

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE *HIGH ORDER CIRCULAR INTUITIONISTIC FUZZY TIME
SERIES* UNTUK PERAMALAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN**

***IMPLEMENTATION OF THE HIGH ORDER CIRCULAR INTUITIONISTIC FUZZY
TIME SERIES METHOD FOR FORECASTING THE COMPOSITE STOCK PRICE
INDEX***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Matematika (S.Mat)



Disusun Oleh :

FEYSHA AYUDYARA ALKHANZA
24010122130061

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN METODE *HIGH ORDER CIRCULAR INTUITIONISTIC FUZZY TIME SERIES* UNTUK PERAMALAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

FEYSHA AYUDYARA ALKHANZA

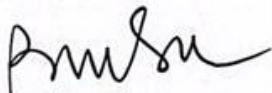
24010122130061

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 10 Juli 2026

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

Penguji



Drs. Bayu Surarso M.Sc., Ph.D.
NIP. 196311051988031001



Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 197312202000121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



Edy Sutrisno S.Si., M.Sc.
NIP. 198609012014041003

Pembimbing I



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

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *HIGH ORDER CIRCULAR INTUITIONISTIC FUZZY TIME SERIES* UNTUK PERAMALAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN

Oleh:

Feysha Ayudyara Alkhanza

24010122130061

Peramalan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan hal penting dalam analisis pasar modal karena pergerakannya yang fluktuatif dan mengandung ketidakpastian tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan proses peramalan IHSG menjadi cukup kompleks sehingga diperlukan metode yang mampu menangani ketidakpastian data dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menerapkan metode *High Order Circular Intuitionistic Fuzzy Time Series* (HOCIFTS) untuk meramalkan pergerakan IHSG. Metode HOCIFTS merupakan pengembangan dari *Fuzzy Time Series* yang menggabungkan konsep *Circular Intuitionistic Fuzzy Set* dan pendekatan *high order* sehingga mampu merepresentasikan ketidakpastian data secara lebih fleksibel. Penelitian ini menggunakan data harian IHSG periode 2 Januari 2024 sampai 30 Desember 2025 sebanyak 474 observasi. Evaluasi hasil peramalan dilakukan menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan Root Mean Square Error (RMSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode HOCIFTS mampu menghasilkan nilai MAPE dan RMSE yang lebih rendah dibandingkan metode *Fuzzy Time Series Chen*. Selain itu, penggunaan jumlah interval dan orde yang berbeda memengaruhi tingkat akurasi hasil peramalan.

Kata kunci: *Fuzzy, High Order Circular Intuitionistic Fuzzy Time Series, fuzzy time series, MAPE, RMSE, Indeks Harga Saham Gabungan.*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE HIGH ORDER CIRCULAR INTUITIONISTIC FUZZY TIME SERIES METHOD FOR FORECASTING THE COMPOSITE STOCK PRICE INDEX

By:

Feysha Ayudyara Alkhanza

24010122130061

Forecasting the Composite Stock Price Index is important in capital market analysis because its movements are fluctuating and contain high uncertainty. These conditions make the forecasting process more complex and require a method capable of handling uncertainty effectively. Therefore, this study aims to implement the High Order Circular Intuitionistic Fuzzy Time Series (HOCIFTS) method to forecast CSPI movements. The HOCIFTS method is an extension of the Fuzzy Time Series approach that combines the concepts of Circular Intuitionistic Fuzzy Sets and a high-order approach to represent data uncertainty more flexibly. This study uses 474 daily CSPI observations from January 2, 2024 to December 30, 2025. Forecasting performance was evaluated using Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and Root Mean Square Error (RMSE). The results show that the HOCIFTS method is able to produce lower MAPE and RMSE values than the Chen Fuzzy Time Series method. In addition, the number of intervals and the order used in the model influence forecasting accuracy.

Keywords : *Fuzzy, High Order Circular Intuitionistic Fuzzy Time Series, Fuzzy Time Series, MAPE, RMSE, Composite Stock Price*