

PERAMALAN INDEKS HARGA KONSUMEN (IHK) KOTA TARAKAN DENGAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DARI *BROWN*

(*FORECASTING OF CONSUMER PRICE INDEX (CPI) TARAKAN CITY WITH DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD FROM BROWN*)

St. Syahdan¹, Siti Aisyah²

¹Universitas Kaltara, stsyahdan89@gmail.com

²Universitas Kaltara, aisayah_rasyid84@yahoo.com

Abstrak

Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tarakan menunjukkan pola data trend. Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan tujuan menentukan parameter terbaik dan hasil peramalan IHK Kota Tarakan bulan Januari sampai dengan Mei 2019 dengan metode *Double Exponential Smoothing* dari *Brown*. Hasil dari peramalan IHK Kota Tarakan dengan parameter terbaik $\alpha = 0,5$ dengan nilai MAPE = 0,670 dari bulan Januari sampai dengan Mei 2019 berturut-turut adalah **147,652; 148,481; 149,309; 150,138; dan 150,966**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peramalan IHK Kota Tarakan mengalami peningkatan setiap bulannya. Semakin tinggi nilai IHK maka semakin cepat laju inflasinya yang berdampak pada kenaikan harga barang dan jasa. Dengan mengetahui peramalan IHK yang terus mengalami peningkatan maka pembelian persediaan barang dan jasa dapat dipercepat guna menghindari pembelian persediaan yang lebih tinggi.

Kata kunci: Deret Waktu; *Double Exponential Smoothing*; Pola Trend; IHK.

Abstract

*The Tarakan City Consumer Price Index (CPI) shows trend patterns. This research is applied research with the aim of determining the best parameters and forecast results of Tarakan City CPI from January to May 2019 with the Double Exponential Smoothing method from Brown. The results of the Tarakan City CPI forecasting with the best parameters $\alpha = 0,5$ with MAPE value = 0,670 from January to May 2019, respectively are **147,652; 148,481; 149,309; 150,138 and 150,966**. These results indicate that the forecast of CPI in Tarakan City has increased every month. The higher the CPI value, the faster the inflation rate will have an impact on the rising prices of goods and services. By knowing CPI forecasting that continues to increase, the purchase of inventory of goods and services can be accelerated in order to avoid purchasing higher inventory.*

Keywords: *Time series; Double Exponential Smoothing; Trend Patterns; CPI*

PENDAHULUAN

Dalam menentukan kebijakan pemerintah, kestabilan harga merupakan salah satu indikatornya sehingga interaksi yang beredar dimasyarakat antara penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) barang dan jasa perlu dipantau perkembangannya. Menghitung Indeks Harga Konsumen (IHK) adalah salah satu cara memperoleh gambaran kenaikan harga berbagai barang dan jasa yang dikonsumsi masyarakat dari waktu ke waktu.

Berdasarkan perhitungan IHK dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Tarakan, diketahui nilai IHK Kota Tarakan secara terus menerus cenderung mengalami peningkatan tiap bulannya. Barang dan jasa yang dipilih terbagi dalam beberapa kategori, yaitu pertama kategori bahan makanan. Kedua, kategori makanan jadi, minuman, rokok dan tembakau. Ketiga, kategori perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar, Keempat kategori sandang. Kelima kategori kesehatan. Keenam kategori pendidikan, rekreasi, dan olahraga, dan ketujuh kategori transportasi dan komunikasi.

IHK adalah indeks yang digunakan dalam mengukur perubahan harga dari suatu barang dan jasa yang dikonsumsi oleh penduduk/rumah tangga di daerah perkotaan dalam suatu waktu tertentu (Badan Pusat Statistik Kota Salatiga, 2013). IHK yang terus mengalami perubahan menggambarkan inflasi (tingkat kenaikan) atau deflasi (tingkat penurunan) dari suatu harga barang dan jasa yang dapat menyebabkan fluktuasi (Sumantri & Latifah, 2019). Semakin tinggi nilai IHK maka semakin cepat juga laju inflasinya. Dampak kenaikan inflasi diantaranya adalah harga barang dan jasa yang dibutuhkan masyarakat mengalami peningkatan dalam waktu panjang, penurunan nilai mata uang, serta naiknya angka kemiskinan yang menjadi salah satu penyebab kekacauan ekonomi (Langi et al., 2014). Oleh karena itu peramalan IHK sangat penting untuk dilakukan agar dapat membantu pemerintah dalam memprediksi kondisi ekonomi dimasa yang akan datang serta memilih solusi atau kebijakan yang tepat dalam mengatasi dampak dari kenaikan inflasi.

