada bulan maret 2020 (1).

Kemiskinan didefinisikan sebagai ketidakmampuan untuk memenuhi standar hidup minimum. Kemiskinan dapat pula dipandang sebagai kondisi anggota masyarakat yang tidak atau belum turut serta dalam proses perubahan karena tidak mempunyai kemampuan, baik kemampuan dalam kepemilikan faktor

produksi maupun kualitas faktor produksi yang memadai, sehingga tidak mendapatkan manfaat dari hasil proses pembangunan (2). Upaya penanggulangan kemiskinan yang dilakukan pemerintah dalam membantu rakyat miskin serta yang terdampak krisis ekonomi akibat pandemi Covid-19 salah satunya adalah Program Sembako.

Menurut (3) Program Sembako adalah program bantuan sosial pangan yang merupakan pengembangan dari bantuan pangan nontunai dengan penambahan nilai bantuan dan jenis bahan pangan. Program sembako diberikan melalui Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) yang memiliki fitur uang elektronik dan/atau tabungan serta dapat digunakan sebagai media penyaluran bantuan sosial.

Program Sembako merupakan bentuk bantuan sosial pangan kepada keluarga penerima manfaat (KPM) dari kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah/ keluarga miskin. Indeks bantuan Program Sembako yang semula RP.110.000/ KPM/ bulan. Dimasa pandemi covid-19 jumlah dana program sembako ditambah sebesar 50 ribu menjadi 200 ribu, dan jumlah penerima manfaat program Sembako sebanyak 20 juta KPM. Selain itu, program Sembako memperluas jenis komoditas yang dapat dibeli sehingga tidak hanya berupa beras dan telur seperti pada program BPNT (4). Penerima Program Sembako di Kota Langsa pada tahun 2021 bulan Januari sebesar 8510 kemudian pada bulan Maret mengalami penurunan sebanyak 2029 yaitu sebesar 6481 dan pada bulan Juni mengalami kenaikan kembali sebesar 8019. Adanya kecenderungan naik turun pada data sehingga peneliti ingin mengetahui jumlah penerima Program Sembako untuk masa yang akan datang. Sementara itu untuk mengetahui jumlah penerima Program Sembako yang akan datang dapat dilakukan dengan peramalan (*forecasting*).

Peramalan (*forecasting*) adalah suatu teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif untuk memperkirakan kejadian dimasa depan dengan menggunakan referensi data-data dimasa lalu untuk meminumkan pengaruh ketidakpastian (5). Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan *forecasting*. Beberapa metode peramalan seperti *Single Moving Average* sering digunakan pendukung keputusan dalam peramalan terhadap data-data historis. Sistem pendukung keputusan mampu memberikan masukan bagi pengambil keputusan secara objektif (6).

*Moving Average (MA)* merupakan suatu perhitungan yang sering dipakai dalam ilmu ekonomi dan statistika untuk melakukan suatu estimasi atau peramalan paada masa yang akan datang. Dalam metode ini dibagi pula beberapa bagian, salah satunya adalah *Single Moving Average (SMA)*. Dalam melakukan peramalan menggunakan metode ini dibutuhkan berbagai macam informasi (data) yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu yang relatif cukup panjang. Metode ini juga dipengaruhi nilai batas ( $n$ ), sehingga hasil analisis tersebut dapat mengetahui sampai berapa besar tingkat keakuratan hasil peramalannya (7).

*Single Moving Average* merupakan metode yang menghitung data dari runtun waktu atau periode sebelumnya guna menentukan nilai pada waktu atau periode selanjutnya (8). Kelebihan dari metode *Single Moving Average* dapat digunakan sebagai peramalan untuk menghitung rata-rata pada periode tertentu yang akan terus dihitung berdasarkan pergerakan data, metode ini sangat efektif, mudah dan lebih efisien proses perhitungannya, karena sistem perhitungannya tidak memerlukan pembobotan pada setiap data (9).

