

**PERAMALAN KURS RUPIAH TERHADAP DOLAR AMERIKA
MENGUNAKAN METODE *FUZZY TIME SERIES CHENG***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh Gelar Ahli Madya



**Oleh
YELDA
NIM 22037054**

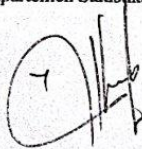
**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PERAMALAN KURS RUPIAH TERHADAP DOLAR AMERIKA MENGUNAKAN METODE *FUZZY TIME SERIES CHENG*

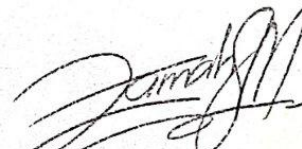
Nama : Yelda
NIM : 22037054
Program Studi : DIII Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui:
Kepala Departemen Statistika



Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si
NIP. 198402232110122005

Padang, 2 Februari 2026
Disetujui Oleh: Pembimbing



Zamahsary Martha, S. Si., M.Si
NIP. 1987090920190311007

PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Nama : Yelda
NIM : 22037054
Program Studi : DIII Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

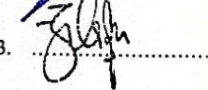
PERAMALAN KURS RUPIAH TERHADAP DOLAR AMERIKA MENGUNAKAN METODE *FUZZY TIME SERIES CHENG*

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji
Departemen Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 2 Februari 2026

Tim Penguji,

	Nama
1. Ketua	: Zamahsary Martha, S.Si., M.Si
2. Anggota	: Dr. Syafriandi, M.Si
3. Anggota	: Zilrahmi, S.Pd., M.Si

	Tanda Tangan
1.	
2.	
3.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yelda
NIM : 22037054
Program Studi : DIII Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, tugas akhir saya dengan judul **“Peramalan Kurs Rupiah Terhadap Dolar Amerika Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series Cheng*”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Statistika,



Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si
NIP. 198402232110122005

Saya yang menyatakan,



Yelda
NIM. 22037054

**Yelda : Peramalan Kurs Rupiah Terhadap Dolar Amerika
Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series Cheng***

ABSTRAK

Perekonomian Indonesia terus mengalami perkembangan seiring dengan meningkatnya keterbukaan dalam hubungan perdagangan internasional. Melalui kegiatan ekspor dan impor, Indonesia berperan aktif dalam memenuhi kebutuhan masyarakat serta mendorong pertumbuhan industri dalam negeri. Dalam aktivitas perdagangan tersebut, kurs memiliki peran penting karena mencerminkan perbandingan antara mata uang Indonesia dan mata uang negara lain, khususnya Dolar Amerika Serikat (USD) yang menjadi acuan utama dalam transaksi internasional. Pergerakan kurs rupiah fluktuatif, membutuhkan metode peramalan yang mampu menangani pola data deret waktu tersebut. Metode *Fuzzy Time Series Cheng* dipilih karena mampu memodelkan data yang deret waktu yang tidak stasioner serta menghasilkan peramalan yang relatif stabil.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data kurs tengah bulanan yang di peroleh dari situs resmi Bank Indonesia yaitu kurs rupiah terhadap dolar Amerika dari Januari 2021 sampai Desember 2025. Proses analisis data diawali dengan penentuan himpunan semesta, pembentuk panjang interval, dan fuzzifikasi data. Selanjutnya dibentuk *Fuzzy Logical Relationship* (FLR) dan matriks pembobot *Fuzzy Logical Relationship Grup* (FLRG), yang kemudian diakhiri dengan proses defuzzifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan metode *Fuzzy Time Series Cheng*, periode bulan Januari 2021 sampai Desember 2025 mampu memberikan pola pergerakan kurs dengan baik, di tunjukkan oleh selisih yang relatif kecil antara data aktual dan hasil peramalan. Nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) yang diperoleh sebesar 1,18% menyatakan bahwa FTS Cheng mempunyai kemampuan peramalan sangat baik.

Kata Kunci: Kurs Rupiah, Data Kurs Bulanan, Peramalan, *Fuzzy Time Series Cheng*, MAPE.