Peramalan adalah salah satu cara yang dilakukan untuk memprediksi apa yang mungkin terjadi di waktu yang akan datang secara sistematis, dengan menggunakan informasi di waktu yang lalu dan sekarang guna memperkecil kesalahannya. Menurut Santoso dalam (Susiana, 2019), peramalan bukan hanya berdasarkan prosedur ilmiah, tetapi juga menggunakan intuisi (perasaan) atau diskusi informal. Dalam melakukan kegiatan peramalan, untuk memperoleh gambaran data di masa yang akan datang dengan pemodelan yang sistematis kita dapat menggunakan data di masa lalu (Maulidah, 2012).

Untuk memilih metode peramalan yang paling tepat, dapat dilakukan dengan melihat dari pola data historisnya, yaitu pola horisontal, pola musiman, pola siklis dan pola *trend*. *Time series* merupakan salah satu model peramalan objektif. Data *time series* diperoleh dengan cara mengumpulkan, mencatat atau mengobservasi secara berurutan sepanjang waktu dalam periode waktu tertentu. Menurut Mukhyi dalam (Pujian et al., 2016) tujuan menganalisis data dengan *time series* adalah mendapatkan pola variasi dari masa yang lalu sehingga data bisa digunakan untuk memproyeksikan nilai untuk masa yang akan datang (*forecast*). Peramalan dengan *Double Exponential Smoothing* dari Brown merupakan salah satu metode meramalkan data yang berpola *trend*.

Double Exponential Smoothing yang dikemukakan dari Brown dapat digunakan sebagai solusi dalam mengantisipasi perbedaan antara data yang sebenarnya dengan nilai peramalan jika terjadi trend pada data. Apabila data semakin banyak digunakan dalam analisis peramalannya maka *percentace error* yang diperoleh juga lebih kecil, hal ini juga berlaku sebaliknya (Purwanto & Hanief, 2017). Di dalam menganalisis dengan metode ini proses *smoothing* (pemulusan) dilakukan dua kali (Imbar & Andreas, 2012). Metode ini menggunakan koefisien tunggal alpha (α) yang bernilai antara 0 – 1. Metode ini biasanya lebih tepat untuk meramalkan data yang mengalami *trend* naik dengan langkah-langkah sebagai berikut (Nasrum, 2016):

a. Menentukan nilai *Smoothing* Pertama (S'_t)

$$S'_t = \alpha.X_t + (1 - \alpha)S'_{t-1} \quad (1)$$

b. Menentukan nilai *Smoothing* kedua (S''_t)

$$S''_t = \alpha.S'_t + (1 - \alpha)S''_{t-1} \quad (2)$$

c. Menentukan Nilai Konstanta (a_t)

$$a_t = 2S'_t - S''_t \quad (3)$$

d. Menentukan Nilai *Slope* (b_t)

$$b_t = \frac{\alpha}{1-\alpha} (S'_t - S''_t) \quad (4)$$

e. Menentukan Nilai Peramalan

$$S_{t+m} = a_t + b_t m \quad (5)$$

Keterangan:

S'_t = Nilai *Single Eksponensial Smoothing period* ke t

S''_t = Nilai *Double Eksponensial Smoothing period* ke t

α = Nilai parameter

X_t = Nilai *actual period* ke t

m = Jarak *periode* yang akan diramalkan

S_{t+m} = Nilai ramalan untuk m *period* ke depan

Penelitian ini bertujuan mengetahui nilai α terbaik agar IHK Kota Tarakan pada Bulan Januari hingga Mei 2019 dapat diramalkan dengan metode *Double Exponential Smoothing* dari *Brown* berdasarkan data historis IHK bulan Januari 2014 hingga Desember 2018. Pemilihan parameter α terbaik dipilih berdasarkan nilai *Mean Absolut Percentage Error* (MAPE) terkecil dengan cara sebagai berikut (Pujian et al., 2016)

