

LAMPIRAN- LAMPIRAN



Lampiran 1 Perhitungan MAPE FTS *Cheng* pada Data Latih

t	Tahun	TPT(%)	Prediksi Akhir	Error	Error /Y(t)
1	Februari 2006	5,32	0		
2	Agustus 2006	6,04	6,264	-0,224	0,037086093
3	Februari 2007	4,89	4,808	0,082	0,016768916
4	Agustus 2007	3,77	3,778	-0,008	0,002122016
5	Februari 2008	4,56	3,854	0,706	0,154824561
6	Agustus 2008	3,31	3,712	-0,402	0,121450151
7	Februari 2009	2,93	3,162	-0,232	0,079180887
8	Agustus 2009	3,13	3,186	-0,056	0,017891374
9	Februari 2010	3,57	3,126	0,444	0,124369748
10	Agustus 2010	3,06	3,814	-0,754	0,246405229
Total					0,800098975

$$\begin{aligned}
 MAPE &= \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left| \frac{Y(t) - F(t)}{Y(t)} \right| \times 100\% \\
 &= \frac{1}{9} \times 0,00098975 \times 100\% = 8,89
 \end{aligned}$$

Lampiran 2 Perhitungan RMSE FTS *Cheng* pada Data Latih

t	Tahun	TPT(%)	Prediksi Akhir	Error	(y-y') ²
1	Februari 2006	5,32			
2	Agustus 2006	6,04	6,264	-0,224	0,050176
3	Februari 2007	4,89	4,808	0,082	0,006724
4	Agustus 2007	3,77	3,778	-0,008	0,000064
5	Februari 2008	4,56	3,854	0,706	0,498436
6	Agustus 2008	3,31	3,712	-0,402	0,161604
7	Februari 2009	2,93	3,162	-0,232	0,053824
8	Agustus 2009	3,13	3,186	-0,056	0,003136
9	Februari 2010	3,57	3,126	0,444	0,197136
10	Agustus 2010	3,06	3,814	-0,754	0,568516
Total					1,539616

$$\begin{aligned}
 RMSE &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (Y(t) - F(t))^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{9} 1,539616} \\
 &= 0,413604212
 \end{aligned}$$

Lampiran 3 Perhitungan *Confusion Matrix* FTS Cheng pada Data Latih

t	Tahun	TPT(%)	Fuzyfikasi Data aktual	Prediksi Akhir	Fuzyfikasi hasil Prediksi
1	Februari 2006	5,32			
2	Agustus 2006	6,04	A6	6,264	A6
3	Februari 2007	4,89	A4	4,808	A4
4	Agustus 2007	3,77	A3	3,778	A3
5	Februari 2008	4,56	A4	3,854	A3
6	Agustus 2008	3,31	A2	3,712	A3
7	Februari 2009	2,93	A1	3,162	A2
8	Agustus 2009	3,13	A2	3,186	A2
9	Februari 2010	3,57	A3	3,126	A2
10	Agustus 2010	3,06	A2	3,814	A3

Tabel ketepatan *Fuzzifikasi* data aktual dengan hasil Prediksi

		prediksi					
		A1	A2	A3	A4	A5	A6
aktual	A1	0	1	0	0	0	0
	A2	0	1	2	0	0	0
	A3	0	1	1	0	0	0
	A4	0	0	1	1	0	0
	A5	0	0	0	0	0	0
	A6	0	0	0	0	0	1

Tabel Rekap banyaknya *False Negatif*, *True positif* dan *False positif*

	FN	TP	FP
A1	0	0	1
A2	2	1	2
A3	3	1	1
A4	0	1	1
A5	0	0	0
A6	0	1	0

$$\text{Akurasi} = \frac{TP}{FN + TP + FP} \times 100\% = \frac{4}{9} \times 100\% = 44,44\%$$