Yelda : Forecasting the Rupiah Exchange Rate Against the US Dollar Using the Fuzzy Time Series Cheng Method

ABSTRACT

Indonesia's economy continues to develop alongside increasing openness in international trade relations. Through export and import activities, Indonesia plays an active role in meeting domestic needs and supporting the growth of local industries. In international trade activities, the exchange rate plays a crucial role as it reflects the value comparison between the Indonesian currency and foreign currencies, particularly the United States Dollar (USD), which serves as the main reference in global transactions. The movement of the rupiah exchange rate is highly fluctuative, thus requiring a forecasting method capable of handling time series data patterns. The Fuzzy Time Series Cheng method is selected because it is able to model non-stationary time series data and produce relatively stable forecasts.

This study is an applied research. The data used are secondary data in the form of monthly middle exchange rates obtained from the official website of Bank Indonesia, namely the rupiah exchange rate against the US dollar from January 2021 to December 2025. The data analysis process begins with the determination of the universe of discourse, the construction of interval lengths, and data fuzzification. Subsequently, Fuzzy Logical Relationships (FLR) and the weighted matrix of Fuzzy Logical Relationship Groups (FLRG) are formed, followed by the defuzzification process.

The results show that forecasting the rupiah exchange rate against the US dollar using the Fuzzy Time Series Cheng method for the period January 2021 to December 2025 is able to capture the exchange rate movement pattern well, as indicated by the relatively small differences between actual data and forecasted values. The Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value obtained is 1.18%, indicating that the Fuzzy Time Series Cheng method has very good forecasting accuracy.

Keywords: Rupiah Exchange Rate, Monthly Exchange Rate Data, Forecasting, Fuzzy Time Series Cheng, MAPE.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Tugas Akhir dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini berjudul **“Peramalan Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series Cheng*”**. Shalawat beserta salam kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan ke zaman yang berilmu pengetahuan seperti saat ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Zamahsary Martha, S.Si., M.Si., Pembimbing Tugas Akhir dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Dr. Syafriandi, M.Si., dan Ibu Zilrahmi, S.Pd., M.Si., Penguji Tugas Akhir.
3. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Kepala Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dodi Vionanda, M.Si., Ph.D., Koordinator Program Studi Diploma III Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak/Ibu dosen dan Tenaga Kependidikan Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

6. Teristimewa untuk kedua orang tua, adik, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan baik materi maupun motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan proses pembuatan Tugas Akhir.
7. Semua sahabat, teman serta rekan-rekan yang telah menemani dan memberikan dukungan serta semangat kepada peneliti.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini belum sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang peneliti miliki. Untuk itu kepada pembaca diharapkan kritik dan saran jika terdapat kesalahan pada Tugas Akhir ini, serta Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca umumnya.

Padang, Februari 2026

Yelda

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Kurs	10
B. Data Time Series	12
C. Peramalan	13
D. Logika Fuzzy	17
E. <i>Fuzzy Time Series</i> (FTS)	17
F. <i>Fuzzy Time Series Cheng</i> (FTS Cheng)	18
G. Ketepatan Hasil Ramalan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Jenis dan Sumber Data	24
C. Variabel dan Struktur Data	24
D. Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Deskripsi Data	28
B. Hasil Penelitian	28