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |PE_t| \quad (6)$$

Dimana PE_t adalah kesalahan persentasenya :

$$PE_t = \left(\frac{X_t - F_t}{X_t} \right) 100\% \quad (7)$$

Keterangan :

X_t = Nilai *actual period* ke t

n = Banyaknya periode waktu

F_t = Nilai ramalan untuk m *period* ke depan

METODE

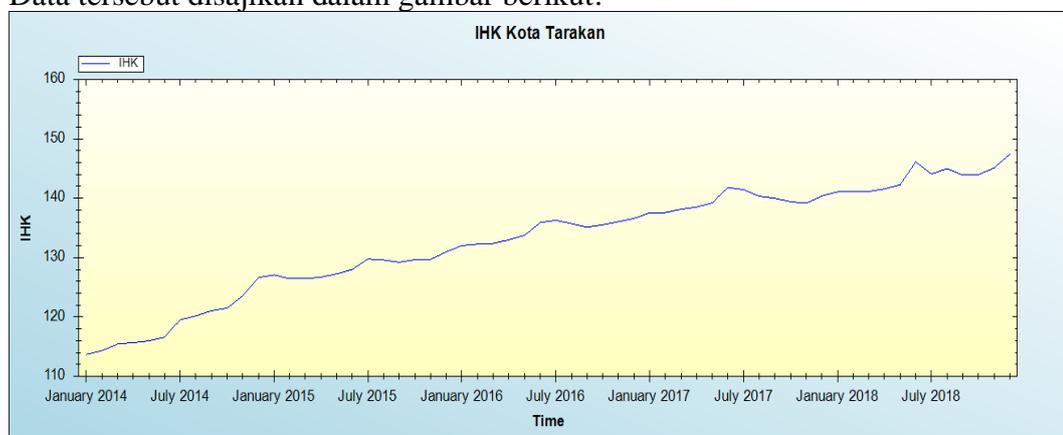
Penelitian terapan ini bertujuan untuk menerapkan, menguji dan memecahkan masalah-masalah praktis sebagai bentuk evaluasi kemampuan suatu teori yang diterapkan. Populasi penelitian ini adalah IHK kota Tarakan yang tercatat di Badan Pusat Statistik (BPS) kota Tarakan, sedangkan sampelnya adalah IHK kota Tarakan dari bulan Januari 2014 hingga Desember 2018.

Ada beberapa prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini. Pertama melakukan studi pendahuluan terhadap Indeks Harga Konsumen Kota Tarakan dengan mengidentifikasi masalah terkait IHK kota Tarakan dan menetapkan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Kedua meramalkan Indeks Harga Konsumen Kota Tarakan bulan Januari, Februari, Maret, April dan Mei 2019 dengan melakukan studi kepustakaan dari berbagai literatur dan menetapkan *Double Exponential Smoothing* dari *Brown* sebagai metode untuk meramalkan IHK Kota Tarakan. Ketiga mengumpulkan data Indeks IHK Kota Tarakan.

Keempat menganalisis data yang telah diinput dengan bantuan *Microsoft Office Excel* dan *Zaitun Time Series*. Proses analisis ini dimulai dengan menentukan besarnya α antara 0 sampai 1, dimana dalam penelitian ini parameter α adalah 0,1;0,2;0,3;0,4;0,5;0,6;0,7;0,8;0,9 yang selanjutnya memilih nilai MAPE terbaik. Proses analisis selanjutnya adalah menentukan nilai *smoothing* pertama (S_1) dan nilai *smoothing* kedua (S_2) dari data IHK kota Tarakan dari tahun 2014 hingga 2018 yang telah diperoleh. Selanjutnya, menentukan nilai konstanta (a_t), menentukan nilai *slope* (b_t) dan meramalkan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tarakan bulan Januari, Februari, Maret, April dan Mei 2019. Terakhir, menyimpulkan hasil ramalan yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data diperoleh secara keseluruhan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) kota Tarakan selama 60 periode yaitu sejak bulan Januari 2014 hingga bulan Desember 2018 cenderung meningkat tiap bulannya, atau dengan kata lain nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tarakan berpola *trend* naik. Data tersebut disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 1 IHK Kota Tarakan bulan Januari 2014 s/d Desember 2018

