

PERAMALAN SUKU BUNGA ACUAN (BI-7 DAY REPO RATE) DENGAN METODE FUZZY TIME SERIES

N. R. Purwanti¹, S. Musdalifah², dan Andri³

^{1,2,3} Program Studi Matematika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Tadulako

Jalan Soekarno-Hatta Km. 09 Tondo, Palu 94118, Indonesia.

¹nindirestianapurwanti@gmail.com, ²selvymusdalifah@gmail.com, ³andri90@gmail.com.

ABSTRACT

The BI-7 Day Repo Rate is a policy interest rate that reflects the monetary policy stance or stance set by Bank Indonesia and announced to the public. The BI 7-Day Repo Rate greatly affects many economic sectors, which in turn can affect the level or rate of inflation. Economic actors pay close attention to the BI-7 Day Repo Rate set by the Board of Governors. If the policy interest rate set by the Board of Governors is not in accordance with the trend of economic conditions at a certain time, it will have a negative impact on Indonesia's economic conditions. This is why it is important to forecast the BI-7 Day Repo Rate in the hope that economic actors can anticipate the long-term impact of the determination of the BI-7 Day Repo Rate. The method used in this study is a fuzzy time series with the best model of order 15 with an accuracy calculated using MAPE of 1.14636957%. The fuzzy time series method works by capturing patterns from historical data and then using it to project future data. The results of this study indicate that the movement of the Reference Interest Rate from December 2020 - December 2021 is in the range of 4.25%-4.52%.

Keywords : BI-7 Day Repo Rate, Fuzzy Time Series, MAPE, Forecasting.

ABSTRAK

BI-7 Day Repo Rate merupakan suku bunga kebijakan yang mencerminkan sikap atau *stance* kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. BI 7-Day Repo Rate sangat mempengaruhi banyak sektor ekonomi, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi tingkat atau laju inflansi. Para pelaku ekonomi sangat memperhatikan BI-7 Day Repo Rate yang ditetapkan oleh Dewan Gubernur. Apabila suku bunga kebijakan yang ditetapkan oleh Dewan Gubernur tidak sesuai dengan tren kondisi ekonomi diwaktu tertentu maka akan berdampak negatif kepada kondisi ekonomi Indonesia. Hal inilah yang menyebabkan pentingnya dilakukan peramalan BI-7 Day Repo Rate dengan harapan para pelaku ekonomi dapat mengantisipasi dampak jangka

panjang dari penetapan *BI-7 Day Repo Rate* ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fuzzy time series* dengan model terbaik orde 15 dengan tingkat akurasi yang dihitung menggunakan MAPE sebesar 1,14636957%. Metode *fuzzy time series* bekerja dengan menangkap pola dari data historis kemudian digunakan untuk memproyeksikan data yang akan datang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pergerakan tingkat Suku Bunga Acuan dari bulan Desember 2020 – Desember 2021 adalah rentang 4,25% – 4,52%.

Kata Kunci : *BI-7 Day Repo Rate, Fuzzy Time Series, MAPE, Peramalan.*

I. PENDAHULUAN

Suku bunga Bank Indonesia adalah suku bunga kebijakan yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. Salah satu faktor yang menyebabkan suku bunga BI naik dan turun adalah tingkat inflansi. Bank Indonesia akan menaikkan tingkat suku bunga apabila inflansi kedepan diperkirakan melampaui sasaran yang telah ditetapkan, dan akan menurunkan tingkat suku bunga jika inflansi kedepan diperkirakan berada dibawah sasaran (Anggraeni, 2015).