C. Pembahasan	37
BAB V PENUTUP	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 . Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Januari 2021- Desember 2025	3
2 . Pola Data Horizontal	16
3 . Pola Data Musiman	16
4 . Pola Data Siklis	16
5 . Pola Data Trend	16
6 . Diagram Alir Penelitian	27
7 . Perbandingan Data Aktual dan Hasil Peramalan	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 . Kriteria Nilai <i>Mean Absolute Percentage Error</i>	23
2 . Struktur Data Penelitian	24
3 . Deskripsi Data Penelitian	28
4 . Interval kelas dari Himpunan Semesta	30
5 . Fuzzifikasi dan <i>Fuzzy Logical Relationship</i>	32
6 . <i>Fuzzy Logical Relationship Group</i>	32
7 . Hasil Pembobotan <i>Fuzzy Logical Relationship Group</i>	33
8 . Hasil Pembobotan Terstandarisasi	33
9 . Defuzzifikasi Nilai Peramalan	34
10 . Hasil Peramalan Januari 2021-Desember 2025	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 . Data Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Januari 2021-Desember 2025	44
2 . Hasil Fuzzifikasi, <i>Fuzzy Logical Relationship</i> , dan Peramalan	45
3 . Syntax dan Output Peramalan <i>Fuzzy Time Series Cheng</i>	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perekonomian Indonesia terus berkembang seiring dengan semakin terbukanya hubungan perdagangan dengan negara lain. Melalui kegiatan ekspor dan impor, Indonesia semakin aktif dalam perdagangan internasional untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan mendorong pertumbuhan industri di dalam negeri. Dalam kegiatan perdagangan tersebut, kurs memiliki peran yang sangat penting karena menunjukkan perbandingan harga mata uang Indonesia terhadap harga mata uang negara lain, terutama Dolar Amerika Serikat (USD) yang menjadi acuan utama dalam transaksi internasional. Menurut Salvatore (1997), harga suatu mata uang terhadap mata uang lainnya disebut kurs atau nilai tukar mata uang (*exchange rate*). Dengan kata lain, perubahan kurs dapat memengaruhi kegiatan ekspor, impor, investasi, serta kestabilan perekonomian suatu negara.

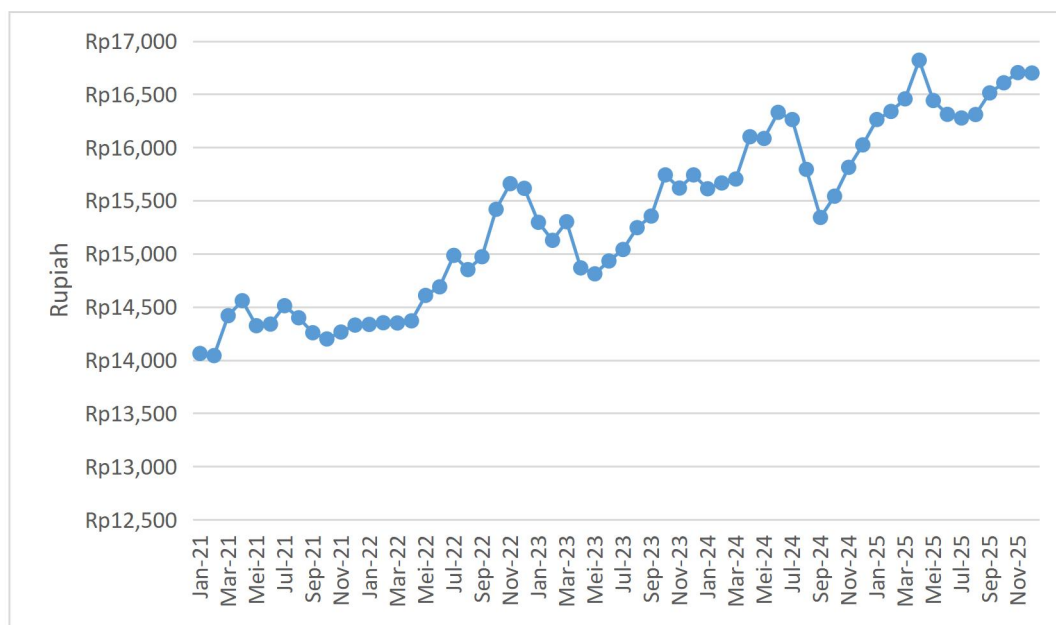
Fluktuasi kurs rupiah terhadap dolar Amerika dapat memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek perekonomian Indonesia. Salah satu dampaknya terlihat pada pasar modal, khususnya Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Ketika kurs rupiah melemah terhadap dolar Amerika, IHSG sering kali mengalami penurunan karena investor cenderung beralih ke aset yang dianggap lebih aman. Oleh karena itu, kestabilan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kestabilan perekonomian Indonesia (Fadillah *et al.*, 2023).