Dengan menggunakan *Zaitun Time Series* diperoleh hasil analisis deskriptif Variabel Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tarakan sebagai berikut:

Tabel 1 Analisis Deskriptif IHK Kota Tarakan

Variabel	Minimum	Maksimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
IHK	113,640	147,400	132,927	9,115

Gambar 1 dan Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai IHK Kota Tarakan di bulan Januari 2014 berada pada titik terendah dengan nilai 113,640 sedangkan nilai IHK Kota Tarakan tertinggi terjadi di bulan Desember 2018 sebesar 147,400. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai IHK Kota Tarakan berpola *trend* naik yang berarti laju inflasinya juga naik. Rata-rata IHK Kota Tarakan setiap bulan sebesar 132,927 dengan standard deviasi sebesar 9,11. Hal ini menunjukkan nilai standar deviasi sangat kecil jika dibandingkan dengan nilai rata-rata yang berarti nilai rata-rata tersebut dapat direpresentasikan untuk seluruh data.

MENENTUKAN PARAMETER α TERBAIK

Nilai α ditentukan antara 0 sampai 1 (0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; dan 0,9). Selanjutnya nilai α tersebut digunakan untuk mencari nilai MAPE menggunakan *Zaitun Time Series* atau persamaan (6) dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Nilai MAPE

Parameter α	MAPE
0,1	0,971
0,2	0,759
0,3	0,717
0,4	0,688
0,5	0,670
0,6	0,682
0,7	0,704
0,8	0,729
0,9	0,758

Dari Tabel 2, terlihat bahwa nilai MAPE terkecil yang diperoleh dengan menggunakan *software Zaitun Time Series* yaitu 0,670 dengan parameter $\alpha = 0,5$. Selanjutnya, nilai parameter tersebut digunakan untuk analisis peramalan dengan metode *Double Exponential Smoothing* dari Brown.

ANALISIS DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DARI BROWN

Menentukan Nilai *Smoothing* Pertama (S'_t)

Rumus pada persamaan (1) digunakan untuk mencari nilai *smoothing* pertama (S'_t):

1. Untuk $t = 1$

Nilai *smoothing* pertama untuk $t = 1$ (S'_1) belum tersedia, maka menurut Pujiati, dkk (2016) solusi untuk hal ini, kita dapat mengasumsikan bahwa nilai data periode pertama (X_1) = 113,640 ditetapkan sebagai nilai (S'_1).

2. Untuk $t = 2$

$$\begin{aligned} s'_2 &= \alpha X_2 + (1 - \alpha)S'_{2-1} \\ &= (0,5 \times 114,310) + (1 - 0,5)113,640 \\ &= 57,155 + 56,820 \\ &= 113,975 \end{aligned}$$

3. Untuk $t = 3$

$$\begin{aligned} s'_3 &= \alpha X_3 + (1 - \alpha)S'_{3-1} \\ &= (0,5 \times 115,440) + (1 - 0,5)113,975 \\ &= 57,720 + 56,988 \\ &= 114,708 \end{aligned}$$

Perhitungan ini dilanjutkan hingga $t = 60$

4. Untuk $t = 60$

$$\begin{aligned} s'_{60} &= \alpha X_{60} + (1 - \alpha)S'_{60-1} \\ &= (0,50 \times 147,400) + (1 - 0,50)144,589 \\ &= 73,700 + 72,295 \\ &= 145,995 \end{aligned}$$

Selengkapnya akan disajikan dalam Tabel 3.

Menentukan Nilai *Smoothing* Kedua (S_t'')

Rumus pada persamaan (2) digunakan untuk mencari nilai *smoothing* yang kedua (S_t'') dan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Untuk $t = 1$
Nilai *smoothing* kedua untuk $t = 1$ (S_1'') belum tersedia, maka menurut Pujiati, dkk (2016) solusi untuk hal ini, kita dapat mengasumsikan bahwa nilai data periode pertama (X_1) = 113,640 ditetapkan sebagai nilai (S_1'').