Lampiran 3 (Lanjutan)

$$\begin{aligned} \text{Presisi(A1)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presisi(A2)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+2} \times 100\% = 33.33\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presisi(A3)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+3} \times 100\% \\ &= 25\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presisi(A4)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presisi(A5)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presisi(A6)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presisi(Total)} &= \frac{\text{Presisi(A1)} + \text{Presisi(A2)} + \text{Presisi(A3)} + \text{Presisi(A4)} + \text{Presisi(A5)} + \text{Presisi(A6)}}{6} \\ &= \frac{0 + 33.33 + 25 + 100 + 0 + 100}{6} = \frac{258,33}{6} = 43,06\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(A1)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{0}{0+1} \times 100\% = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(A2)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+2} \times 100\% = 33.33\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(A3)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+1} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(A4)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+1} \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(A5)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(A6)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall(Total)} &= \frac{0 + 33,33 + 50 + 50 + 0 + 100}{6} \\ &= \frac{233,33}{6} = 33,89\% \end{aligned}$$


Lampiran 4 Perhitungan MAPE FTS *Markov Chain* pada Data Latih

t	Tahun	TPT(%)	Prediksi akhir	Error	 Error /Y(t)
1	Februari 2006	5,32	****		
2	Agustus 2006	6,04	6	0,04	0,006622517
3	Februari 2007	4,89	3,5	1,39	0,284253579
4	Agustus 2007	3,77	3	0,77	0,204244032
5	Februari 2008	4,56	4,635	-0,075	0,016447368
6	Agustus 2008	3,31	3	0,31	0,093655589
7	Februari 2009	2,93	2,905	0,025	0,008532423
8	Agustus 2009	3,13	4	-0,87	0,277955272
9	Februari 2010	3,57	3,315	0,255	0,071428571
10	Agustus 2010	3,06	3,535	-0,475	0,155228758
Total					1,118368109

$$\begin{aligned}
 MAPE &= \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left| \frac{Y(t) - F(t)}{Y(t)} \right| \times 100\% \\
 &= \frac{1}{9} \times 1,118368109 \times 100\% = 12,43\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 5 Perhitungan RMSE FTS *Markov Chain* pada Data Latih

t	Tahun	TPT(%)	Prediksi akhir	Error	(y-y')^2
1	Februari 2006	5,32	****		
2	Agustus 2006	6,04	6	0,04	0,0016
3	Februari 2007	4,89	3,5	1,39	1,9321
4	Agustus 2007	3,77	3	0,77	0,5929
5	Februari 2008	4,56	4,635	-0,075	0,005625
6	Agustus 2008	3,31	3	0,31	0,0961
7	Februari 2009	2,93	2,905	0,025	0,000625
8	Agustus 2009	3,13	4	-0,87	0,7569
9	Februari 2010	3,57	3,315	0,255	0,065025
10	Agustus 2010	3,06	3,535	-0,475	0,225625
Total					3,6765



$$\begin{aligned}
 RMSE &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (Y(t) - F(t))^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{9} \times 3,6765} \\
 &= 0,63914
 \end{aligned}$$

Lampiran 6 Perhitungan *Confusion Matrix* FTS *Markov Chain* pada Data Latih

t	Tahun	TPT(%)	Fuzzyfikas i	Prediksi akhir	Fuzyfikasi hasil Prediksi
1	Februari 2006	5.32	A4	****	
2	Agustus 2006	6.04	A5	6	A5
3	Februari 2007	4.89	A3	3.5	A2
4	Agustus 2007	3.77	A2	3	A2
5	Februari 2008	4.56	A3	4.635	A3
6	Agustus 2008	3.31	A2	3	A2
7	Februari 2009	2.93	A1	2.905	A1
8	Agustus 2009	3.13	A2	4	A3
9	Februari 2010	3.57	A2	3.315	A2
10	Agustus 2010	3.06	A2	3.535	A2

Tabel ketepatan *Fuzzifikasi* data aktual dengan hasil Prediksi

		Prediksi				
		A1	A2	A3	A4	A5
Aktual	A1	1	0	0	0	0
	A2	0	4	1	0	0
	A3	0	1	1	0	0
	A4	0	0	0	0	0
	A5	0	0	0	0	1

Tabel Rekap banyaknya *False Negatif*, *True positif* dan *False positif*

	FP	TP	FN
A1	0	1	0
A2	1	4	1
A3	1	1	1
A4	0	0	0
A5	0	1	0

$$\text{Akurasi} = \frac{TP}{FN + TP + FP} \times 100\% = \frac{7}{9} \times 100\% = 77.78\%$$

