

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Data Harga Penutupan Saham

Penelitian ini menggunakan data harga penutupan saham harian Bank BNI Tbk. sebanyak 90 data. Data ini diperoleh dari situs <https://finance.yahoo.com/quote/BBNI.JK/history?period1=1534093200&period2=1544720400&interval=1d&filter=history&frequency=1d>. Berikut adalah harga penutupan saham Bank BNI dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Data Harga Penutupan Saham Harian Bank BNI Tbk. Periode 13 agustus – 14 Desember 2018.

Date	Closing Price (Rp)
13 Agustus 2018	7400
14 Agustus 2018	7300
15 Agustus 2018	7375
16 Agustus 2018	7075
17 Agustus 2018	7075
...	...
10 Desember 2018	8575
11 Desember 2018	8450
12 Desember 2018	8450
13 Desember 2018	8550
14 Desember 2018	8600

Data harga penutupan saham harian Bank BNI lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

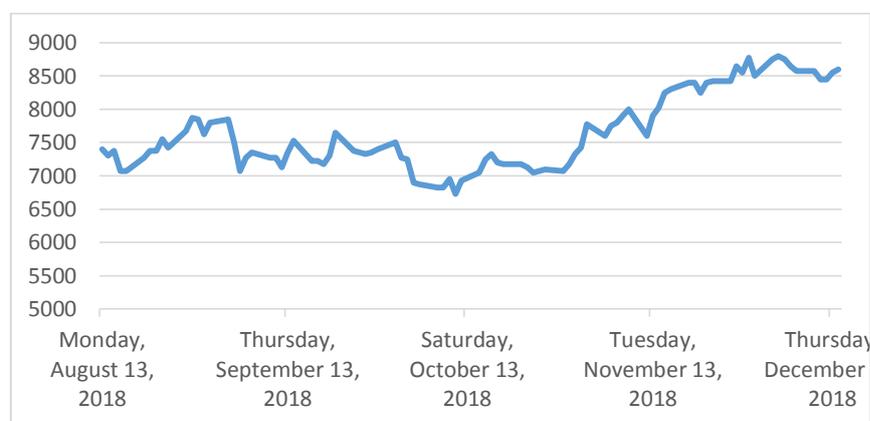
5.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berfungsi untuk melihat ukuran pemusatan, ukuran penyebaran dan menampilkan secara visual dalam bentuk *plot* deret waktu pada data harga penutupan saham Bank BNI Tbk. Pada tabel 5.2 harga penutupan saham harian Bank BNI Tbk. yang diperoleh dari 90 data yang dimulai dari 13 Agustus – 14 Desember 2018 memperoleh harga penutupan paling rendah sebesar Rp. 6725 sedangkan untuk harga penutupan saham paling tinggi adalah sebesar Rp. 8800.

Berdasarkan persamaan 3.1 dan 3.2 diperoleh nilai rata-rata harga penutupan saham harian Bank BNI Tbk. periode 13 Agustus – 14 Desember 2018 adalah Rp.7638,06 yang berarti setiap harinya harga penutupan saham Bank BNI Tbk. memperoleh harga penutupan saham sebesar Rp. 7638,06. Sedangkan untuk nilai standar deviasi yang diperoleh sebesar 575,644 merupakan nilai penyebaran data di sekitar nilai rata-rata.

Tabel 5.2 Deskripsi Data Harga Penutupan Saham Harian Bank BNI Periode 13 Agustus – 14 Desember 2018.

<i>D MIN</i>	Rp. 6725,00
<i>D MAX</i>	Rp. 8800,00
<i>Rata-Rata</i>	Rp. 7638,06
<i>St. Deviasi</i>	575.644
N	90 Data



Gambar 5.1 Plot Harga Penutupan Saham Bank BNI Tbk.

