

SKRIPSI

***FUZZY TIME SERIES: CHEN TERMODIFIKASI DAN MARKOV CHAIN
DALAM MERAMALKAN HARGA SAHAM***

*FUZZY TIME SERIES: MODIFIED CHEN AND MARKOV CHAIN IN
FORECASTING STOCK PRICE*



JESSICA ARIANI TANUWIJAYA

24010121140151

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

FUZZY TIME SERIES: CHEN TERMODIFIKASI DAN MARKOV CHAIN
DALAM MERAMALKAN HARGA SAHAM

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

JESSICA ARIANI TANUWIJAYA
24010121140151

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 26 Juni 2025

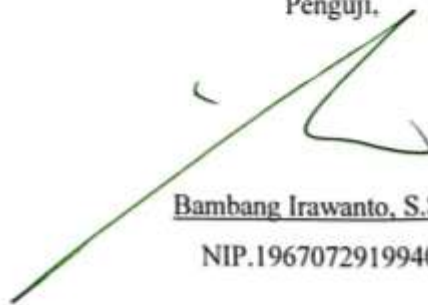
Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Ratna Herdiana, M.Sc., Ph.D.
NIP.H.7.196411242019092001

Penguji,



Bambang Irawanto, S.Si., M.Si.
NIP.196707291994031001

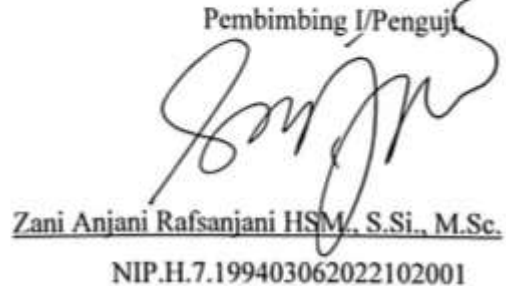
Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



Or. Susilo Harivanto, S.Si., M.Si.
NIP.197410142000121001

Pembimbing I/Penguji,



Zani Anjani Rafsanjani HSM., S.Si., M.Sc.
NIP.H.7.199403062022102001

ABSTRAK

***FUZZY TIME SERIES: CHEN* TERMODIFIKASI DAN *MARKOV CHAIN* DALAM MERAMALKAN HARGA SAHAM**

Oleh

Jessica Ariani Tanuwijaya

24010121140151

Fuzzy time series Chen termodifikasi dan *fuzzy time series Markov Chain* adalah dua metode peramalan yang mengintegrasikan logika *fuzzy* dengan analisis *time series* untuk meningkatkan akurasi peramalan. Metode ini efektif untuk menangani ketidakpastian data dan memberikan hasil yang lebih baik dalam meramalkan nilai di masa depan dengan memanfaatkan pola data historis. Tugas akhir ini bertujuan membandingkan keakuratan dua metode *fuzzy time series* Chen termodifikasi dan *fuzzy time series Markov Chain* dalam meramalkan harga penutupan bulanan saham Apple Inc (AAPL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil peramalan untuk bulan Januari 2025 dengan menggunakan metode *fuzzy time series* Chen termodifikasi dan *Markov Chain* berturut-turut sebesar 231,73 USD dan 235,46 USD, dengan nilai MAPE sebesar 5,6918% dan 3,7843%. Dengan demikian, metode *fuzzy time series Markov Chain* memberikan akurasi yang lebih baik dibandingkan metode *fuzzy time series* Chen termodifikasi dalam meramalkan harga saham AAPL.

Kata kunci: *Fuzzy time series*, chen termodifikasi, *markov chain*, peramalan, *time series*, MAPE, AAPL.

ABSTRACT

FUZZY TIME SERIES: MODIFIED CHEN AND MARKOV CHAIN IN FORECASTING STOCK PRICE

By

Jessica Ariani Tanuwijaya

24010121140151

Modified Chen fuzzy time series and Markov Chain fuzzy time series are two forecasting methods that integrate fuzzy logic with time series analysis to improve forecasting accuracy. These methods are effective for handling data uncertainty and provide better results in forecasting future values by utilizing historical data patterns. This final project aims to compare the accuracy of the two methods, modified Chen fuzzy time series and Markov Chain fuzzy time series in forecasting the monthly closing price of Apple Inc (AAPL) stock. The research results showed that the forecasting result for January 2025 using the modified Chen fuzzy time series method and *Markov Chain* method are 231.73 USD and 235.46 USD, respectively, with MAPE values of 5.6918% and 3.7843%. Thus, the Markov Chain fuzzy time series provides better accuracy than the modified Chen fuzzy time series method in forecasting AAPL stock prices.

Keywords: Fuzzy time series, modified chen, markov chain, forecasting, time series, MAPE, AAPL.