Lampiran 6 (Lanjutan)

$$\begin{aligned}\text{Presisi(A1)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% = 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presisi(A2)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{4}{4+1} \times 100\% = 80\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presisi(A3)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+1} \times 100\% \\ &= 50\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presisi(A4)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presisi(A5)} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% = 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presisi(Total)} &= \frac{\text{Presisi(A1)} + \text{Presisi(A2)} + \text{Presisi(A3)} + \text{Presisi(A4)} + \text{Presisi(A5)} + \text{Presisi(A6)}}{6} \\ &= \frac{100 + 80 + 50 + 0 + 100}{5} = \frac{330}{5} = 66\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Recall(A1)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% = 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Recall(A2)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{4}{4+1} \times 100\% = 80\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Recall(A3)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+1} \times 100\% \\ &= 50\%\end{aligned}$$

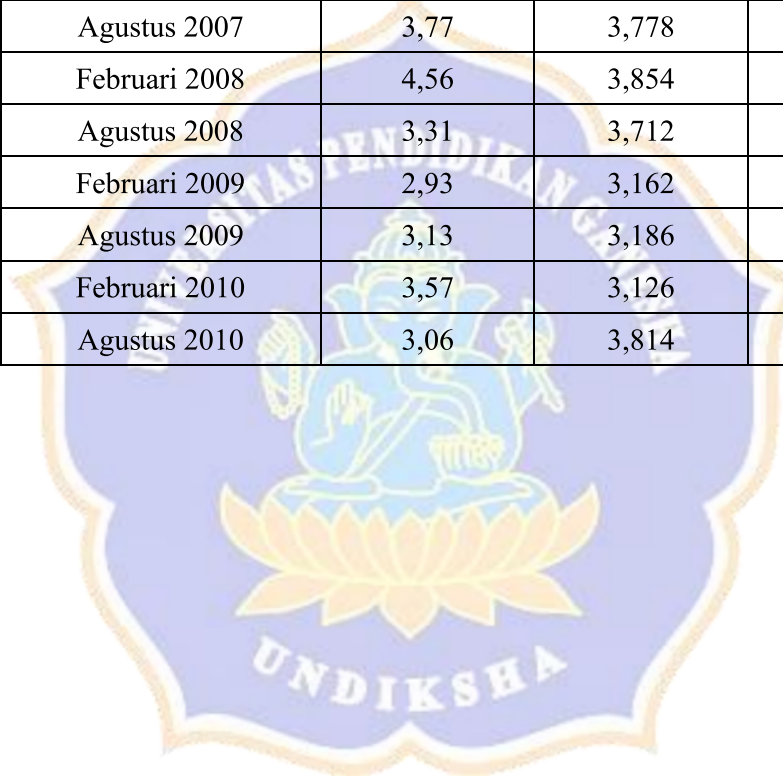
$$\begin{aligned}\text{Recall(A4)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Recall(A5)} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1+0} \times 100\% \\ &= 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Recall(Total)} &= \frac{100 + 80 + 50 + 0 + 100}{5} \\ &= \frac{330}{5} = 66\%\end{aligned}$$

Lampiran 7 Perbandingan Hasil Prediksi FTS *Cheng* dan FTS *Markov Chain* pada Data latih

t	Tahun	TPT(%)	Prediksi Akhir model FTS Cheng	Prediksi akhir model FTS Markov Chain
1	Februari 2006	5,32	0	****
2	Agustus 2006	6,04	6,264	6
3	Februari 2007	4,89	4,808	3,5
4	Agustus 2007	3,77	3,778	3
5	Februari 2008	4,56	3,854	4,635
6	Agustus 2008	3,31	3,712	3
7	Februari 2009	2,93	3,162	2,905
8	Agustus 2009	3,13	3,186	4
9	Februari 2010	3,57	3,126	3,315
10	Agustus 2010	3,06	3,814	3,535