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang Analisis Perbandingan Metode *Single Eksponensial Smoothing* dan *Single Moving Average* dalam Peramalan Pemesanan yang mana ditarik kesimpulan bahwa metode *Single Moving Average* dinyatakan sangat baik karena mempunyai nilai tingkat kesalahannya yang kecil dengan data satu tahun/ bulan dan menggunakan batas nilai ( $n = 4$ ) (10). Namun, terdapat juga penelitian oleh (7) tentang Penerapan *Metode Simple Moving Average* Dalam Meramalkan Jumlah Angka Kelahiran Penduduk Di Kabupaten Alor diperoleh kesimpulan bahwa peramalan dengan besar perpindahan ( $m = 3$ ) menghasilkan nilai error yang rendah dengan data empat tahun/ bulan.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan dalam Laporan Kerja Praktek ini adalah :“Forecasting Jumlah Penerima Program Sembako Di Kota Langsa Menggunakan Metode *Single Moving Average*”

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data sekunder yaitu jumlah penerima Program Sembako di Kota langsa pada tahun 2021 dalam bentuk bulan yang diperoleh dari Dinas Kota Langsa. Data jumlah penerima Program Sembako tersebut akan digunakan untuk meramalkan jumlah penerima Program Sembako untuk bulan kedepan menggunakan metode *Single Moving Average*.

**Tabel 1.** Data jumlah program sembako di Kota Langsa tahun 2021

Bulan	Jumlah
Januari	8510
Februari	8510
Maret	6481
April	6054
Mei	6367
Juni	8019
Juli	7759
Agustus	6198
September	5538
November	5843
Oktober	5843
Desember	5843

### 2.1 Single Moving Average

Dalam penelitian ini untuk *forecasting* jumlah penerima program sembako penulis akan menerapkan metode *single moving average*. *single moving average* (rata-rata bergerak tunggal) adalah suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai-nilai tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang. Metode *single moving average* mempunyai karakteristik khusus yaitu:

- Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya, dengan 3 bulan *moving average*, maka ramalan bulan ke 5 baru dibuat setelah bulan ke 4 selesai/berakhir. Jika bulan *moving average* bulan ke 7 baru bisa dibuat setelah bulan ke 6 berakhir.
- Semakin panjang jangka waktu *moving average*, efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan atau menghasilkan *moving average* yang semakin halus.

Sementara itu untuk menghitung *single moving average* digunakan rumus :

$$M_t = F_t = \frac{Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3} + \dots + Y_{t-n+1}}{n} \quad (1)$$

Dengan:

$M_t$  = *Moving Average* untuk periode t

$F_t$  = ramalan untuk periode t

$Y_t$  = data asli periode ke t

n = jumlah batas nilai dalam *Moving Average*

### 2.2 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

*Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* merupakan ukuran ketepatan relatif yang digunakan untuk mengetahui persentasi penyimpangan hasil peramalan, *MAPE* dihitung dengan menggunakan kesalahan absolut pada tiap periode dibagi dengan nilai observasi yang nyata untuk periode itu. Kemudian merata-rata kesalahan persentase absolut tersebut. Pendekatan ini berguna ketika ukuran atau besar variable ramalan itu penting dalam mengevaluasi ketepatan ramalan. *MAPE* mengindikasikan seberapa besar kesalahan dalam meramal yang dibandingkan dengan nilai nyata. Secara matematis *MAPE* dirumuskan sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum |PE| \quad (2)$$

Dimana nilai *persentase error (PE)* didapat dari rumus:

$$PE = \left( \frac{Y_t - F_t}{Y_t} \right) \times 100\% \quad (3)$$

Dengan:

$F_t$  = *Forecasting* (ramalan) untuk periode t

$Y_t$  = Nilai aktual periode ke t

n = banyak data

Terdapat analisa nilai Mean Absolute Percentage error (MAPE) sebagaimana tertulis dalam tabel dibawah ini (11).