2. Untuk $t = 2$

$$\begin{aligned} S_2'' &= \alpha S'_2 + (1 - \alpha)S_{2-1}'' \\ &= (0,5 \times 113,975) + (1 - 0,5)113,640 \\ &= 56,988 + 56,820 \\ &= 113,808 \end{aligned}$$

3. Untuk $t = 3$

$$\begin{aligned} S_3'' &= \alpha S'_3 + (1 - \alpha)S_{3-1}'' \\ &= (0,5 \times 114,708) + (1 - 0,5) 113,808 \\ &= 57,354 + 56,904 \\ &= 114,258 \end{aligned}$$

Perhitungan ini dilanjutkan hingga $t = 60$

4. Untuk $t = 60$

$$\begin{aligned} S_{60}'' &= \alpha S'_{60} + (1 - \alpha)S_{60-1}'' \\ &= (0,5 \times 145,995) + (1 - 0,5)144,338 \\ &= 72,997 + 72,169 \\ &= 145,166 \end{aligned}$$

Selengkapnya akan disajikan dalam Tabel 3

Menentukan Nilai Konstanta (α_t)

Rumus pada persamaan (3) digunakan untuk mencari nilai konstanta (α_t) dan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Untuk $t = 1$

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= 2S'_1 - S_1'' \\ &= (2 \times 113,640) - 113,640 \\ &= 113,640\end{aligned}$$

2. Untuk $t = 2$

$$\begin{aligned}\alpha_2 &= 2S'_2 - S_2'' \\ &= (2 \times 113,975) - 113,808 \\ &= 114,143\end{aligned}$$

Perhitungan ini dilanjutkan hingga $t = 60$

3. Untuk $t = 60$

$$\begin{aligned}\alpha_{60} &= 2S'_{60} - S_{60}'' \\ &= (2 \times 145,995) - 145,166 \\ &= 146,823\end{aligned}$$

Selengkapnya akan disajikan dalam Tabel 3

Menentukan Nilai Slope (b_t)

Rumus pada persamaan (4) digunakan untuk mencari nilai slope (b_t), dan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Untuk $t = 1$

$$\begin{aligned}b_1 &= \frac{\alpha}{1-\alpha}(S'_1 - S_1'') \\ &= \frac{0,5}{1-0,5}(113,640 - 113,640) \\ &= 1 \times 0 \\ &= 0\end{aligned}$$

2. Untuk $t = 2$

$$\begin{aligned}b_2 &= \frac{\alpha}{1-\alpha}(S'_2 - S_2'') \\ &= \frac{0,5}{1-0,5}(113,975 - 113,808) \\ &= 1 \times 0,167 \\ &= 0,167\end{aligned}$$

Perhitungan ini dilanjutkan hingga $t = 60$

3. Untuk $t = 60$

$$\begin{aligned}b_{60} &= \frac{\alpha}{1-\alpha}(S'_{60} - S_{60}'') \\ &= \frac{0,5}{1-0,5}(145,995 - 145,166) \\ &= 1 \times 0,829 \\ &= 0,829\end{aligned}$$

Selengkapnya akan disajikan dalam Tabel 3

Peramalan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tarakan

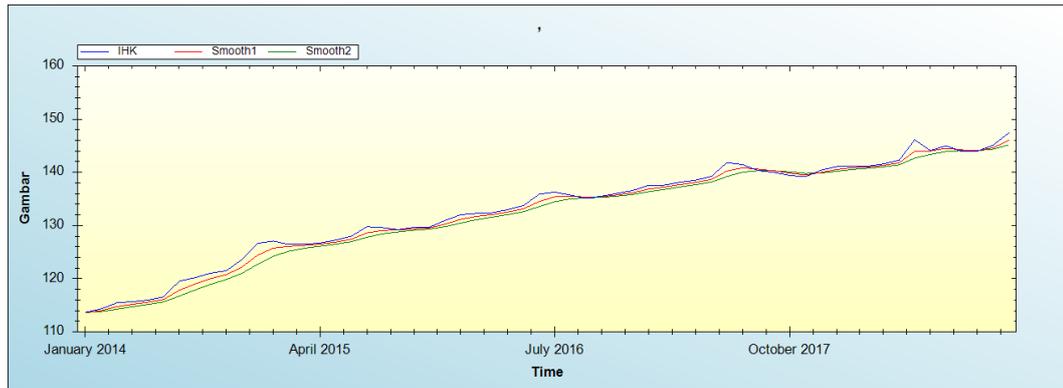
Hasil analisis yang telah dilakukan terhadap nilai *smoothing* pertama, nilai *smoothing* kedua, nilai konstanta dan nilai *slope* dengan menggunakan nilai parameter $\alpha = 0,50$ selengkapnya disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Nilai *Smoothing* Pertama dan Kedua, Nilai Konstanta dan Nilai *Slope* dengan Nilai Parameter $\alpha = 0,5$