Lampiran 8 Perhitungan MAPE FTS Cheng pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Prediksi Akhir	Error	Error /Y(t)
1	Februari 2011	2,86	-	-	-
2	Agustus 2011	2,95	2,633354167	0,31665	0,107337571
3	Februari 2012	2,2	2,673854167	-0,4739	0,215388258
4	Agustus 2012	2,1	1,967232143	0,13277	0,063222789
5	Februari 2013	1,92	1,922232143	-0,0022	0,001162574
6	Agustus 2013	1,79	1,841232143	-0,0512	0,028621309
7	Februari 2014	1,37	1,374597222	-0,0046	0,003355637
8	Agustus 2014	1,9	1,920840278	-0,0208	0,010968567
9	Februari 2015	1,37	1,832232143	-0,4622	0,337395725
10	Agustus 2015	1,99	1,920840278	0,06916	0,034753629
11	Februari 2016	2,12	1,872732143	0,24727	0,116635782
12	Agustus 2016	1,89	1,931232143	-0,0412	0,021815949
13	Februari 2017	1,28	1,827732143	-0,5477	0,427915737
14	Agustus 2017	1,48	1,880340278	-0,4003	0,270500188
15	Februari 2018	0,86	1,235097222	-0,3751	0,436159561
16	Agustus 2018	1,4	1,040125	0,35988	0,257053571
17	Februari 2019	1,19	1,934340278	-0,7443	0,625496032
18	Agustus 2019	1,57	1,839840278	-0,2698	0,171872788
19	Februari 2020	1,25	1,275597222	-0,0256	0,020477778
20	Agustus 2020	5,63	1,866840278	3,76316	0,668412029
21	Februari 2021	5,42	5,581416667	-0,1614	0,029781673
22	Agustus 2021	5,37	5,486916667	-0,1169	0,021772191
Total					3,870099336

$$\begin{aligned}
 MAPE &= \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left| \frac{Y(t) - F(t)}{Y(t)} \right| \times 100\% \\
 &= \frac{1}{21} \times 3,870099336 \times 100\% = 18,429
 \end{aligned}$$

Lampiran 9 Perhitungan RMSE FTS *Cheng* pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Prediksi Akhir	Error	(y-y')^2
1	Februari 2011	2,86			
2	Agustus 2011	2,95	2,63335	0,31665	0,1002646
3	Februari 2012	2,2	2,67385	-0,4739	0,2245378
4	Agustus 2012	2,1	1,96723	0,13277	0,0176273
5	Februari 2013	1,92	1,92223	-0,0022	0,0000050
6	Agustus 2013	1,79	1,84123	-0,0512	0,0026247
7	Februari 2014	1,37	1,3746	-0,0046	0,0000211
8	Agustus 2014	1,9	1,92084	-0,0208	0,0004343
9	Februari 2015	1,37	1,83223	-0,4622	0,2136586
10	Agustus 2015	1,99	1,92084	0,06916	0,0047831
11	Februari 2016	2,12	1,87273	0,24727	0,0611414
12	Agustus 2016	1,89	1,93123	-0,0412	0,0017001
13	Februari 2017	1,28	1,82773	-0,5477	0,3000105
14	Agustus 2017	1,48	1,88034	-0,4003	0,1602723
15	Februari 2018	0,86	1,2351	-0,3751	0,1406979
16	Agustus 2018	1,4	1,04013	0,35988	0,1295100
17	Februari 2019	1,19	1,93434	-0,7443	0,5540424
18	Agustus 2019	1,57	1,83984	-0,2698	0,0728138
19	Februari 2020	1,25	1,2756	-0,0256	0,0006552
20	Agustus 2020	5,63	1,86684	3,76316	14,1613711
21	Februari 2021	5,42	5,58142	-0,1614	0,0260553
22	Agustus 2021	5,37	5,48692	-0,1169	0,0136695
Total					16,1858961

$$\begin{aligned}
 RMSE &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (Y(t) - F(t))^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{21} \times 16,858961} \\
 &= 0,877927649
 \end{aligned}$$

