



**PERAMALAN INFLASI MENGGUNAKAN
METODE *FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN*
DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh:
YULI MAURIDA
NIM. 1811017320021**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2025**



**PERAMALAN INFLASI MENGGUNAKAN
METODE *FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN*
DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh:
YULI MAURIDA
NIM. 1811017320021**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2025**

SKRIPSI

PERAMALAN INFLASI MENGGUNAKAN METODE *FUZZY TIME SERIES-MARKOV CHAIN* DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Oleh
YULI MAURIDA
NIM. 1811017320021

Telah dipertahankan pada hari Senin, tanggal 30-06-2025 dan disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji sebagai berikut:

Pembimbing I



Oni Soesanto, S.Si., M.Si
NIP. 197301262005011003

Penguji I



Nur Salam, S.Si., M.Sc
NIP. 197708132005011003

Pembimbing II



Dr. Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si
NIP. 197209291999031003

Penguji II



Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si
NIP. 198810152015042002

Banjarbaru, 25 Juli 2025
Mengetahui,
Koordinator Program Studi Statistika
FMIPA ULM



Prof. Dewi Angraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D
NIP. 198303282005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 25 Juli 2025



Yuli Maurida
NIM. 1811017320021

PRODI STATISTIKA

ABSTRAK

Peramalan Inflasi Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series-Markov Chain* di Provinsi Kalimantan Tengah (Oleh: Yuli Maurida: Pembimbing: Oni Soesanto dan Sri Cahyo Wahyono, 2025: 67 halaman)

Inflasi diartikan sebagai penurunan nilai uang terhadap nilai barang dan jasa. Inflasi merupakan salah satu indikator penting dalam menilai stabilitas perekonomian di tingkat nasional maupun regional. Provinsi Kalimantan Tengah sebagai salah satu provinsi di Indonesia juga tidak terlepas dari pengaruh inflasi. Dalam lima tahun terakhir, Provinsi Kalimantan Tengah menunjukkan fluktuasi inflasi yang cukup signifikan sehingga diperlukan metode peramalan yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan inflasi bulanan di Provinsi Kalimantan Tengah menggunakan metode *Fuzzy Time Series-Markov Chain* (FTS-MC) serta mengevaluasi tingkat akurasinya. Digunakan data inflasi bulanan Provinsi Kalimantan Tengah dari tahun 2016 hingga 2024. Tahapan penelitian meliputi pembentukan himpunan semesta, menentukan panjang interval, pembuatan relasi *fuzzy*, membentuk matrik probabilitas transisi *markov*, dan peramalan. Didapatkan hasil prediksi inflasi untuk Januari 2025-Juni 2025. Evaluasi akurasi peramalan menghasilkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 0.203, *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 0.066, dan *Root Mean Squared Error* (RMSE) sebesar 0.258. Nilai-nilai ini menunjukkan tingkat kesalahan yang rendah dan menandakan bahwa metode FTS-MC cukup baik dalam meramalkan inflasi bulanan di Provinsi Kalimantan Tengah.

Kata Kunci: Peramalan, Inflasi, *Fuzzy Time Series*, *Markov Chain*, Provinsi Kalimantan Tengah.

ABSTRACT

Inflation Forecasting Using Fuzzy Time Series–Markov Chain Method In Central Kalimantan Province (By: Yuli Maurida: Advisor: Oni Soesanto and Sri Cahyo Wahyono, 2025: 67 page)

Inflation is defined as a decrease in the value of money relative to the value of goods and services. Inflation is one of the important indicators in assessing economic stability at the national and regional levels. Central Kalimantan Province as one of the provinces in Indonesia is also inseparable from the influence of inflation. In the last five years, Central Kalimantan Province has shown significant fluctuations in inflation, so an accurate forecasting method is needed. This study aims to forecast monthly inflation in Central Kalimantan Province using the Fuzzy Time Series-Markov Chain (FTS-MC) method and evaluate its accuracy. This research used monthly inflation data of Central Kalimantan Province from 2016 to 2024. The research stages include the formation of the universe set, determining the interval length, creating fuzzy relations, forming a Markov transition probability matrix, and forecasting. Predicted inflation values were obtained for the period of January to June 2025. Evaluation of forecasting accuracy results in a Mean Absolute Error (MAE) value of 0.203, Mean Squared Error (MSE) of 0.066, and Root Mean Squared Error (RMSE) of 0.258. These values indicate a low error rate and indicate that the FTS-MC method is good enough in forecasting monthly inflation in Central Kalimantan Province.