**Tabel 2.** Interpretasi MAPE

MAPE	Interprestasi
<10%	Kemampuan model peramal sangat baik
10-20%	Kemampuan model peramal baik
20-50%	Kemampuan model peramal layak
>50%	Kemampuan model peramal buruk

### 2.3 Mean Absolut Error (MAE)

*Mean Absolut Error (MAE)* atau *Mean Absolute Deviation (MAD)* merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibandingkan data aktual. Secara matematis *MAE* dirumuskan sebagai berikut:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i| \quad (4)$$

Dengan:

e = derajat kesalahan (*error*)

n = jumlah data

### 2.4 Mean Square Error (MSE)

*Mean Square Error (MSE)* adalah metode lain untuk mengevaluasi metode peramalan. Masing-masing kesalahan atau selisih dikuadratkan. Kemudian dijumlahkan dan ditambahkan dengan jumlah observasi. Secara matematis *MSE* dirumuskan sebagai berikut:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2 \quad (5)$$

Dengan:

e = derajat kesalahan (*error*)

n = jumlah data

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Statistik Deskriptif

Dalam peramalan menggunakan metode *Single Moving Average* yang dibutuhkan adalah data aktual, yaitu data dari beberapa periode sebelumnya. Adapun statistika deskriptif dari data jumlah penerima program sembako pada bulan Januari 2021 sampai Desember 2021 adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Statistika deskriptif penerima program sembako

Jumlah	
Mean	6747
Standard error	322,9668446
Median	6282,5
Mode	5843
Standard deviation	1118,789968
Sample variance	1251690,992
Kurtosis	-1,270265872
Skewness	0,739672
Range	2972
Minimum	5538
Maximum	8510
Sum	80965
Count	12

Tabel 2 menunjukkan jumlah sampel ( $N$ ) yang valid adalah 12 dengan rata-rata jumlah penerima Program Sembako sebesar 6747 orang dengan standar error dari rata-rata jumlah penerima sembako yaitu sebesar 322,9668446. Variansi menunjukkan bahwa titik data terbesar disekitar rata-rata yaitu 1251690,992. Nilai minimum menunjukkan jumlah penerima Program Sembako terendah yaitu 5538 orang dan nilai maksimum menunjukkan jumlah penerima Program Sembako tertinggi yaitu 8510 orang.

### 3.2 Metode Single Moving Average untuk $n = 3$

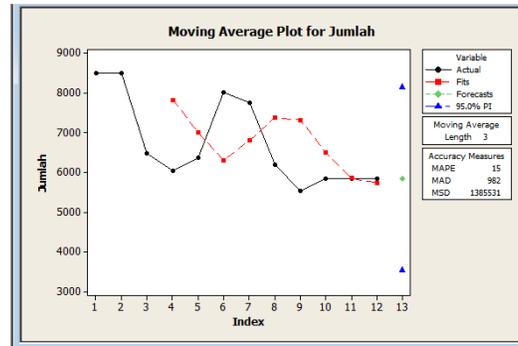
Jika data diaplikasikan pada software SPSS, maka hasil dari nilai batas ( $n = 3$ ) adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.** *Forecasting* jumlah penerima program sembako untuk  $n = 3$

Bulan	Jumlah	FITS1
Januari	8510	*
Februari	8510	*
Maret	6481	*
April	6054	7833
Mei	6367	7015
Juni	8019	6300
Juli	7759	6813
Agustus	6198	7381
September	5538	7325
Oktober	5843	6498

November	5843	5859
Desember	5843	5741
Januari		5843

Berdasarkan Tabel 3 hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako di Kota Langsa terdapat pada kolom FITS 1, dimana FITS1 adalah hasil rata-rata bergerak tunggal dengan batas nilai  $n = 3$  dan hasil *forecasting* pada bulan Januari 2022 sama dengan data aktual bulan sebelumnya yaitu sebesar 5843 orang. Selanjutnya akan ditunjukkan dalam bentuk plot untuk melihat perbandingan nilai dan pergerakan rata-rata dari nilai data asli dan ramalan serta menganalisis setiap *error*.