t	Data	Smooth 1	Smooth 2	Konst	Slope	Peramalan	PE _t
1	113,640	113,640	113,640	113,640	0,000	-	
2	114,310	113,975	113,808	114,143	0,167	113,640	0,586
3	115,440	114,708	114,258	115,158	0,450	114,310	0,979
4	115,660	115,184	114,721	115,647	0,463	115,608	0,045
5	115,950	115,567	115,144	115,990	0,423	116,110	0,138
6	116,580	116,073	115,609	116,538	0,465	116,413	0,143
7	119,510	117,792	116,700	118,883	1,092	117,003	2,098
8	120,180	118,986	117,843	120,129	1,143	119,975	0,171
9	121,030	120,008	118,925	121,090	1,082	121,272	0,200
10	121,480	120,744	119,835	121,653	0,909	122,173	0,570
11	123,550	122,147	120,991	123,303	1,156	122,562	0,799
12	126,630	124,388	122,690	126,087	1,699	124,459	1,714
13	127,070	125,729	124,209	127,249	1,520	127,786	0,564
14	126,440	126,085	125,147	127,022	0,938	128,769	1,842
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
60	147,400	145,995	145,166	146,823	0,829	145,093	1,565

Dari Tabel 3 terlihat bahwa data yang diperoleh menunjukkan suatu *trend* yaitu cenderung naik setiap bulannya, meski demikian masih ada beberapa data yang juga mengalami penurunan dari bulan sebelumnya (hal ini juga terlihat dalam grafik pada Gambar 1 yang masih sangat kasar/ tajam-tajam). Oleh karena itu diperlukan pemulusan (*smooth*) agar nilai *error* yang diperoleh lebih kecil. *Smooth* 1 dan 2 merupakan hasil pemulusan yang telah dilakukan dengan nilai *smooth* 2 yang lebih kecil.

Peramalan satu periode kedepan akan menggunakan hasil yang telah diperoleh dan disajikan pada Tabel 3. Hasil tersebut juga dapat disajikan dalam grafik *time series* seperti yang terlihat dalam Gambar 2. Dari gambar terlihat bahwa ketidakberaturan data IHK (grafik warna biru) sudah dimuluskan dengan dua kali *smooth* dimana hasil *smooth* 2 (grafik warna hijau) terlihat lebih mulus dari *smooth* 1 (grafik warna merah).



Gambar 2 Grafik Nilai Smoothing Pertama dan Kedua untuk IHK Kota Tarakan Bulan Januari 2014 s/d Desember 2018

Berdasarkan data dalam Tabel 3, peramalan IHK Kota Tarakan untuk 5 bulan yang akan datang dapat dilakukan menggunakan rumus dari persamaan (5) dengan hasil sebagai berikut:

Peramalan periode 61 ($m = 1$) yaitu bulan Januari 2019

$$\begin{aligned} F_{t+m} &= \alpha_t + b_t m \\ F_{60+1} &= \alpha_{60} + b_{60}(1) \\ F_{61} &= 146,823 + 0,829 \\ F_{61} &= 147,652 \end{aligned}$$

Peramalan periode 62 ($m = 2$) yaitu bulan Februari 2019

$$\begin{aligned} F_{t+m} &= \alpha_t + b_t m \\ F_{60+2} &= \alpha_{60} + b_{60}(2) \\ F_{62} &= 146,823 + 0,829(2) \\ F_{62} &= 148,481 \end{aligned}$$

Peramalan periode 63 ($m = 3$) yaitu bulan Maret 2019

$$\begin{aligned} F_{t+m} &= \alpha_t + b_t m \\ F_{60+3} &= \alpha_{60} + b_{60}(3) \\ F_{63} &= 146,823 + 0,829(3) \\ F_{63} &= 149,309 \end{aligned}$$