Keywords: *Forecasting, Inflation, Fuzzy Time Series, Markov Chain, Central Kalimantan Province.*

PRAKATA

Penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena kasih dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Peramalan Inflasi Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series-Markov Chain* di Provinsi Kalimantan Tengah**". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana S1- Statistika di Universitas Lambung Mangkurat. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang amat mendalam kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga saya yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi serta dukungannya;
2. Koordinator Program Studi dan seluruh dosen beserta segenap karyawan Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat;
3. Bapak Oni Soesanto, S.Si., M.Si dan Bapak Dr. Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu tenaga, dan pikiran dalam melaksanakan penelitian serta penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Nur Salam, S.Si., M.Sc dan Ibu Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam rangka perbaikan skripsi ini;
5. Bapak Fuad Muhajirin Farid, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan serta motivasi selama masa perkuliahan;
6. Sahabat saya Alfina, Anisa, Dhafa, Rania, Restu, Rosa, Siti, Jeje dan Dea yang selalu memberikan doa dan dukungan;
7. Teman-teman S-1 Statistika khususnya Angkatan tahun 2018 serta berbagai pihak yang telah memberikan saran serta nasihat selama proses penulisan skripsi ini.

Penulis sepenuhnya sadar dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis sangat berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih.

Banjarbaru, 25 Juli 2025



Yuli Maurida
NIM. 1811017320021

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	4
2.2 Kajian Teori	5
2.2.1 Inflasi	5
2.2.2 Peramalan	5
2.2.3 <i>Time Series</i>	6
2.2.4 Himpunan <i>Fuzzy</i>	8
2.2.5 Fungsi Keanggotaan	9
2.2.6 <i>Fuzzy Time Series</i>	9
2.2.7 Rantai <i>Markov</i>	12
2.2.8 <i>Fuzzy Time Series–Markov Chain</i>	13
2.2.9 Akurasi Peramalan	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Sumber Data dan Variabel Penelitian	17
3.2 Prosedur Penelitian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Deskriptif Data	18

4.2	Peramalan <i>Fuzzy Time Series–Markov Chain</i>	19
BAB V PENUTUP		28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran	28
DAFTAR PUSTAKA		29
LAMPIRAN		31
RIWAYAT HIDUP		67

PRODI STATISTIKA

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Inflasi Provinsi Kalimantan Tengah	18
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Data Inflasi	19
Tabel 4. 3 Pembagian Semesta U	20
Tabel 4. 4 Data Fuzzifikasi	21
Tabel 4. 5 <i>Fuzzy Logical Relationship</i> (FLR)	22
Tabel 4. 6 <i>Fuzzy Logical Relationship Group</i> (FLRG)	22
Tabel 4. 7 Peramalan Awal	24
Tabel 4. 8 Nilai Penyesuaian Peramalan	25
Tabel 4. 9 Peramalan Akhir	25
Tabel 4. 10 Hasil Peramalan FTS-MC Periode Selanjutnya	26
Tabel 5. 1 Akurasi Peramalan	28
Tabel 5. 2 Hasil Peramalan Inflasi Periode Selanjutnya	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Data Horizontal	7
Gambar 2. 2 Pola Data Trend	7
Gambar 2. 3 Pola Data Musiman	8
Gambar 2. 4 Pola Data Siklis	8
Gambar 2. 5 Representasi Kurva Segitiga	9
Gambar 4. 1 Plot Time Series Data Inflasi	18
Gambar 4. 2 Proses Transisi Peramalan	23
Gambar 4. 3 Grafik Perbandingan Data Aktual dan Hasil Peramalan Inflasi	27

PRODI STATISTIKA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Data Input Inflasi Provinsi Kalimantan Tengah	31
Lampiran 2 – Syntax R Studio	33
Lampiran 3 - Tabel Data Fuzzifikasi	56
Lampiran 4 - Tabel Fuzzy Logical Relation (FLR)	57
Lampiran 5 - Tabel Peramalan Awal	58
Lampiran 6 - Tabel Nilai Penyesuaian Pada Peramalan	61
Lampiran 7 - Tabel Peramalan Akhir	64

PRODI STATISTIKA