**Gambar 1.** Grafik data dan hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako untuk  $n = 3$

Dari gambar 1, diketahui bahwa data aktual diperlihatkan pada grafik berwarna hitam, sedangkan untuk data yang telah mengalami *forecasting* dengan metode *Single Moving average* dengan menggunakan batas nilai  $n = 3$  diperlihatkan dengan grafik berwarna merah. Pada hasil plot diatas juga terlihat titik berwarna hijau, titik berwarna hijau adalah hasil dari *forecasting* bulan selanjutnya dengan menggunakan metode *Single Moving average*. Terlihat bahwa hasil forcast jumlah penerima Program Sembako bersejajar pada data aktual. Titik berwarna biru memperlihatkan daerah-daerah signifikan dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil *error* dengan metode *Single Moving Average* dengan batas nilai  $n = 3$  didapatkan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 15%, *Mean Absolut Error (MAE)* sebesar 982 dan *Mean Square Error (MSE)* sebesar 1385531.

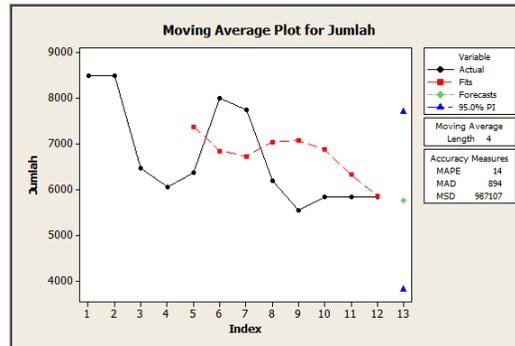
### 3.3 Metode Single Moving Average untuk $n = 4$

Jika data diaplikasikan pada software SPSS, maka hasil dari nilai batas ( $n = 4$ ) adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.** Prediksi jumlah penerima program sembako

Bulan	Jumlah	FITS1
Januari	8510	*
Februari	8510	*
Maret	6481	*
April	6054	*
Mei	6367	7388
Juni	8019	6853
Juli	7759	6730
Agustus	6198	7049
September	5538	7085
Oktober	5843	6878
November	5843	6334
Desember	5843	5855
Januari		5766

Berdasarkan pada tabel 4 hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako di Kota Langsa terdapat pada kolom FITS 1 , dimana FITS1 adalah hasil rata rata bergerak tunggal dengan batas nilai  $n = 4$  dan hasil *forecasting* pada bulan Januari 2022 mengalami penurunan dari data aktual bulan sebelumnya yaitu sebesar 5766 orang. Selanjutnya akan ditunjukkan dalam bentuk plot untuk melihat perbandingan nilai dan pergerakan rata-rata dari nilai data asli dan ramalan serta menganalisis setiap *error*.



**Gambar 2.** Plot data dan hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako untuk  $n = 4$

Gambar 2 menunjukkan bahwa data aktual diperlihatkan pada garis berwarna hitam, sedangkan untuk data yang telah mengalami *forecasting* dengan metode *Single Moving average* dengan menggunakan batas nilai  $n = 4$  diperlihatkan dengan garis berwarna merah. Pada hasil plot diatas juga terlihat titik berwarna hijau, titik berwarna hijau adalah hasil dari *forecasting* bulan selanjutnya dengan menggunakan metode *Single Moving average*. Terlihat bahwa hasil forcast jumlah penerima Program Sembako mengalami penurunan dari pada data aktual bulan sebelumnya. Titik berwarna biru memperlihatkan daerah-daerah signifikan dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil *error* dengan metode *Single Moving Average* dengan batas nilai  $n = 4$  didapatkan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 14% , *Mean Absolut Error (MAE)* sebesar 894 dan *Mean Square Error (MSE)* sebesar 987107.

### 3.4 Metode Single Moving Average untuk $n = 5$

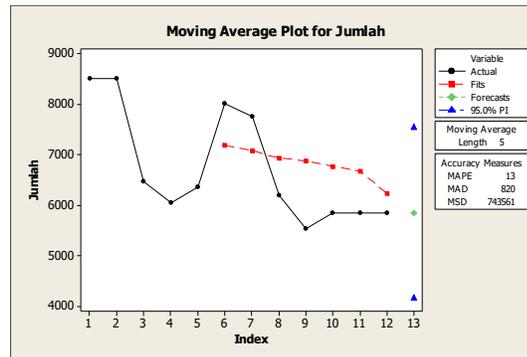
Hasil dari nilai batas ( $n = 5$ ) ditunjukkan pada Tabel 6 dibawah ini.