Lampiran 10 Perhitungan *Confusion Matrix* FTS Cheng pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Fuzzyfikasi	Prediksi Akhir	Fuzzyfikasi Hasil Prediksi
1	Februari 2011	2,86	A5		
2	Agustus 2011	2,95	A5	2,633354167	A5
3	Februari 2012	2,2	A4	2,673854167	A5
4	Agustus 2012	2,1	A4	1,967232143	A4
5	Februari 2013	1,92	A4	1,922232143	A4
6	Agustus 2013	1,79	A3	1,841232143	A3
7	Februari 2014	1,37	A2	1,374597222	A2
8	Agustus 2014	1,9	A4	1,920840278	A4
9	Februari 2015	1,37	A2	1,832232143	A3
10	Agustus 2015	1,99	A4	1,920840278	A4
11	Februari 2016	2,12	A4	1,872732143	A3
12	Agustus 2016	1,89	A4	1,931232143	A4
13	Februari 2017	1,28	A2	1,827732143	A3
14	Agustus 2017	1,48	A3	1,880340278	A4
15	Februari 2018	0,86	A1	1,235097222	A2
16	Agustus 2018	1,4	A2	1,040125	A2
17	Februari 2019	1,19	A2	1,934340278	A4
18	Agustus 2019	1,57	A3	1,839840278	A3
19	Februari 2020	1,25	A2	1,275597222	A2
20	Agustus 2020	5,63	A8	1,866840278	A3
21	Februari 2021	5,42	A8	5,581416667	A8
22	Agustus 2021	5,37	A8	5,486916667	A8

Tabel ketepatan *Fuzzifikasi* data aktual dengan hasil Prediksi

		Prediksi							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Aktual	A1	0	1	0	0	0	0	0	0
	A2	0	3	2	1	0	0	0	0
	A3	0	0	2	1	0	0	0	0
	A4	0	0	1	5	1	0	0	0
	A5	0	0	0	0	1	0	0	0
	A6	0	0	0	0	0	0	0	0
	A7	0	0	0	0	0	0	0	0
	A8	0	0	1	0	0	0	0	2

Lampiran 10 (Lanjutan)

Tabel Rekap banyaknya *False Negatif*, *True positif* dan *False positif*

	FP	TP	FN
A1	0	0	1
A2	1	3	3
A3	4	2	1
A4	2	5	2
A5	1	1	0
A6	0	0	0
A7	0	0	0
A8	0	2	1

$$\text{Akurasi} = \frac{TP}{FN + TP + FP} \times 100\% = \frac{13}{21} \times 100\% = 61,904\%$$

	Presisi (%)	Recall %
A1	0	0
A2	75	50
A3	33,33333333	66,66667
A4	71,42857143	71,42857
A5	50	100
A6	0	0
A7	0	0
A8	100	66,66667
Total	329,7619048	354,7619

$$\text{Presisi(Total)} = \frac{329,7619048}{8} = 41,2202381\%$$

$$\text{Recall(Total)} = \frac{354,7619}{8} = 44,345\%$$

Lampiran 11 Perhitungan MAPE FTS *Markov Chain* pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Hasil Prediksi	Error	Error /Y(t)
1	Februari 2011	2,86			
2	Agustus 2011	2,95	2,368	0,583	0,197
3	Februari 2012	2,2	1,954	0,246	0,112
4	Agustus 2012	2,1	1,648	0,452	0,215
5	Februari 2013	1,92	1,593	0,327	0,171
6	Agustus 2013	1,79	1,493	0,297	0,166
7	Februari 2014	1,37	0,962	0,408	0,298
8	Agustus 2014	1,9	2,776	-0,876	0,461
9	Februari 2015	1,37	1,023	0,347	0,253
10	Agustus 2015	1,99	2,776	-0,786	0,395
11	Februari 2016	2,12	1,531	0,589	0,278
12	Agustus 2016	1,89	1,604	0,286	0,151
13	Februari 2017	1,28	1,018	0,262	0,205
14	Agustus 2017	1,48	2,746	-1,266	0,855
15	Februari 2018	0,86	0,790	0,070	0,082
16	Agustus 2018	1,4	2,148	-0,748	0,534
17	Februari 2019	1,19	2,328	-1,138	0,956
18	Agustus 2019	1,57	2,716	-1,146	0,730
19	Februari 2020	1,25	0,840	0,410	0,328
20	Agustus 2020	5,63	5,028	0,602	0,107
21	Februari 2021	5,42	5,542	-0,122	0,022
22	Agustus 2021	5,37	5,542	-0,172	0,032
Total					6,54910285