Berdasarkan *plot* pada gambar 5.2, menunjukkan pola data penutupan saham harian Bank BNI Tbk. periode 13 Agustus – 14 Desember 2018 terjadi kenaikan pada bulan Oktober – Desember disebabkan BNI memperkirakan Bank Indonesia (BI) akan menaikkan BI 7-Day Reverse Repo Rate sebanyak 25 basis poin atau 0,25% pada bulan Desember 2018. Kenaikan bunga *The Fed (Federal Reserve)* ini didorong oleh peningkatan inflasi di Amerika Serikat. Oleh karena itu, BI sebagai bank sentral negara berkembang sebaiknya menyesuaikan suku bunga acuannya pada akhir tahun agar resiko usaha dan nilai tukar tidak mengalami tekanan lebih lanjut.

5.3 Analisis Fuzzy Time Series

5.3.1 Menentukan *Universe of Discorse* (Semesta Pembicaraan)

Pada penelitian ini, peneliti tidak memasukkan nilai positif sembarang (D) dalam menentukan U berdasarkan pada persamaan 3.6. Hal ini disebabkan karena didalam penentuan nilai $D1$ dan $D2$ tidak ada bilangan yang pasti.

Pada data harga saham harian Bank BNI Tbk. pada tabel 5.2, diperoleh nilai harga penutupan saham tertinggi sebesar Rp. 8800 dan harga penutupan terendah sebesar Rp.6725. Sehingga diperoleh nilai U (*Universe Discorse*) berdasarkan persamaan 3.6 = [6725,8800].

5.3.2 Menentukan Jumlah dan Lebar Interval

Pada penelitian ini, Peneliti menggunakan aturan *sturgess* berdasarkan persamaan 3.5 sehingga banyak kelas yang diperoleh adalah $1 + 3,3 \log 90 = 7,49$. Karena jumlah interval harus dalam bilangan bulat, maka dalam penelitian ini, peneliti membulatkannya ke atas sehingga diperoleh hasil pembulatan untuk banyak kelas = 8.

Setelah memperoleh jumlah kelas, selanjutnya peneliti menentukan lebar interval untuk membagi data menjadi jumlah interval yang sama berdasarkan persamaan 3.7 dan 3.8 :

$$I = \frac{8800-6725}{8}$$

$$I = \text{Rp } 259,375$$

Karena lebar interval yang terbentuk masih kurang ideal maka dalam penelitian ini, peneliti mengurangi semua batas dengan 148,212 yang diperoleh dari selisih data terkecil dengan batas bawah dijumlahkan dengan selisih data terbesar dengan batas atas. Sehingga lebar interval yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar Rp. 148,212.

5.3.3 Membagi Data Kedalam Jumlah Interval

Jumlah interval yang terbentuk berdasarkan hasil perhitungan adalah 8 dan lebar interval Rp.148,212, selanjutnya yaitu membagi data kedalam 8 bagian interval yaitu $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, u_6, u_7$ dan u_8 adalah anggota dari masing-masing

interval dikurangi dengan lebar interval yang telah didapatkan. Sebagai contoh pada interval dari himpunan semesta u_1 batas bawah dan batas atas interval mulanya adalah Rp.6725 dan Rp.7021,426 setelah dikurangi dengan lebar interval yaitu 148,212 maka batas bawah dan batas atas interval yang digunakan adalah Rp. 6576,778 dan Rp. 6873,216. Begitu dengan interval dari himpunan semesta yang lain, sehingga interval dari himpunan semesta yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Interval awal	Interval sesudah pengurangan
$u_1 = [6725,000; 7021,428]$	$u_1 = [6576,778; 6873,216]$
$u_2 = [7021,428; 7317,856]$	$u_2 = [6873,216; 7169,644]$
$u_3 = [7317,856; 7614,284]$	$u_3 = [7169,644; 7466,072]$
$u_4 = [7614,284; 7910,712]$	$u_4 = [7466,072; 7762,500]$
$u_5 = [7910,712; 8207,140]$	$u_5 = [7762,500; 8058,928]$
$u_6 = [8207,140; 8503,568]$	$u_6 = [8058,928; 8355,356]$
$u_7 = [8503,568; 8799,996]$	$u_7 = [8355,356; 8651,784]$
$u_8 = [8799,996; 9096,424]$	$u_8 = [8651,784; 8948,212]$