Menurut Paramasatya dkk (2017) Nilai jual produk sangat dipengaruhi oleh kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia. Bank Indonesia memiliki tujuan untuk mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah, tujuan ini tercantum dalam UU NO. 3 Tahun 2004 Pasal 7 tentang Bank Indonesia. Hal yang dimaksud dengan kestabilan nilai rupiah antara lain adalah kestabilan terhadap harga-harga barang dan jasa yang tercermin pada inflansi. Secara operasional, *stance* kebijakan moneter dicerminkan oleh suku bunga kebijakan yang dalam implementasinya mampu mempengaruhi suku bunga pasar uang, suku bunga deposito, suku bunga kredit perbankan, sektor perdagangan dan bisnis, perusahaan sekuritas, serta pasar modal. *BI-7 Day Repo Rate* dapat mempengaruhi banyak sektor ekonomi, pada akhirnya *BI-7 Day Repo Rate* dapat mempengaruhi tingkat atau laju inflansi.

Para pelaku ekonomi sangat memperhatikan *BI-7 Day Repo Rate* yang ditetapkan oleh Dewan Gubernur. Apabila suku bunga kebijakan yang ditetapkan oleh Dewan Gubernur tidak sesuai dengan tren kondisi ekonomi diwaktu tertentu maka akan berdampak negatif kepada kondisi ekonomi Indonesia (Paramasatya dkk, 2017). Hal ini yang menyebabkan pentingnya peramalan *BI-7 Day Repo Rate* dengan harapan para pelaku bisnis dapat mengantisipasi dampak jangka panjang dari penetapan *BI-7 Day Repo Rate*.

II. METODE PENELITIAN

Lokasi pengolahan data dilakukan di Laboratorium Komputer Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako. Sumber data yang digunakan merupakan data sekunder yaitu yaitu data yang diperoleh dari website resmi Bank Indonesia <https://www.bi.go.id/id/bi-7day-rr/default.aspx>. Adapun jenis data yang dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data suku bunga acuan *BI-7 Day Repo Rate* dalam kurun waktu 4 tahun 8 bulan.

Penelitian ini dilakukan dengan tahap Menentukan panjang interval data Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*) menggunakan aturan *sturgess* yaitu dengan cara menghitung banyak kelas (k) dan panjang kelas (l) kemudian Melakukan pengolahan data Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*) menggunakan metode *fuzzy time series* untuk memperoleh hasil peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*) pada bula Desember 2020 – Desember 2021, dengan cara menentukan himpunan semesta pembicaraan, mendefinisikan himpunan *fuzzy*, fuzifikasi data, menentukan relasi logika *fuzzy*, defuzifikasi dan memperoleh hasil peramalan selanjutnya Menguji tingkat akurasi hasil peramalan menggunakan MAPE.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*) pada penelitian kali ini menggunakan data dari bulan April 2016 sampai November 2020 data tersebut diperoleh dari website resmi Bank Indonesia yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1 : Data Suku Bunga Acuan (BI 7-Day *Repo Rate*)

No.	Bulan	Tahun				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Januari	-	4.75	4.25	6.00	5.00
2	Februari	-	4.75	4.25	6.00	4.75
3	Maret	-	4.75	4.25	6.00	4.50
4	April	5.50	4.75	4.25	6.00	4.50
5	Mei	5.50	4.75	4.75	6.00	4.50
6	Juni	5.25	4.75	5.25	6.00	4.25
7	Juli	5.25	4.75	5.25	5.75	4.00
8	Agustus	5.25	4.50	5.50	5.50	4.00
9	September	5.00	4.25	5.75	5.25	4.00
10	Oktober	4.75	4.25	5.75	5.00	4.00
11	November	4.75	4.25	6.00	5.00	4.00
12	Desember	4.75%	4.25	6.00	5.00	-

Sumber : <https://www.bi.go.id/id/bi-7day-rr/default.aspx>

3.1.1. Penerapan Metode *Sturgess* dan *Fuzzy Time Series*

Langkah 1. Mendefinisikan Himpunan Semesta

Untuk mendefinisikan himpunan semesta digunakan formula sebagai berikut :

$$U = [D_{min}, D_{max}]$$

Dimana U merupakan himpunan semesta, D_{min} merupakan nilai terkecil dari data historis D_{max} merupakan nilai terbesar dari data historis.