Peramalan periode 64 ($m = 4$) yaitu bulan April 2019

$$\begin{aligned} F_{t+m} &= \alpha_t + b_t m \\ F_{60+4} &= \alpha_{60} + b_{60}(4) \\ F_{64} &= 146,823 + 0,829(4) \\ F_{64} &= 150,138 \end{aligned}$$

Peramalan periode 65 ($m = 5$) yaitu bulan Mei 2019

$$\begin{aligned} F_{t+m} &= \alpha_t + b_t m \\ F_{60+5} &= \alpha_{60} + b_{60}(5) \\ F_{65} &= 146,823 + 0,829(5) \\ F_{65} &= 150,966 \end{aligned}$$

Berdasarkan analisis hasil peramalan yang dilakukan terlihat bahwa IHK Kota Tarakan untuk bulan Januari hingga Mei 2019 terus meningkat setiap bulan yaitu bulan Januari sebesar **147,652**, bulan Februari 2019 sebesar **148,481**, bulan

Maret 2019 sebesar **149,309**, bulan April 2019 sebesar **150,138**, dan bulan Mei 2019 sebesar **150,966**. Hal ini berarti laju inflasi kota Tarakan juga akan terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya nilai IHK. Peningkatan laju inflasi secara terus menerus akan memberikan dampak pada perekonomian suatu daerah bahkan negara, dimana terjadi peningkatan harga pada barang dan jasa yang merupakan kebutuhan masyarakat dalam waktu panjang, penurunan nilai mata uang bahkan naiknya angkakemiskinan. Dengan mengetahui nilai peramalan IHK kota Tarakan, semoga dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan pemerintah dalam mengambil kebijakan untuk mengatasi kondisi ekonomi dimasa yang akan datang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa nilai parameter α terbaik yang didapatkan untuk peramalan IHK Kota Tarakan berdasarkan data dari bulan Januari 2014 hingga Desember 2018 adalah $\alpha = 0,50$ dengan nilai MAPE sebesar 0,670 yang dipilih berdasarkan hasil analisis menggunakan *software Zaitun Time Series*. Berdasarkan parameter tersebut, hasil peramalan IHK Kota Tarakan dengan metode *Double Exponential Smoothing* dari *Brown* untuk bulan Januari, Februari, Maret, April, dan Mei 2019 berturut-turut adalah sebesar **147,652; 148,481; 149,309; 150,138; 150,966**.

Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan dilakukan pengembangan pada penelitian selanjutnya dengan memperluas lingkup penelitian seperti populasi yang digunakan tidak hanya pada lingkup kota Tarakan tetapi sampai pada lingkup Provinsi. Selain itu penggunaan metode peramalan lain juga dapat ditambahkan sebagai bahan perbandingan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat. Metode *Triple Exponential Smoothing* adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik Kota Salatiga. (2014). *Perkembangan IHK dan Inflasi Kota Salatiga Tahun 2013*. Katalog BPS: 7104001.3373.
- Imbar, R., & Andreas, Y. (2012). Aplikasi Peramalan Stok Barang Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 123–141.
- Langi, T. M., Maisnambow, V., & Siwu, H. (2014). *Analisis Pengaruh Suku Bunga Jml Uang Beredar Kurs Thdp Inflasi Indonesia*. 14(2).
- Maulidah, S. (2012). Peramalan (forecasting) permintaan. Malang: Lab of Agribusiness Analysis and Management Faculty of Agriculture, Universitas Brawijaya.
- Nasrum, A. (2016). Journal of math sciences -jms-. *Journal of Math Sciences*, 1(339), 1–4.
- Pujian, E., Yuniarti, D., & Goejantoro, R. (2016). Peramalan Dengan Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing Dari Brown (Studi Kasus : Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Samarinda). *Jurnal EKSPONENSIAL*, 7(1), 33–40.
- Purwanto, A., & Hanief, S. (2017). Teknik Peramalan Dengan Double Exponential Smoothing Pada Distributor Gula. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 3(1), 362–366.
- Sumantri, F., & Latifah, U. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi indeks harga konsumen. *Widy Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 3(1), 25–34.
<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/widyacipta/article/view/4638/pdf>
- Susiana. (2019). Analisis Peramalan Penjualan Minyak Kelapa Sawit (MKS) pada PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Pabatu. *Karismatika*, 53(9), 1689–1699.