Setelah memperoleh batas interval dari himpunan semesta (U), selanjutnya adalah mencari nilai tengah pada masing-masing kelas dengan menjumlahkan batas atas dengan batas bawah pada masing-masing kelas lalu dibagi 2. Sehingga hasil untuk nilai tengah interval (m) adalah :

$$m_1 = 6725,002$$

$$m_2 = 7021,430$$

$$m_3 = 7317,858$$

$$m_4 = 7614,286$$

$$m_5 = 7910,714$$

$$m_6 = 8207,142$$

$$m_7 = 8503,570$$

$$m_8 = 8799,998$$

5.3.4 Membuat Himpunan Fuzzy

Dalam pembentukan himpunan *fuzzy*, keanggotaan himpunan *fuzzy* A_i dimana nilainya adalah 0, 0.5, 1 dimana $1 = i = n$, n merupakan nilai interval yang sudah diperoleh pada tahap sebelumnya. Jika $j=1$ maka matriks bernilai 1, jika $j= i-1$ atau $i+2$ maka matriks bernilai 0.5 dan untuk nilai lainnya matriks bernilai 0. Bentuk matriks dari himpunan *fuzzy* dalam penelitian dinyatakan dalam tabel 5.3.

Tabel 5.3 Matriks Himpunan Fuzzy

a_{ij}	a_{1i}	a_{2i}	a_{3i}	a_{4i}	a_{5i}	a_{6i}	a_{7i}	a_{8i}
a_{1j}	1	0.5	0	0	0	0	0	0
a_{2j}	0.5	1	0.5	0	0	0	0	0
a_{3j}	0	0.5	1	0.5	0	0	0	0
a_{4j}	0	0	0.5	1	0.5	0	0	0
a_{5j}	0	0	0	0.5	1	0.5	0	0
a_{6j}	0	0	0	0	0.5	1	0.5	0
a_{7j}	0	0	0	0	0	0.5	1	0.5
a_{8j}	0	0	0	0	0		0.5	1

Pada tabel 5.3, diperoleh matriks yang menghasilkan *himpunan fuzzy* membentuk persamaan 5.3;

$$\begin{aligned}
 A_1 &= a_{11}/u_1 + a_{12}/u_2 + \dots + a_{1n}/u_n \\
 A_2 &= a_{21}/u_1 + a_{22}/u_2 + \dots + a_{2n}/u_n \\
 &\dots \\
 A_k &= a_{k1}/u_1 + a_{k2}/u_2 + \dots + a_{kn}/u_n
 \end{aligned}
 \tag{5.3}$$

Berdasarkan persamaan 5.3 diperoleh hasil :

$$\begin{aligned}
 A_1 &= 1/u_1 + 0.5/u_2 + 0/u_3 + 0/u_4 + 0/u_5 + 0/u_6 + 0/u_7 + 0/u_8 \\
 A_2 &= 0.5/u_1 + 1/u_2 + 0.5/u_3 + 0/u_4 + 0/u_5 + 0/u_6 + 0/u_7 + 0/u_8 \\
 A_3 &= 0/u_1 + 0.5/u_2 + 1/u_3 + 0.5/u_4 + 0/u_5 + 0/u_6 + 0/u_7 + 0/u_8 \\
 A_4 &= 0/u_1 + 0/u_2 + 0.5/u_3 + 1/u_4 + 0.5/u_5 + 0/u_6 + 0/u_7 + 0/u_8 \\
 A_5 &= 0/u_1 + 0/u_2 + 0/u_3 + 0.5/u_4 + 1/u_5 + 0.5/u_6 + 0/u_7 + 0/u_8 \\
 A_6 &= 0/u_1 + 0/u_2 + 0/u_3 + 0/u_4 + 0.5/u_5 + 1/u_6 + 0.5/u_7 + 0/u_8
 \end{aligned}$$