Meskipun pada beberapa periode kurs rupiah tampak stabil, kestabilan kurs rupiah tidak bertahan lama. Dalam jangka pendek, kurs rupiah sering mengalami fluktuasi, misalnya pada tahun 2019 rupiah tercatat menguat sekitar 2,3% (*years to date*) dan ditutup di kisaran Rp13.880,00-Rp14.525,00 per USD. Sedangkan dalam jangka panjang kurs rupiah cenderung melemah, misalnya pada tahun 2021 kurs berada di sekitar Rp14.100,00-Rp14.400,00 per USD, namun pada 2025 kurs meningkat ke kisaran Rp16.200,00-Rp16.800,00 per USD, menandakan bahwa rupiah semakin melemah terhadap dolar AS dari waktu ke waktu. Menurut Djulius & Nurdiansyah (2014), fluktuasi jangka panjang ini mencerminkan proses penyesuaian ekonomi terhadap perubahan kondisi pasar hingga mencapai keseimbangan baru. Ketidakstabilan kurs umumnya disebabkan oleh faktor-faktor seperti perubahan kebijakan ekonomi, kondisi perdagangan internasional, serta gejolak ekonomi global yang dapat memengaruhi aktivitas ekonomi di dalam negeri.

Pandemi COVID-19 merupakan salah satu contoh nyata gangguan besar terhadap perekonomian global dan nasional. Virus ini menyebar ke seluruh dunia dan pada Maret 2020 kurs mulai melemah di Indonesia. Menurut Haldar & Sethi (2021), menegaskan bahwa pandemi juga menyebabkan kondisi ekonomi yang tidak menentu, sehingga kurs mengalami fluktuasi akibat perubahan perilaku pelaku pasar dan pergerakan kurs yang cepat berubah. Penurunan lebih tajam terjadi di tahun 2022 dan tekanan terus berlanjut di tahun 2023 hingga 2024.

Kurs rupiah terus melemah dari tahun 2021 sampai tahun 2025. Tempo.co (2025), mengemukakan berdasarkan data e-Rate USD BCA, pada tanggal 7 April

2025 pukul 07.10 WIB, kurs rupiah tercatat sebesar Rp16.920,00 per USD posisi terendah sepanjang sejarah. Melemahnya rupiah dipengaruhi oleh kombinasi faktor eksternal dan internal. Di sisi eksternal, penguatan dolar AS sebagai respons terhadap kenaikan suku bunga oleh *Federal Reserve (The Fed)* menjadi faktor utama. Sementara itu, faktor internal mencakup kondisi neraca perdagangan, inflasi domestik, tingkat cadangan devisa, dan stabilitas politik domestik. Serta, permintaan musiman terhadap dolar juga memperkuat tekanan terhadap kurs. Pada Gambar 1 disajikan kurs rupiah terhadap dolar Amerika dari periode Januari 2021 sampai Desember 2025.



Sumber: Bank Indonesia. (2025)

Gambar 1. Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Januari 2021- Desember 2025

Berdasarkan Gambar 1, grafik menunjukkan bahwa kurs rupiah terhadap dolar Amerika mengalami tren kenaikan dari Januari 2021 sampai Desember 2025. Kenaikan yang cukup jelas terlihat setelah pertengahan tahun 2022 dan mencapai titik tertinggi pada April 2025, di mana kurs rupiah berada di sekitar Rp16.820,00

per USD. Kondisi ini menunjukkan adanya tekanan terhadap kurs rupiah. Secara keseluruhan, grafik pada Gambar 1 menggambarkan bahwa kurs rupiah cenderung melemah dalam jangka panjang, dengan fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, internal maupun eksternal, sehingga menimbulkan ketidakpastian ekonomi.

Menurut Krugman & Obstfeld (2018), pergerakan kurs yang tinggi menimbulkan ketidakpastian ekonomi, menghambat investasi, dan meningkatkan beban utang luar negeri yang sebagian besar berdenominasi dolar AS. Kondisi kurs yang tidak stabil memperburuk sentimen pasar, mendorong arus keluar modal, serta memberi tekanan lebih lanjut terhadap rupiah. Melemahnya kurs rupiah terhadap dolar Amerika memberikan efek bagi pemerintah maupun masyarakat.