Berdasarkan data pada tabel 1 diperoleh himpunan semesta sebagai berikut :

$$U = [D_{min}, D_{max}]$$

$$U = [3,75, 6,00]$$

Langkah 2. Membagi U menjadi beberapa interval.

Untuk membagi interval terlebih dahulu akan dihitung banyak kelas (k) dan panjang kelas (l) menggunakan metode *sturgess* sebagai berikut :

$$k = 1 + 3,322 \log(n)$$

$$k = 1 + 3,322 \log(56)$$

$$k = 6,070188027 \approx 7$$

Untuk panjang kelas (l) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$l = \frac{D_{max} - D_{min}}{k}$$

$$l = \frac{6,00 - 3,75}{6,070188027}$$

$$l = 0,37$$

Selanjutnya diperoleh interval seperti Tabel 2.

Tabel 2 : Interval dan Titik Tengah Rataan

No	Interval (u_i)	Titik Tengah (m_i)
1	$u_1 = [3,75; 4,12)$	$m_1 = 3,93$
2	$u_2 = [4,12; 4,49)$	$m_2 = 4,30$
3	$u_3 = [4,49; 4,86)$	$m_3 = 4,67$
4	$u_4 = [4,86; 5,23)$	$m_4 = 5,04$
5	$u_5 = [5,23; 5,60)$	$m_5 = 5,41$
6	$u_6 = [5,60; 5,97)$	$m_6 = 5,78$
7	$u_7 = [5,97; 6,34)$	$m_6 = 6,15$

Langkah 3. Mendefinisikan Himpunan *Fuzzy*

Mendefinisikan himpunan *fuzzy* pada semesta U yang nilai linguistiknya didasarkan pada interval partisi u_i Maka diperoleh himpunan *fuzzy* yang terbentuk adalah sebagai berikut :

$$A_1 = \left\{ \frac{1}{u_1} + \frac{0,5}{u_2} + \frac{0}{u_3} + \frac{0}{u_4} + \frac{0}{u_5} + \frac{0}{u_6} + \frac{0}{u_7} \right\}$$

$$A_2 = \left\{ \frac{0,5}{u_1} + \frac{1}{u_2} + \frac{0,5}{u_3} + \frac{0}{u_4} + \frac{0}{u_5} + \frac{0}{u_6} + \frac{0}{u_7} \right\}$$

$$A_3 = \left\{ \frac{0}{u_1} + \frac{0,5}{u_2} + \frac{1}{u_3} + \frac{0,5}{u_4} + \frac{0}{u_5} + \frac{0}{u_6} + \frac{0}{u_7} \right\}$$

$$A_4 = \left\{ \frac{0}{u_1} + \frac{0}{u_2} + \frac{0,5}{u_3} + \frac{1}{u_4} + \frac{0,5}{u_5} + \frac{0}{u_6} + \frac{0}{u_7} \right\}$$

$$A_5 = \left\{ \frac{0}{u_1} + \frac{0}{u_2} + \frac{0}{u_3} + \frac{0,5}{u_4} + \frac{1}{u_5} + \frac{0,5}{u_6} + \frac{0}{u_7} \right\}$$

$$A_6 = \left\{ \frac{0}{u_1} + \frac{0}{u_2} + \frac{0}{u_3} + \frac{0}{u_4} + \frac{0,5}{u_5} + \frac{1}{u_6} + \frac{0,5}{u_7} \right\}$$

$$A_7 = \left\{ \frac{0}{u_1} + \frac{0}{u_2} + \frac{0}{u_3} + \frac{0}{u_4} + \frac{0}{u_5} + \frac{0,5}{u_6} + \frac{1}{u_7} \right\}$$

Langkah 4. Fuzzifikasi Data Historis

Berdasarkan himpunan *fuzzy* yang telah terbentuk pada langkah sebelumnya, maka diperoleh *fuzzy linguistic* $A_i = u_i$ yang memiliki derajat keanggotaan tertinggi yaitu 1, disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 : *Fuzzy Set* Terhadap Interval