$$A_7 = 0/u_1 + 0/u_2 + 0/u_3 + 0/u_4 + 0/u_5 + 0.5/u_6 + 1/u_7 + 0.5/u_8$$

$$A_8 = 0/u_1 + 0/u_2 + 0/u_3 + 0/u_4 + 0/u_5 + 0/u_6 + 0.5/u_7 + 1/u_8$$

5.3.5 Menentukan *Fuzzy Logical Relationship* (FLR)

Sebelum menentukan relasi *Fuzzy*, langkah yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menentukan fuzzifikasi. Pada data harga penutupan saham tanggal 13 dan 14 Agustus 2018 diperoleh fuzzifikasi A_3 , karena data penutupan saham yaitu Rp.7400 dan Rp. 7300 berada pada interval $U_3 = [7169,644; 7466,072]$. Untuk hasil fuzzifikasi dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Hasil Fuzzifikasi

Date	Closing Price (Rp)	Fuzzifikasi
13 Agustus 2018	7400	A3
14 Agustus 2018	7300	A3
15 Agustus 2018	7375	A3
16 Agustus 2018	7075	A2
17 Agustus 2018	7075	A2
20 Agustus 2018	7275	A3
21 Agustus 2018	7375	A3
22 Agustus 2018	7375	A3
23 Agustus 2018	7550	A4
...
12 Desember 2018	8450	A7
13 Desember 2018	8550	A7
14 Desember 2018	8600	A7

Hasil Fuzzifikasi lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 2**

Setelah menentukan fuzzifikasi, selanjutnya melakukan pembentukan relasi fuzzy berdasarkan hasil dari fuzzifikasi. Pada data harga penutupan saham harian Bank BNI Tbk. pada tanggal 14 Agustus 2018 yaitu $A_3 \rightarrow A_3$, untuk tanggal 15 Agustus 2018 hasil yang diperoleh yaitu $A_3 \rightarrow A_3$, pada tanggal 16 Agustus 2018 hasil yang diperoleh yaitu $A_3 \rightarrow A_2$ dan seterusnya sampai data terakhir pada tanggal 14 Desember 2018 dengan hasil relasinya $A_7 \rightarrow A_7$. Nilai FLR diperoleh berdasarkan periode n dan periode $n+1$ dari hasil fuzzifikasi pada tabel 5.4. Misalkan pada periode 13 Agustus nilai fuzzifikasi yang diperoleh adalah A_3 dan pada periode 14 Agustus nilai fuzzifikasi yang diperoleh adalah A_3 maka relasi yang

terbentuk pada periode 14 Agustus adalah $A_3 \rightarrow A_3$ begitu seterusnya sampai periode terakhir yaitu 14 Desember 2018. Hasil dari FLR dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Hasil Fuzzy Logical Relationship

Date	Closing Price (Rp)	Fuzzifikasi	FLR
13 Agustus 2018	7400	A3	-
14 Agustus 2018	7300	A3	$A_3 \rightarrow A_3$
15 Agustus 2018	7375	A3	$A_3 \rightarrow A_3$
16 Agustus 2018	7075	A2	$A_3 \rightarrow A_2$
17 Agustus 2018	7075	A2	$A_2 \rightarrow A_2$
20 Agustus 2018	7275	A3	$A_2 \rightarrow A_3$
21 Agustus 2018	7375	A3	$A_3 \rightarrow A_3$
22 Agustus 2018	7375	A3	$A_3 \rightarrow A_3$
23 Agustus 2018	7550	A4	$A_3 \rightarrow A_4$
24 Agustus 2018	7425	A3	$A_4 \rightarrow A_3$
...			
12 Desember 2018	8450	A7	$A_7 \rightarrow A_7$
13 Desember 2018	8450	A7	$A_7 \rightarrow A_7$
14 Desember 2018	8600	A7	$A_7 \rightarrow A_7$

Hasil *Fuzzy Logical Relationship* lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

5.3.6 Menentukan Fuzzy Logical Relationship Group (FLRG)

Berdasarkan nilai FLR (*Fuzzy Logical Relationship*) pada tabel 5.5 diperoleh hasil FLRG (*Fuzzy Logical Relationship Group*) pada tabel 5.6 :