Bagi pemerintah, pelemahan kurs rupiah menyebabkan beban pembayaran utang luar negeri meningkat, menambah tekanan terhadap anggaran negara, serta memicu inflasi impor yang dapat mengganggu stabilitas ekonomi. Di samping itu, Bank Indonesia berpotensi menguras cadangan devisa untuk menjaga kestabilan kurs. Bagi masyarakat, melemahnya rupiah berdampak pada inflasi yaitu kenaikan harga barang dan meningkatnya biaya hidup, sehingga daya beli menurun. Situasi tersebut juga berpotensi mempengaruhi akses masyarakat terhadap pendidikan dan kesehatan, terutama yang bergantung pada barang atau jasa dari luar negeri. Meski demikian, tekanan masih dapat diredam melalui kombinasi kebijakan moneter yang tepat dan intervensi aktif oleh Bank Indonesia. Menjaga ekspektasi pasar melalui komunikasi yang jelas dari otoritas moneter seperti Bank Indonesia

dan Kementerian Keuangan merupakan kunci menjaga kepercayaan terhadap kurs.

Menjaga ekspektasi pasar merupakan salah satu upaya dalam menghadapi pelemahan kurs rupiah. Caranya bisa melalui intervensi di pasar valuta asing serta penyesuaian suku bunga guna menarik masuknya modal asing. Dari sisi keuangan negara, pemerintah memprioritaskan peningkatan pendapatan, pengendalian pengeluaran, serta pengalokasian anggaran ke sektor-sektor yang produktif. Selain itu, upaya mendorong konsumsi dalam negeri dan peningkatan daya saing ekspor diperlukan untuk memperkuat cadangan devisa dan menstabilkan kurs rupiah dalam jangka panjang. Oleh karena itu, agar kebijakan yang diambil ke depan lebih tepat sasaran dan mampu mengurangi risiko akibat fluktuasi kurs dalam kegiatan ekonomi, diperlukan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika.

Peramalan adalah suatu teknik untuk membuat suatu nilai pada masa yang akan datang dengan memperhatikan data masa lalu maupun data masa ini. Peramalan merupakan aktivitas penting dalam berbagai bidang seperti bisnis, ekonomi, dan pemerintahan karena membantu pengambilan keputusan berdasarkan peramalan masa depan, misalnya dalam meramalkan nilai tukar mata uang yang berpengaruh terhadap perdagangan internasional dan investasi. Menurut Makridakis *et al.* (1999), peramalan bertujuan untuk memperkirakan peristiwa yang mungkin terjadi di kemudian hari. Teknik peramalan dibagi menjadi dua, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Teknik kualitatif bersifat subjektif dan tidak menggunakan data numerik, sedangkan teknik kuantitatif memanfaatkan data historis dalam bentuk deret waktu.

Menurut Montgomery *et al*, (2015), metode kuantitatif klasik seperti *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), *Moving Average*, dan *Exponential Smoothing* telah banyak digunakan, namun memiliki keterbatasan, seperti kebutuhan data besar dan asumsi statistik yang harus terpenuhi. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan metode alternatif berbasis kecerdasan buatan, salah satunya adalah *Fuzzy Time Series*. Menurut Bose & Mali (2019), *Fuzzy Time Series* menggunakan logika *fuzzy* untuk menangani ketidakpastian dan tidak memerlukan asumsi statistik yang harus terpenuhi, sehingga metode ini lebih sederhana dalam penerapannya serta mampu menyesuaikan perubahan pola data ekonomi.

Fuzzy Time Series (FTS) merupakan metode peramalan berbasis logika *fuzzy* yang awalnya diperkenalkan oleh Prof. L. Zadeh yang kemudian dikembangkan oleh Song dan Chissom pada tahun 1993. Nilai peramalan yang dihasilkan dalam sistem *fuzzy* menggunakan nilai linguistik, sehingga metode FTS tidak memerlukan asumsi data stasioner. Seiring perkembangan waktu, berbagai metode FTS dikembangkan oleh para peneliti untuk menyederhanakan proses peramalan dan meningkatkan ketepatan hasil peramalan. Beberapa di antaranya adalah metode FTS Chen dikembangkan pada tahun 1996 yang menyederhanakan penentuan relasi *fuzzy* dan metode FTS Cheng dikembangkan pada tahun 2008 yang menyusun aturan *fuzzy* berdasarkan frekuensi kemunculan untuk memperoleh hasil peramalan yang lebih stabil dan akurat.