**Tabel 6.** *Forecasting* jumlah penerima program sembako untuk  $n = 5$

Bulan	Jumlah	FITS1
Januari	8510	*
Februari	8510	*
Maret	6481	*
April	6054	*
Mei	6367	*
Juni	8019	7184
Juli	7759	7086
Agustus	6198	6936
September	5538	6879
Oktober	5843	6776
November	5843	6671
Desember	5843	6236
Januari		5853

Berdasarkan pada tabel 6 hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako di Kota Langsa terdapat pada kolom FITS 1 , dimana FITS1 adalah hasil rata rata bergerak tunggal dengan batas nilai  $n = 5$  dan hasil *forecasting* pada bulan Januari 2022 mengalami kenaikan dari data aktual bulan sebelumnya yaitu sebesar

5853 orang. Selanjutnya akan ditunjukkan dalam bentuk plot untuk melihat perbandingan nilai dan pergerakan rata-rata dari nilai data asli dan ramalan serta menganalisis setiap *error*



**Gambar 3.** Plot data dan hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako untuk  $n = 5$

Dari gambar 3, diketahui bahwa data aktual diperlihatkan pada grafik berwarna hitam, sedangkan untuk data yang telah mengalami *forecasting* dengan metode *Single Moving average* dengan menggunakan batas nilai  $n = 5$  diperlihatkan dengan grafik berwarna merah. Pada hasil plot diatas juga terlihat titik berwarna hijau, titik berwarna hijau adalah hasil dari *forecasting* bulan selanjutnya dengan menggunakan metode *Single Moving average*. Terlihat bahwa hasil forcast jumlah penerima Program Sembako mengalami kenaikan dari pada data aktual. Titik berwarna biru memperlihatkan daerah-daerah signifikan dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil *error* dengan metode *Single Moving Average* dengan batas nilai  $n = 5$  didapatkan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 13% , *Mean Absolut Error (MAE)* sebesar 820 dan *Mean Square Error (MSE)* sebesar 743561.

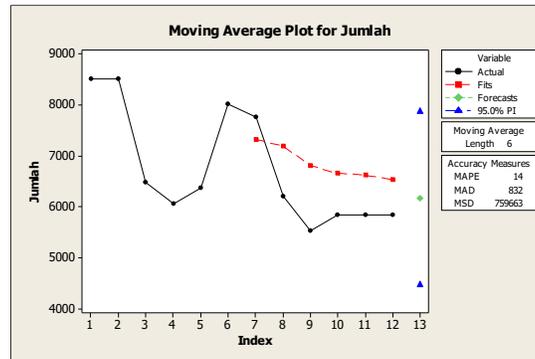
### 3.5 Metode Single Moving Average untuk $n = 6$

Jika data diaplikasikan pada software SPSS, maka hasil dari nilai batas ( $n = 6$ ) adalah sebagai berikut.

**Tabel 7.** *Forecasting* jumlah penerima program sembako untuk  $n = 6$

Bulan	Jumlah	FITS1
Januari	8510	*
Februari	8510	*
Maret	6481	*
April	6054	*
Mei	6367	*
Juni	8019	*
Juli	7759	7323
Agustus	6198	7198
September	5538	6813
Oktober	5843	6655
November	5843	6620
Desember	5843	6533
Januari		6170

Berdasarkan pada tabel 7 hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako di Kota Langsa terdapat pada kolom FITS 1 , dimana FITS1 adalah hasil rata rata bergerak tunggal dengan batas nilai  $n = 6$  dan hasil *forecasting* pada bulan Januari 2022 mengalami penurunan dari data aktual bulan sebelumnya yaitu sebesar 6170 orang. Selanjutnya akan ditunjukkan dalam bentuk plot untuk melihat perbandingan nilai dan pergerakan rata-rata dari nilai data asli dan ramalan serta menganalisis setiap *error*.