Tabel 5.6 Hasil *Fuzzy Logical Relationship Group* model Chen

Group	FLRG
Group 1	A1,A2
Group 2	A1, A2, A3
Group 3	A2, A3, A4
Group 4	A2,A3, A4, A5
Group 5	A4, A5, A6
Group 6	A6, A7
Group 7	A6, A7, A8
Group 8	A6, A7, A8

FLRG merupakan hasil dari relasi yang terbentuk dari $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7$ dan A_8 . Model yang digunakan adalah model *Chen*. Jika dalam pengelompokan diperoleh hasil fuzifikasi $A_4 \rightarrow A_3, A_4 \rightarrow A_3$, dari kedua relasi tersebut hanya dituliskan satu kali karena relasi tersebut dianggap sama. Nilai FLRG yang terbentuk pada tabel 5.6 diperoleh dari nilai FLR pada tabel 5.5, misalkan pada *Group 4*, FLR yang terbentuk adalah sebagai berikut $A_4 \rightarrow A_2, A_4 \rightarrow A_3, A_4 \rightarrow A_4$, dan $A_4 \rightarrow A_5$ maka diperoleh nilai FLRG untuk *Group 4* adalah A_2, A_3, A_4 dan A_5 karena nilai tersebut adalah himpunan bagian dari *Group 4*.

5.3.7 Defuzifikasi

Pada tahap ini, nilai perhitungan diperoleh berdasar nilai tengah masing-masing interval. Nilai tengah dari interval $m_1 = 6725,002, m_2 = 7021,430, m_3 = 7317,858, m_4 = 7614,286, m_5 = 7910,714, m_6 = 8207,142, m_7 = 8503,570$ dan $m_8 = 8799,998$. Untuk hasil perhitungan peramalan *Fuzzy Time Series* model *Chen* terdapat pada tabel 5.7 :

Tabel 5.7 Hasil Perhitungan Peramalan *Fuzzy Time Series* Model *Chen*

<i>Group</i>	<i>FLRG</i>	Nilai Peramalan
<i>Group 1</i>	A_1, A_2	$(6725,002+7021,430)/2 = 6873,216$
<i>Group 2</i>	A_1, A_2, A_3	$(6725,002+7021,430+7317,858)/3 = 7021,430$
<i>Group 3</i>	A_2, A_3, A_4	$(7021,430+7317,858+7614,286)/3 = 7317,858$
<i>Group 4</i>	A_2, A_3, A_4, A_5	$(7021,430+7317,858+7614,286+7910,714)/4 = 7466,072$
<i>Group 5</i>	A_4, A_5, A_6	$(7614,286+7910,714+8207,142)/3 = 7910,714$
<i>Group 6</i>	A_6, A_7	$(8207,142+8503,570)/2 = 8355,356$
<i>Group 7</i>	A_6, A_7, A_8	$(8207,142+8503,570+8799,998)/3 = 8503,570$
<i>Group 8</i>	A_6, A_7, A_8	$(8355,358+8651,786+8799,998)/3 = 8503,570$

Berdasarkan tabel 5.7, *Group 1* mempunyai *next state* yaitu A_1 dan A_2 yang berarti nilai fuzifikasi dari *Group 1* adalah nilai tengah dari m_1 dan m_2 dijumlahkan lalu dibagi dengan jumlah *next statenya* sehingga memperoleh nilai peramalan 6873,216. *Group 2* mempunyai 3 *next state* yaitu A_1, A_2 , dan A_3 dimana nilai fuzifikasinya diperoleh dengan menjumlahkan nilai tengah dari m_1, m_2 dan m_3 lalu

dibagi dengan jumlah *next statnya* sehingga memperoleh nilai fuzifikasi yaitu 7021,430 dan seterusnya sampai dengan *Group 8*.