Dari berbagai metode FTS yang telah dikembangkan, metode FTS Cheng dipilih dalam penelitian ini karena pendekatan yang lebih efisien dan akurat.

Metode ini menyusun aturan *fuzzy* berdasarkan frekuensi data historis, sehingga proses pemodelan menjadi lebih sederhana dan dapat mengikuti perubahan fluktuasi data, seperti pada kurs mata uang. Selain itu, FTS Cheng tidak membutuhkan data dalam jumlah besar dan tidak memerlukan asumsi statistik yang harus dipenuhi, menjadikannya cocok untuk meramalkan data ekonomi yang cenderung tidak stasioner. Dengan demikian, penerapan metode FTS Cheng pada peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika diharapkan menghasilkan peramalan yang lebih efisien, stabil, dan akurat, serta dapat menjadi referensi dalam pengambilan keputusan ekonomi dan keuangan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sumartini *et al.* (2017), yaitu melakukan peramalan IHSG periode januari 2011 sampai september 2016, dengan metode FTS Cheng. Hasil peramalan menyatakan bahwa metode FTS Cheng mempunyai kinerja sangat bagus, karena mempunyai nilai MAPE di bawah 10%. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.* (2024), yaitu melakukan peramalan tingkat inflasi di Indonesia periode januari 2003 sampai september 2023, dengan menerapkan metode FTS Cheng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini mampu menghasilkan nilai peramalan dengan tingkat akurasi yang baik berdasarkan perhitungan MAPE.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Setiani (2019), yaitu melakukan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Singapura dengan membandingkan metode FTS Chen dan FTS Cheng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode FTS Cheng memberikan hasil peramalan kurs rupiah terhadap dolar Singapura yang lebih baik dibandingkan metode FTS Chen. Selanjutnya, Penelitian terdahulu oleh

Ardesfira *et al.* (2022), melakukan peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan metode ARIMA pada data Januari 2001 sampai Desember 2021 dan menunjukkan bahwa model ARIMA mampu memperkirakan tren pelemahan nilai tukar pada tahun 2022 dan 2023. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian terkait peramalan kurs rupiah terhadap dolar untuk enam bulan ke depan. Sehingga penelitian ini dituangkan ke dalam penulisan tugas akhir dengan judul **“Peramalan Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series Cheng*”**.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini difokuskan pada peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan metode FTS Cheng. Penelitian ini menggunakan kurs tengah bulanan karena kurs tengah merupakan rata-rata dari kurs jual dan kurs beli, sehingga lebih mencerminkan nilai riil rupiah terhadap mata uang asing. Data diperoleh dari situs resmi Bank Indonesia, mencakup periode bulanan dari Januari 2021 sampai Desember 2025.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola pergerakan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan metode FTS Cheng periode bulan Januari 2021 sampai Desember 2025?

2. Bagaimana hasil ketepatan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika dengan menggunakan metode FTS Cheng?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan gambaran yang telah diuraikan dalam rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pola pergerakan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan metode FTS Cheng periode bulan Januari 2021 sampai Desember 2025.
2. Untuk mengetahui hasil ketepatan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika dengan menggunakan metode FTS Cheng.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan dibidang peramalan terutama mengenai metode FTS Cheng serta penerapan ilmu dan teori yang telah didapatkan selama proses perkuliahan.
2. Bagi pembaca, dapat menambah wawasan dan diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian berikutnya.
3. Bagi lembaga terkait, digunakan sebagai sumber informasi dan masukan bagi pemerintah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan terkait kurs rupiah terhadap dolar Amerika.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan metode FTS Cheng pada periode bulan Januari 2021 sampai Desember 2025, diperoleh bahwa metode FTS Cheng mampu menangkap pola pergerakan kurs dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh selisih yang relatif kecil antara data aktual dan hasil peramalan. Dengan demikian, metode FTS Cheng layak digunakan dalam meramalkan pola pergerakan kurs rupiah terhadap dolar Amerika.
2. Berdasarkan nilai MAPE yang diperoleh sebesar 1,18% menunjukkan bahwa metode FTS Cheng mempunyai kemampuan peramalan sangat baik karena mempunyai nilai MAPE dibawah 10%. Dengan demikian, diperoleh hasil ketepatan peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika menggunakan FTS Cheng sebesar 98,82%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan:

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan periode data yang lebih panjang, frekuensi data yang berbeda, atau membandingkan metode FTS Cheng dengan metode peramalan lainnya.