$$\begin{aligned}
 MAPE &= \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left| \frac{Y(t) - F(t)}{Y(t)} \right| \times 100\% \\
 &= \frac{1}{21} \times 6,54910285 \times 100\% = 31,19\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 12 Perhitungan RMSE FTS *Markov Chain* pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Hasil Prediksi	Error	(y-y')^2
1	Februari 2011	2,86			
2	Agustus 2011	2,95	2,368	0,583	0,33931
3	Februari 2012	2,2	1,954	0,246	0,06043
4	Agustus 2012	2,1	1,648	0,452	0,20417
5	Februari 2013	1,92	1,593	0,327	0,1072
6	Agustus 2013	1,79	1,493	0,297	0,08845
7	Februari 2014	1,37	0,962	0,408	0,16643
8	Agustus 2014	1,9	2,776	-0,876	0,76757
9	Februari 2015	1,37	1,023	0,347	0,12031
10	Agustus 2015	1,99	2,776	-0,786	0,61797
11	Februari 2016	2,12	1,531	0,589	0,34635
12	Agustus 2016	1,89	1,604	0,286	0,08197
13	Februari 2017	1,28	1,018	0,262	0,06886
14	Agustus 2017	1,48	2,746	-1,266	1,60304
15	Februari 2018	0,86	0,790	0,070	0,00493
16	Agustus 2018	1,4	2,148	-0,748	0,55917
17	Februari 2019	1,19	2,328	-1,138	1,29454
18	Agustus 2019	1,57	2,716	-1,146	1,31357
19	Februari 2020	1,25	0,840	0,410	0,16825
20	Agustus 2020	5,63	5,028	0,602	0,36267
21	Februari 2021	5,42	5,542	-0,122	0,0148
22	Agustus 2021	5,37	5,542	-0,172	0,02947
Total					8,31946

$$\begin{aligned}
 RMSE &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (Y(t) - F(t))^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{21} \times 8,31946} \\
 &= 0,629
 \end{aligned}$$

Lampiran 13 Perhitungan *Confusion Matrix* FTS *Markov Chain* pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Fuzzyfikasi data aktual	Hasil Prediksi	Fuzyfikasi hasil Prediksi
1	Februari 2011	2,86	A3		
2	Agustus 2011	2,95	A3	2,368	A3
3	Februari 2012	2,2	A2	1,954	A2
4	Agustus 2012	2,1	A2	1,648	A2
5	Februari 2013	1,92	A2	1,593	A2
6	Agustus 2013	1,79	A2	1,493	A2
7	Februari 2014	1,37	A1	0,962	A1
8	Agustus 2014	1,9	A2	2,776	A3
9	Februari 2015	1,37	A1	1,023	A1
10	Agustus 2015	1,99	A2	2,776	A3
11	Februari 2016	2,12	A2	1,531	A2
12	Agustus 2016	1,89	A2	1,604	A2
13	Februari 2017	1,28	A1	1,018	A1
14	Agustus 2017	1,48	A2	2,746	A3
15	Februari 2018	0,86	A1	0,790	A1
16	Agustus 2018	1,4	A1	2,148	A2
17	Februari 2019	1,19	A1	2,328	A2
18	Agustus 2019	1,57	A2	2,716	A3
19	Februari 2020	1,25	A1	0,840	A1
20	Agustus 2020	5,63	A6	5,028	A5
21	Februari 2021	5,42	A6	5,542	A6
22	Agustus 2021	5,37	A6	5,542	A6