5.3.8 Ekstraksi Hasil Peramalan

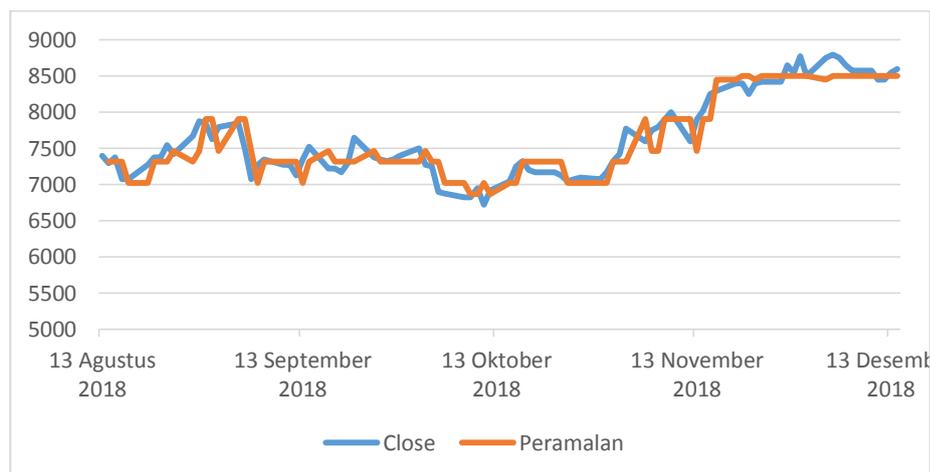
Setelah nilai peramalan diperoleh pada langkah sebelumnya yaitu pada tabel 5.7, selanjutnya adalah mengekstrak hasil peramalan tersebut kedalam nilai peramalan yang diperoleh berdasarkan *current state* yang terbentuk pada tahap FLR Memasukkan nilai defuzifikasi pada periode tersebut yang diperoleh berdasarkan aturan defuzifikasi. Sehingga hasil peramalan pada data harga penutupan saham periode 13 Agustus – 14 Desember 2018 diperoleh berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5.7. Hasil ekstraksi dapat dilihat pada tabel 5.8:

Tabel 5.8 Ekstraksi Hasil Peramalan

Date	Closing Price (Rp)	Fuzzifikasi	FLR	Peramalan
13 Agustus 2018	7400	A3	-	-
14 Agustus 2018	7300	A3	A3→A3	7317,858
15 Agustus 2018	7375	A3	A3→A3	7317,858
16 Agustus 2018	7075	A2	A3→A2	7317,858
17 Agustus 2018	7075	A2	A2→A2	7021,430
20 Agustus 2018	7275	A3	A2→A3	7021,430
21 Agustus 2018	7375	A3	A3→A3	7317,858
...	
07 desember 2018	8675	A7	A7→A7	8503,570
10 Desember 2018	8575	A7	A7→A7	8503,570
11 Desember 2018	8450	A7	A7→A7	8503,570
12 Desember 2018	8450	A7	A7→A7	8503,570
13 Desember 2018	8550	A7	A7→A7	8503,570
14 Desember 2018	8600	A7	A7→A7	8503,570

Hasil nilai Peramalan dengan *fuzzy time series* model *chen* lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

Setelah hasil peramalan diperoleh, selanjutnya adalah membandingkan data real dengan hasil peramalan harga penutupan saham harian bank BNI Tbk. dengan menggunakan *fuzzy time series* model *chen*.



Gambar 5.2 Plot perbandingan data harga penutupan saham dengan hasil peramalan

Berdasarkan pada bentuk plot *time series*, hasil peramalan pada data harga penutupan saham harian Bank BNI Tbk. Bentuk plot hampir mendekati data realnya, yang artinya FTS model Chen baik dalam meramalkan data harga penutupan saham Bank BNI Tbk.