2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam memahami penerapan metode FTS Cheng pada peramalan kurs, serta sebagai dasar untuk melakukan penelitian lanjutan di bidang peramalan deret waktu.
3. Bagi lembaga terkait atau pemerintah, agar menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan masukan dan evaluasi perencanaan dalam pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan ke depannya terkait kurs rupiah terhadap dolar Amerika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardesfira, G., Zedha, H. F., Fazana, I., Rahmadhiyanti, J., Rahima, S., & Anwar, S. (2022). Peramalan Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika dengan menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (arima). *Jambura Journal of Probability and Statistics*, 3(2), 71-84. <https://doi.org/10.34312/jjps.v3i2.15469>
- Bank Indonesia, “Laporan Nilai Tukar dan Intervensi Pasar Valuta Asing”, Bank Indonesia, 15 Juli 2025. <https://www.bi.go.id>
- Bank Indonesia, “Monetary Policy Review: TKM September 2019”, Bank Indonesia, 27 Januari 2021. https://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan/Pages/TKM-September_2019.aspx
- Bank Indonesia. (2021, January 27). *Laporan Perekonomian Indonesia Tahun 2020*. Bank Indonesia. https://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan/Documents/LPI_2020.pdf
- Bose, M., & Mali, K. (2019). Designing Fuzzy Time Series Forecasting Models: a Survey. *International Journal of Approximate Reasoning*, 111, 78-99. doi.org/10.1016/j.ijar.2019.05.002
- Darmawan, S., Indriastiningsih, E., & Primasanti, Y. (2019). *Analisa Peramalan Penjualan & Pengendalian Persediaan Sparepart Motor Honda Beat FI dengan Metode EOQ di Graha Karya Ahass Cikarang 10827* (Doctoral dissertation, Universitas Sahid Surakarta). repository.usahidsolo.ac.id/id/eprint/218/
- Dj Julius, H., & Nurdiansyah, Y. (2014). Keseimbangan Jangka Pendek dan Jangka Panjang Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika. *Trikonomika: Jurnal Ekonomi*, 13(1), 13–20. doi.org/10.23969/trikononika.v13i1.482
- Fadillah, R. R., Permana, D., Kurniawati, Y., & Salma, A. (2023). The Application of the Fuzzy Time Series–Markov Chain Method on Rupiah Exchange Rate Data Against the United States Dollar (USD). *UNP Journal of Statistics and Data Science*, 1(4), 369–376. doi.org/10.24036/ujsds/vol1-iss4/91
- Fahmi, T., Sudarno, S., & Wilandari, Y. (2013). Perbandingan Metode Pemulusan Eksponensial Tunggal dan Fuzzy Time Series untuk Memprediksi Indeks Harga Saham Gabungan. *Jurnal Gaussian*, 2(2), 137–146. doi.org/10.14710/j.gauss.2.2.137-146