Tabel ketepatan *Fuzzifikasi* data aktual dengan hasil Prediksi

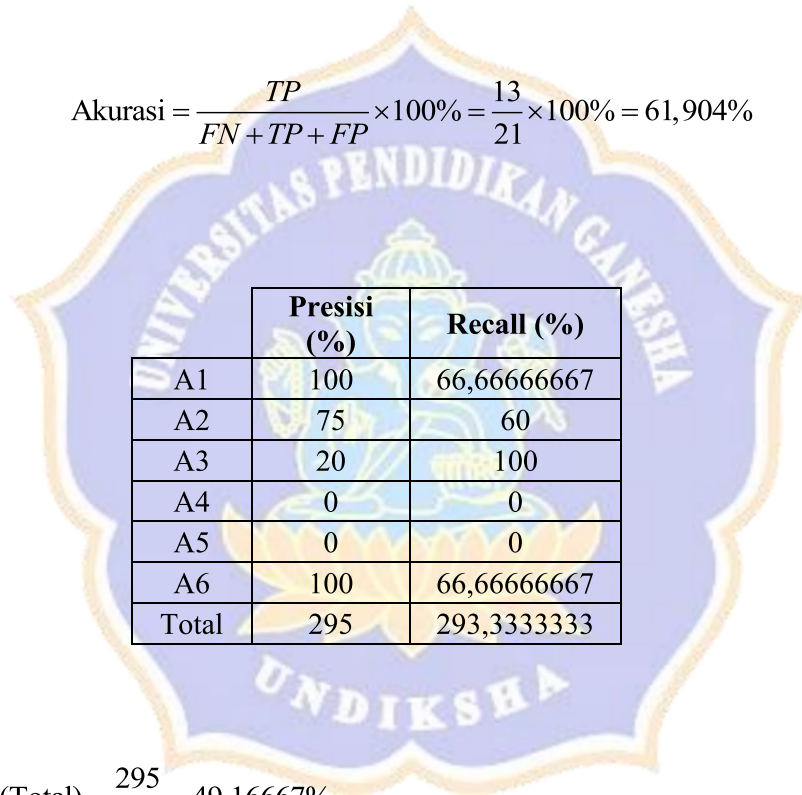
	Prediksi					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	4	2	0	0	0	
A2	0	6	4	0	0	0
A3	0	0	1	0	0	0
A4	0	0	0	0	0	0
A5	0	0	0	0	0	0
A6	0	0	0	0	1	2

Lampiran 13 (Lanjutan)

Tabel Rekap banyaknya *False Negatif*, *True positif* dan *False positif*

	FP	TP	FN
A1	0	4	2
A2	2	6	4
A3	4	1	0
A4	0	0	0
A5	0	0	0
A6	0	2	1

$$\text{Akurasi} = \frac{TP}{FN + TP + FP} \times 100\% = \frac{13}{21} \times 100\% = 61,904\%$$



	Presisi (%)	Recall (%)
A1	100	66,66666667
A2	75	60
A3	20	100
A4	0	0
A5	0	0
A6	100	66,66666667
Total	295	293,3333333

$$\text{Presisi(Total)} = \frac{295}{6} = 49,16667\%$$

$$\text{Recall(Total)} = \frac{293.3333333}{6} = 48,89\%$$

Lampiran 14 Perbandingan Hasil Prediksi FTS *Cheng* dan FTS *Markov Chain* pada Data Uji

t	Tahun	TPT (%)	Hasil Prediksi FTS Cheng	Hasil Prediksi FTS Markov Chain
1	Februari 2011	2,86		
2	Agustus 2011	2,95	2,633	2,368
3	Februari 2012	2,2	2,674	1,954
4	Agustus 2012	2,1	1,967	1,648
5	Februari 2013	1,92	1,922	1,593
6	Agustus 2013	1,79	1,841	1,493
7	Februari 2014	1,37	1,375	0,962
8	Agustus 2014	1,9	1,921	2,776
9	Februari 2015	1,37	1,832	1,023
10	Agustus 2015	1,99	1,921	2,776
11	Februari 2016	2,12	1,873	1,531
12	Agustus 2016	1,89	1,931	1,604
13	Februari 2017	1,28	1,828	1,018
14	Agustus 2017	1,48	1,880	2,746
15	Februari 2018	0,86	1,235	0,790
16	Agustus 2018	1,4	1,040	2,148
17	Februari 2019	1,19	1,934	2,328
18	Agustus 2019	1,57	1,840	2,716
19	Februari 2020	1,25	1,276	0,840
20	Agustus 2020	5,63	1,867	5,028
21	Februari 2021	5,42	5,581	5,542
22	Agustus 2021	5,37	5,487	5,542

RIWAYAT HIDUP



Kadek Tresna Dwipayana lahir di Pejarakan pada tanggal 8 januari 2000. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Nyoman Suma dan Ibu Putu Sri Andayani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Tempat tinggal penulis sekarang di Banjar Dinas Asah, Desa Kaliasem, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Kaliasem dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 3 Banjar dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2018, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Singaraja jurusan MIPA dan melanjutkan ke S1 Jurusan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2022 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perbandingan Metode *Fuzzy Times Series Cheng* dan *Fuzzy Times Series Markov Chain* dalam Memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka di Bali”.