No.	Interval	<i>Fuzzy Set</i>
1	u_1	A_1
2	u_2	A_2
3	u_3	A_3
4	u_4	A_4
5	u_5	A_5
6	u_6	A_6
7	u_7	A_7

Tabel 4 : Fuzzifikasi Data Historis

No	Periode	BI-7 Day Repo Rate	Fuzzifikasi
1	April 2016	5,50	A_5
2	Mei 2016	5,50	A_5
3	Juni 2016	5,25	A_5
4	Juli 2016	5,25	A_5
5	Agustus 2016	5,25	A_5
⋮	⋮	⋮	⋮
55	Oktober 2020	4,00	A_1
56	November 2020	3,75	A_1

3.1.2. Penerapan *Fuzzy Time Series* Orde 1, 2, 7 dan 15 dalam Meramalkan Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate)

1. Membentuk Relasi Logika *Fuzzy* (FLR) Membuat *fuzzy logic relationship* orde 1, orde 2, orde 7, dan orde 15 berdasarkan formula berikut :
$$F(t - n), \dots, F(t - 2), F(t - 1) \rightarrow F(t)$$

Tabel 5 : Relasi Logika *Fuzzy* orde 1, orde 2, orde 7, dan orde 15

No.	Periode	FLR Orde 1	FLR Orde 2	FLR Orde 7
1.	Apr-16	–	–	–
2.	Mei-16	$A_5 \rightarrow A_5$	–	–
3.	Jun-16	$A_5 \rightarrow A_5$	$A_5, A_5 \rightarrow A_5$	–
4.	Jul-16	$A_5 \rightarrow A_5$	$A_5, A_5 \rightarrow A_5$	–
5.	Agu-16	$A_5 \rightarrow A_5$	$A_5, A_5 \rightarrow A_5$	–
6.	Sep-16	$A_5 \rightarrow A_4$	$A_5, A_5 \rightarrow A_4$	–
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
39	Jun-19	$A_7 \rightarrow A_7$	$A_7, A_7 \rightarrow A_7$	$A_7, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7$ $\rightarrow A_7$
40	Jul-19	$A_7 \rightarrow A_7$	$A_7, A_7 \rightarrow A_6$	$A_7, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7$ $\rightarrow A_6$

- Membentuk Grup Relasi Logika *Fuzzy* yaitu dengan cara mengelompokkan Relasi Logika *Fuzzy* yang memiliki sisi kiri yang sama.

Tabel 6 : Grup Relasi Logika *Fuzzy* orde 1, orde 2, orde 7, dan orde 15

No.	FLRG Orde 1	FLRG Orde 2
1.	$A_2 \rightarrow A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_3$	A_2, A_2 $\rightarrow A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_3$
2.	A_3 $\rightarrow A_2, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_5$	$A_2, A_3 \rightarrow A_5$
3.	$A_4 \rightarrow A_3$	$A_3, A_2 \rightarrow A_2$
4.	⋮	⋮
5.	–	$A_6, A_7 \rightarrow A_7$
6.	–	A_7, A_7 $\rightarrow A_6, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7, A_7$

- Defuzzifikasi

Selanjutnya dilakukan proses defuzzifikasi atau proses perhitungan untuk mengembalikan bentuk *fuzzy* (kabur) pada bentuk *crisp* (tegas), keluaran dari proses ini yaitu suatu peramalan dengan prinsip sebagai berikut :

a. $FLRG (A_i \rightarrow \emptyset), \hat{F}(t) = m_i$

b. $FLRG (A_i \rightarrow A_j), \hat{F}(t) = m_j$

$$FLRG (A_i \rightarrow A_j, \dots, A_k), \hat{F}(t) = \frac{am_j + \dots + bm_k}{a + \dots + b}$$