- Fakhriyana, D., & Brilliant, I. I. (2023). Penerapan Metode Fuzzy Time Series (FTS) Cheng dan Markov-Chain untuk Peramalan Indonesia Crude Oil Price (ICP). *Indonesian Journal of Applied Statistics*, 6(1), 44-56. doi.org/10.13057/ijas.v6i1.79907
- Gozali, L., Rafael, G., Juyanto, J., Ng, Y., Sumayanto, Y., & Pujayanti, T. (2022). Pelatihan Peramalan Bisnis dan Perannya dalam Mata Kuliah Perancangan Produk dan Industri Prodi Teknik Industri Untar Kepada Siswa SMA Tarakanita, Gading Serpong. *Prosiding SENAPENMAS*, 2(1), 176-184.
- Haldar, A., & Sethi, N. (2021). The News Effect of COVID-19 on Global Financial Market Volatility. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 24, 33-58. doi.org/10.21098/bemp.v24i0.1464
- Halwa, A. K. (2023). Analisis Deret Waktu Univariat: *Teori dan Pengolahan Data* (Cet. 1), Madiun: UNIPMA Press.
- Hamirsa, M. H. (2022). Usulan Perencanaan Peramalan (forecasting) dan Safety Stock Persediaan Spare Part Busi Champion type RA7YC-2 (EV01/EW-01/2) menggunakan Metode Time Series pada PT Triangle Motorindo Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(1), 1–12.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and Practice* (2nd ed.). Melbourne: OTexts.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2003). *International Economics: Theory and Policy* (6th ed.), Boston, MA: Addison-Wesley.
- Kusumadewi, S., & Guswaludin, I. (2005). Fuzzy Multi-Criteria Decision Making. *Media Informatika*, 3(1), 25–38.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & McGee, V. E. (1999). *Metode dan Aplikasi Peramalan* (A. US & A. Basith, Penerj., Edisi kedua, Jilid 1), Jakarta: Erlangga.
- Montgomery, D. C., Jennings, C. L., & Kulahci, M. (2015). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting* (2nd ed.), Hoboken, NJ: JhonWiley&Son.
- Novianto, A., & Nugroho S. B. M., N. S. (2011). *Analisis Pengaruh Nilai Tukar (Kurs) Dolar Amerika/Rupiah (US \$/Rp), Tingkat Suku Bunga Sbi, Inflasi, dan Jumlah Uang Beredar (M2) terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (Bei) Periode 1999.1–2010.6* (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).

- Putri, I. A., El Maidah, N., & Furqon, M. A. (2024). Penerapan Metode Fuzzy Time Series Cheng pada Peramalan Inflasi di Indonesia. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 13(2), 183-191. doi.org/10.34010/komputika.v13i2.12108
- Salvatore, D. (1997). *Ekonomi internasional (Edisi ke-5, Jilid 2; Drs. Haris Munandar, M.A., Penerj.)*, Jakarta: Erlangga.
- Setiani, F. E. (2019). *Pengaplikasian Fuzzy Time Series Chen dan Fuzzy Time Series Cheng dalam Memprediksi kurs Rupiah terhadap Dollar Singapura* (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta). repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/48467
- Sukirno, S. (2011). *Makroekonomi: Teori Pengantar* (Edisi ke-3), Jakarta: Rajawali Pers.
- Sulandari, W., Suhartono, S., & Yudhanto, Y. (2020). Aplikasi Fuzzy pada Pemodelan Runtun Waktu, Bandung: Khazanah Intelektual.
- Sumartini, S., Hayati, M. N., & Wahyuningsih, S. (2017). Peramalan menggunakan Metode Fuzzy Time Series Cheng. *Eksponensial*, 8(1), 51–56.
- Tempo.co, “Nilai Rupiah Sentuh Rp 17 Ribu per Dolar AS, Peneliti UII Soroti Penyebab dan Bahayanya”, Tempo.co, 7 April 2025. <https://www.tempo.co/ekonomi/nilai-rupiah-sentuh-rp-17-ribu-per-dolar-as-peneliti-iii-soroti-penyebab-dan-bahayanya-1228348>
- Tempo.co, “Perbanas: Daya Beli Kelas Menengah sebagai Penggerak Konsumsi Melemah Sejak 2024”, Tempo.co, 3 Agustus 2025. <https://www.tempo.co/ekonomi/perbanas-daya-beli-kelas-menengah-sebagai-penggerak-konsumsi-melemah-sejak-2024-2054350>
- Yustin, M. A., Putra, A. A., & Fitri, F. (2023). Comparison Fuzzy Time Series Cheng and Ruey Chyn Tsaur Model for Forecasting Sales at Empat Saudara Store. *UNP Journal of Statistics and Data Science*, 1(3), 218-225. doi.org/10.24036/ujsds/vol1-iss3/56
- Zahra, F. R. A., Masruroh, I., Rohmah, K. N., & Sarpini, S. (2024). Evolusi Sistem Moneter Internasional Era Standar Emas, Bretton Woods Hingga Sistem Nilai Tukar Mengambang. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, 2(12), 532-538. doi.org/10.61722/jiem.v2i12.3338