

SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN
DAN METODE DEKOMPOSISI DALAM MEMPREDIKSI KASUS BARU
*HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS***

***COMPARISON OF FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN AND
DECOMPOSITION METHODS IN PREDICTING NEW CASES OF HUMAN
IMMUNODEFICIENCY VIRUS***



BAGAS SANDI NUR ARIFIN

24010121130043

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

2025

SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN
DAN METODE DEKOMPOSISI DALAM MEMPREDIKSI KASUS BARU
*HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS***

***COMPARISON OF FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN AND
DECOMPOSITION METHODS IN PREDICTING NEW CASES OF HUMAN
IMMUNODEFICIENCY VIRUS***

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



BAGAS SANDI NUR ARIFIN

24010121130043

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN DAN METODE DEKOMPOSISI DALAM MEMPREDIKSI KASUS BARU *HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Bagas Sandi Nur Arifin

24010121130043

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 4 Juni 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

Penguji,



Solikhin, S.Si., M.Sc.

NIP. 198506302012121001



Benediktus Panji Pradipta, S.Si., M.Sc.

NIP. 200007222024061001

Mengetahui,

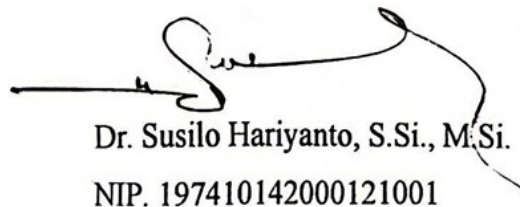
Pembimbing I/Penguji,

a.n Ketua Departemen Matematika

Sekretaris Program Studi S1 Matematika,



Dr. Titi Udjani, SRRM, M.Si.
NIP. 196402231991022001



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN DAN METODE DEKOMPOSISI DALAM MEMPREDIKSI KASUS BARU *HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS*

Oleh:

Bagas Sandi Nur Arifin

24010121130043

Tugas akhir ini membahas tentang perbandingan penggunaan metode peramalan *fuzzy time series-markov chain* dan metode dekomposisi. FTS-MC dan dekomposisi digunakan sebagai salah satu metode dalam meramalkan data runtun waktu (*time series*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan dari kedua metode tersebut beserta tingkat keakuratannya. Berdasarkan analisis pada penelitian ini, diperoleh tingkat keakuratan peramalan dengan metode FTS-MC sebesar 16,5% dan dianggap baik karena nilainya berada pada interval 10% - 20%. Sedangkan, untuk metode dekomposisi, diperoleh tingkat keakuratan sebesar 21,7% dan dianggap cukup baik karena nilainya berada pada interval 20% - 50%.

Kata Kunci: dekomposisi, *fuzzy*, peramalan, rantai markov, *time series*

ABSTRACT

COMPARISON OF FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN AND DECOMPOSITION METHODS IN PREDICTING NEW CASES OF HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

By:

Bagas Sandi Nur Arifin

24010121130043

This final project focuses on comparing the forecasting methods of Fuzzy Time Series-Markov Chain (FTS-MC) and the decomposition method. FTS-MC and decomposition used as a method to forecast time series data. This project aiming to determine the results and accuracy levels of both methods. Based on the analysis conducted in this research, the forecasting accuracy of the FTS-MC method was found to be 16.5%, which is considered good as it falls within the range of 10% - 20%. Meanwhile, the decomposition method achieved an accuracy level of 21.7%, which is deemed fairly good as it lies within the range of 20% - 50%.

Keywords: *decomposition, forecasting, fuzzy, markov chain, time series*