14	September 2020	4,00	4,91
15	Oktober 2020	4,00	4,76
16	November 2020	3,75	4,64

3.1.5. Perhitungan Peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate)

Perhitungan peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate) pada bulan Desember 2020 sampai Desember 2021 mengunakan metode *fuzzy time series* orde 15 yang memiliki nilai MAPE sebesar 1,14636957%. Proses perhitungan peramalan dimulai dengan pembentukan FLR dan FLRG, sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11 : Relasi Logika Fuzzy dan Grub Relasi Logika Fuzzy

No	Bulan	FLR	FLRG
1	Desember 2020	$A_5, A_4, A_4, A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1 \rightarrow \emptyset$	$A_5, A_4, A_4, A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1 \rightarrow \emptyset$
2	Januari 2021	$A_4, A_4, A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_3 \rightarrow \emptyset$	$A_4, A_4, A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_3 \rightarrow \emptyset$
3	Februari 2021	$A_4, A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_4, A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2 \rightarrow \emptyset$
4	Maret 2021	$A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_4, A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
5	April 2021	$A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_3, A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
6	Mei 2021	$A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_3, A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
7	Juni 2021	$A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_3, A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
8	Juli 2021	$A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_3, A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
9	Agustus 2021	$A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_3, A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
10	September 2021	$A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_2, A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
11	Oktober 2021	$A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_1, A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
12	November 2021	$A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_1, A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$
13	Desember 2021	$A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$	$A_1, A_1, A_1, A_3, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2, A_2 \rightarrow \emptyset$

Berdasarkan Grup Relasi Logika *Fuzzy* yang telah terbentuk kemudian dilakukan perhitungan peramalan dengan prinsip sebagai berikut :

1. FLRG ($A_a, \dots, A_o \rightarrow \emptyset$), $\hat{F}(t) = \frac{m_a + \dots + m_o}{15}$
2. FLRG ($A_a, \dots, A_o \rightarrow A_j$), $\hat{F}(t) = m_j$
3. FLRG ($A_a, \dots, A_o \rightarrow A_j, \dots, A_k$), $\hat{F}(t) = \frac{am_j + \dots + bm_k}{a + \dots + b}$

Tabel 12 : Hasil Perhitungan Peramalan

No.	Periode	Peramalan
1	Desember 2020	4,52
2	Januari 2021	4,47
3	Februari 2021	4,42
4	Maret 2021	4,37
5	April 2021	4,32
6	Mei 2021	4,30
7	Juni 2021	4,27
8	Juli 2021	4,25
9	Agustus 2021	4,22
10	September 2021	4,20
11	Oktober 2021	4,20
12	November 2021	4,22
13	Desember 2021	4,25

3.2. Pembahasan

Dalam penelitian ini perhitungan menggunakan metode *fuzzy time series* dimulai dari model *fuzzy time series* orde 1 sampai dengan orde 15. Namun dikarenakan nilai MAPE pada masing-masing orde terus menurun maka digunakan model *fuzzy time series* orde 15 untuk melakukan peramalan dimana model *fuzzy time series* orde 15 sudah memiliki tingkat akurasi sangat baik yaitu 1,14636957% dan juga dapat meramalkan 17 periode.

Selanjutnya perhitungan peramalan data *testing* pada bulan Agustus 2019 – November 2020 menggunakan metode *fuzzy time series* orde 15, kemudian diperoleh hasil peramalan yang tidak jauh berbeda dengan data aktual. Hal ini menunjukkan bahwa metode *fuzzy time series* orde 15 merupakan metode terbaik untuk melakukan peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate) pada bulan Desember 2020 – Desember 2021.

Hasil peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate) mengalami peningkatan dari bulan sebelumnya dimana pada bulan November 2020 Tingkat Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate) 3,75% sedangkan pada bulan Desember 2020 Tingkat Suku Bunga Acuan (BI-7 Day Repo Rate) 4,52%.