**Gambar 4.** Plot data dan hasil *forecasting* jumlah penerima Program Sembako untuk  $n = 6$

Dari gambar 4, diketahui bahwa data aktual diperlihatkan pada grafik berwarna hitam, sedangkan untuk data yang telah mengalami *forecasting* dengan metode *Single Moving average* dengan menggunakan batas nilai  $n = 6$  diperlihatkan dengan grafik berwarna merah. Pada hasil plot diatas juga terlihat titik berwarna hijau, titik berwarna hijau adalah hasil dari *forecasting* bulan selanjutnya dengan menggunakan metode *Single Moving Average*. Terlihat bahwa hasil forcast jumlah penerima Program Sembako mengalami kenaikan dari pada data aktual. Titik berwarna biru memperlihatkan daerah-daerah signifikan dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil *error* dengan metode *Single Moving Average* dengan batas nilai  $n = 6$  didapatkan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 14% , *Mean Absolut Error (MAE)* sebesar 832 dan *Mean Square Error (MSE)* sebesar 799663.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. *Forecasting* jumlah penerima Program Sembako menggunakan metode *Single Moving Average* pada bulan Januari 2022 untuk  $n = 3$  sebesar 5843 orang,  $n = 4$  sebesar 5766 orang,  $n = 5$  sebesar 5853 orang dan  $n = 6$  sebesar 6170 orang.
2. Hasil *Forecasting* jumlah penerima Program Sembako dengan  $n = 5$  didapatkan tingkat kesalahan lebih kecil dengan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 13% , *Mean Absolut Error (MAE)* sebesar 820 dan *Mean Square Error (MSE)* sebesar 743561.

### 4.2 Saran

Dalam penelitian ini dilakukan menggunakan salah satu metode analisis time series yaitu metode *Single Moving Average* dengan batas nilai 3,4,5, dan 6. Dengan uji *error Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*, *Mean Absolut Error (MAE)* serta *Mean Square Error (MSE)* diperoleh hasil peramalan dalam taraf baik (10 - 20%). Sehingga untuk mendapatkan hasil lebih baik (<10%) penelitian dapat dilakukan dengan metode analisis *time series* lain seperti metode *Single Exponential Smoothing*, metode *Double Exponential Smoothing*, metode *Trend Linier* atau metode *ARIMA*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Tersedia: <https://www.bps.go.id>. 2020.
2. Arsyad Lincoln. Ekonomi Pembangunan. Edisi Kelima, Penerbit BP STIE YKPN, Yogyakarta. 2010.
3. Pedoman Umum. Program Sembako, 7. 2020.

4. Tari DO, Argenti G, Rahman. Implementasi Program Sembako Bagi Keluarga Penerima Manfaat (KPM) Pada Masa Pandemi COVID-19 di Kecamatan Cibatung. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*. 2021;8(6):1678-1685.
5. Sinaga HE, Irawati N. Perbandingan *Double Moving Average* dengan *Double Exponential Smoothing* Pada Peramalan Bahan Medis Habis pakai. *JURTEKSI*. 2018; 197-204.
6. Chamid AA, Surarso B. Implementasi Metode AHP dan Promethee Untuk Pemilihan Supplier. *J. Sist. Inf. Bisnis*. 2015; 2(13).
7. Abdullah IN. Penerapan Metode Simple Moving Average Dalam Meramalkan jumlah Angka Kelahiran Penduduk Di Kabupaten Alor. Skripsi. Malang. 2020.
8. Solikin, I. Sistem Informasi Peramalan Pembelian Stok Barang menggunakan Metode *Single Moving Average* (SMA). *Jurnal Cendikia*. 2016;14: 18-22.
9. Dewi ENS, Chamid AA. *Implementation of Single Moving Average Method For Sales Forecasting Of Bag In Convection Tas Loram Kulon*. [Journals.usm.ac.id/index.php/transformatika](http://journals.usm.ac.id/index.php/transformatika). 2019; 6(2): 113-125.
10. Santiari NPL, Rahayuda IGS. Analisis Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Single Moving Average dalam peramalan Pemesanan. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*. 2021; 16(2): 312-318.
11. Sumari ADW. Perbandingan Kinerja Metode-Metode Prediksi pada Transaksi Dompot Digital di Masa Pandemi. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)* 2020; 4: 642-647.