5.4 Akurasi Peramalan

Untuk mengetahui tingkat akurasi peramalan dengan *fuzzy time series* model Chen peneliti menggunakan nilai AFER. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.9:

Tabel 5.9 Hasil Kesalahan Peramalan dengan Nilai AFER

Date	Closing Price (Rp)	Peramalan	AFER
13 Agustus 2018	7400	-	-
14 Agustus 2018	7300	7317,858	0.01110027
15 Agustus 2018	7375	7317,858	0.002446301
16 Agustus 2018	7075	7317,858	0.007748068
17 Agustus 2018	7075	7021,430	0.007571731
...	
11 Desember 2018	8450	8503,570	0.008330029
12 Desember 2018	8450	8503,570	0.006339645
13 Desember 2018	8550	8503,570	0.006339645
14 Desember 2018	8600	8503,570	0.005430409
		AFER	0.011831052

Nilai AFER *fuzzy time series* model chen lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

Nilai AFER pada tabel 5.9 berfungsi untuk mengetahui tingkat kesalahan pengukuran *fuzzy time series* model *chen*, nilai AFER diperoleh berdasarkan persamaan 3.11. Sebagai contoh pada tabel 5.9 pada tanggal 17 Agustus 2018, data harga penutupan saham adalah Rp.7075, hasil peramalan Rp.7021,430. Maka untuk mendapatkan nilai AFER adalah selisih dari nilai *absolute error*, yaitu $7075 - 7021,430$ diperoleh nilai $-53,570$ kemudian di *absolutekan* menjadi $53,570$, lalu dibagi dengan data aktual periode 17 Agustus 2018 = $53,570 : 7075$ diperoleh nilai AFER untuk periode 17 Agustus 2018 adalah $0,00757$ dan seterusnya sampai data terakhir pada tanggal 14 Desember 2018. Setelah nilai AFER setiap periode diperoleh selanjutnya adalah mencari nilai rata-rata dari nilai AFER sehingga diperoleh hasil $0,011831$. Nilai tersebut dikali dengan 100% menjadi $1,18\%$. Jadi nilai *absolute error* peramalan harga penutupan saham harian Bank BNI sebesar $1,18\%$ dengan akurasi *presentase* peramalan menggunakan metode *fuzzy time series* model *chen* adalah $100\% - 1,18\% = 98,82\%$.

5.5 Hasil Peramalan

Untuk meramalkan data pada periode berikutnya ditentukan dengan melihat *relasi* yang terbentuk pada periode sebelumnya yaitu pada tanggal 17 Desember 2018 dengan nilai peramalan Rp.8503,570. Kemudian cocokkan dengan FLRG yang sudah terbentuk. Pada penelitian ini, FLR yang terbentuk pada periode sebelumnya adalah $A_7 \rightarrow A_7$, sehingga pada periode 17 Desember 2018 nilai peramalan yang digunakan berdasarkan aturan 3 pada persamaan 3.10 yaitu nilai pada *Group 7* dengan relasi $A_7 = A_6 A_7, A_8$. sehingga nilai peramalan yang diperoleh adalah :

$$F_{91} = \frac{8355,356 + 8503,570 + 8503,570}{3}$$

$$F_{91} = 8503,570$$

Hasil peramalan yang diperoleh untuk periode 17 Desember 2018 setelah dibulatkan adalah sebesar Rp. 8504.

5.6 Perbandingan dengan Metode Lain

Pada penelitian ini, peneliti membandingkan metode yang digunakan dengan metode *moving average* dengan hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5.10.

Tabel 5.10 Perbandingan dengan Metode Lain

Metode	Hasil Peramalan	Nilai AFER	MAE
FTS model <i>Chen</i>	Rp. 8504	98,82%	1,016
Moving Average (2)	Rp. 8600	99,16%	0,711

Berdasarkan hasil pada tabel 5.10, metode MA lebih cocok digunakan dalam meramalkan harga penutupan saham PT. Bank Negara Indonesia dengan tingkat akurasi 99,16% dan memperoleh nilai MAE lebih rendah sebesar 0,711. Berdasarkan data real yang diperoleh pada tanggal 17 Desember 2018, harga penutupan saham PT. Bank Negara Indonesia adalah Rp. 8575 dibandingkan dengan nilai peramalan dengan *Fuzzy Time Series* model *Chen* yaitu Rp. 8504 diperoleh nilai MAE sebesar 1,016 yang menyatakan nilai peramalan cukup mendekati nilai data aslinya.