Tabel 13 : hasil perhitungn peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*)

No.	Periode	Peramalan
1	Desember 2020	4,52
2	Januari 2021	4,47
3	Februari 2021	4,42
4	Maret 2021	4,37
5	April 2021	4,32
6	Mei 2021	4,30
7	Juni 2021	4,27
8	Juli 2021	4,25
9	Agustus 2021	4,22
10	September 2021	4,20
11	Oktober 2021	4,20
12	November 2021	4,22
13	Desember 2021	4,25

IV. KESIMPULAN

Hasil perhitungan peramalan Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*) menggunakan metode *fuzzy time series* orde 15 pada bulan Desember 2020 – Desember 2021 disajikan dalam Tabel 13. Tingkat akurasi metode *fuzzy time series* orde 15 menggunakan MAPE diperoleh sebesar 1,14636957% . yang artinya metode ini sangat baik untuk meramalkan Suku Bunga Acuan (BI-7 *Day Repo Rate*).

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anggraeini, W. (2015). *Prediksi Tingkat Suku Bunga Bank Indonesia (BI Rate) Berdasarkan Data Fuzzy Time Series*. 2(58), 87797409.
- [2]. Brata, A. S. (2016). *Penerapan Fuzzy Time Series dalam Peramalan Data Seasonal*. Skripsi. *Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*.
- [3]. Desmonda, D., Tursina, T., & Irwansyah, M. A. (2018). Prediksi Besaran Curah Hujan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 6(4), 141. <https://doi.org/10.26418/justin.v6i4.27036>
- [4]. Gemilang, F. A. (2017). *Prediksi Harga Pnutupan Saham Menggunkan Fuzzy Time Series*. Skripsi *Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata*. 4, 9–15.
- [5]. Ikshsanto, H. T. (2016). Perbandingan Tingkat Akurasi Metode Automatic Clustering, Average Based, Dan Markov Chain Fuzzy Time Series Pada Nilai Tukar (Kurs) Rupiah. Skripsi.

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. In *Unnes Journal of Mathematics* (Vol. 7, Issue 1). <https://doi.org/10.15294/ujm.v7i1.12574>

- [6]. Pambudi, R. A., Setiawan, B. D., & Wijoyo, S. H. (2018). Implementasi Fuzzy Time Series untuk Memprediksi Jumlah Kemunculan Titik Api. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(11), 4767–4776.
- [7]. Paramasatya, W., Ratnawati, D. E., & Dewi, C. (2017). Peramalan Suku Bunga Acuan (BI Rate) Menggunakan Metode Fuzzy Time Series dengan Percentage Change Sebagai Universe of Discourse. Skripsi. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 1(11), 1285–1294.
- [8]. Rahayu, R. (2020). *Dampak BI 7-Days Repo Rate Terhadap Abnormal Return Dan Trading Volume Activity Perusahaan Sektor Manufaktur, Sektor Properti dan Real Estate Serta Sektor Perbankan di BEI 2016*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember.
- [9]. Safitri, Y., Wahyuningsih, S., & Goejantoro, R. (2018). *Peramalan Dengan Metode Fuzzy Time Series Markov Chain (Studi Kasus : Harga Penutupan Saham PT . Radiant Utama Interinsco Tbk Periode Januari 2011 – Maret 2017) Forecasting with Fuzzy Time Series Markov Chain Method (Case Study : Closing Stock Price of. 9*, 51–58.
- [10]. Sari, W. M., Darnius, O., & Sembiring, P. (2018). Perbandingan Keakuratan Dari Model Tabel Distribusi Frekuensi Berkelompok Antara Metode Sturges Dan Metode Scott. *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 1(1), 001–009. <https://doi.org/10.32734/st.v1i1.182>
- [11]. Udin, A. C., & Jatipaningrum, M. T. (2020). Peramalan Inflasi Di Indonesia Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Based Average Dan Fuzzy Time Series Saxena-Easo. *Jurnal Statistika Industri Dan Komputasi*, 05(2), 1–10.