

**PERBANDINGAN METODE ARIMA DAN FUZZY TIME  
SERIES DALAM PERAMALAN HARGA ECERAN DAGING  
SAPI DI INDONESIA**



**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai syarat meraih gelar Sarjana Komputer**

**Oleh:**

**MUKHAMAD ZULFA BAKHTIAR AMALANI**

**NIM: 21195012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER  
STMIK YMI TEGAL**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Mukhamad Zulfa Bakhtiar Amalani

NIM : 21195012

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Perbandingan Metode Arima Dan *Fuzzy Time Series* Dalam Peramalan Harga Eceran Daging Sapi DI Indonesia

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Skripsi pada tahun akademik 2024/2025.

Tegal, 31 Juli 2025

Pembimbing 1



Nugroho Adhi Santoso, S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.008

Pembimbing 2



Syefudin, S.Kom, M.Pd., M.Kom

NIPY. 2024.10.010

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Mukhamad Zulfa Bakhtiar Amalani  
NIM : 21195012  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Perbandingan Metode Arima Dan *Fuzzy Time Series* Dalam Peramalan Harga Eceran Daging Sapi DI Indonesia




Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika STMIK YMI Tegal.

Tegal, 31 Juli 2025

Dewan Penguji :


1. Ketua : Erni Unggul Sedyta Utami S.E., M.Si
2. Anggota I : Bangkit Indarmawan Nugroho S.Kom., M.Kom
3. Anggota II : Zaenul Arif S.Kom., M.Kom

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika/~~Sistem Informasi~~

  
Aang Alim Murtopo S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.002

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mukhamad Zulfa Bakhtiar Amalani  
NIM : 21195012  
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 7 Juli 2003  
Alamat : Desa Mindaka RT. 01 / RW. 04 Kecamatan Tarub  
Kabupaten Tegal

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Perbandingan Metode ARIMA Dan *Fuzzy Time Series* Dalam Peramalan Harga Eceran Daging Sapi Di Indonesia** adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya termasuk pencabutan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) yang telah saya dapatkan.

Tegal, 22 Juli 2025



Mukhamad Zulfa Bakhtiar Amalani

NIM: 21195012

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Perbandingan Metode Arima dan Fuzzy Time Series dalam Peramalan Harga Eceran Daging Sapi di Indonesia" sebagai salah satu syarat untuk menempuh skripsi guna menyelesaikan pendidikan setara satu (S1) di Program Studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) YMI Tegal. Skripsi ini masih jauh dari sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan karya ini di masa mendatang. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan laporan skripsi ini, khususnya penulis sampaikan kepada:

1. Ketua STMIK YMI Tegal Bapak Gunawan Adib Achmadi, S.Pt., M.Pd
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Aang Alim Murtopo, M.Kom
3. Bapak Nugroho Adhi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom selaku yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika STMIK YMI Tegal yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
5. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pihak lain yang memerlukan, khususnya dalam perbandingan Metode arima dan fuzzy time series di bidang komoditas pangan. Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa meridhoi setiap langkah kita dalam menuntut ilmu dan mengamalkannya.

Tegal, 22 Juli 2025



Mukhamad Zulfa Bakhtiar Amalani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Metode Penelitian.....	15
3.2 Populasi dan Sampel .....	16
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.4 Teknik Analisi Data .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	23
4.2 Pembahasan Penelitian.....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3. 1 Teknik Analisis Data.....	18
Gambar 4. 1 <i>import library</i> ARIMA .....	25
Gambar 4. 2 Proses Preprocessing Data Awal.....	25
Gambar 4. 3 Proses Pembentukan Model dan <i>Ekstraksi</i> Parameter ARIMA .....	26
Gambar 4. 4 Evaluasi Model Menggunakan Tahun 2023–2024.....	27
Gambar 4. 5 Evaluasi Keseluruhan.....	27
Gambar 4. 6 Menampilkan Hasil Prediksi Tahun 2025-2026.....	28
Gambar 4. 7 <i>Import Library Fuzzy Time Series Chen</i> .....	29
Gambar 4. 8 Penentuan Semesta Pembicaraan ( <i>Universe of Discourse</i> ).....	29
Gambar 4. 9 Pembentukan <i>Interval</i> dan Titik Tengah.....	30
Gambar 4. 10 Proses <i>Fuzzifikasi</i> .....	31
Gambar 4. 11 Pembentukan FLR ( <i>Fuzzy Logical Relationships</i> ).....	32
Gambar 4. 12 Pembentukan FLRG ( <i>Fuzzy Logical Relationship Groups</i> ) .....	33
Gambar 4. 13 Proses Peramalan dan <i>Defuzzifikasi</i> .....	34
Gambar 4. 14 Prediksi Tahun 2025 dan 2026 untuk Setiap Provinsi .....	35
Gambar 4. 15 Menampilkan Hasil Akhir Prediksi.....	36
Gambar 4. 16 Metrik Evaluasi <i>Fuzzy Time Series</i> Tahun 2023 dan 2024 .....	37

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3. 1 Data Harga Daging Sapi Per Provinsi Tahun (2020-2024).....	15
Tabel 4. 1 Data Setelah Pra Pemrosesan Data .....	24
Tabel 4. 2 Hasil Model ARIMA(1,1,1) dan Residual Terakhir .....	26
Tabel 4. 3 Hasil Prediksi Tahun 2025 dan 2026 Metode ARIMA.....	28
Tabel 4. 4 Hasil Semesta Pembicaraan .....	30
Tabel 4. 5 Hasil Pembentukan <i>Interval</i> dan Titik Tengah .....	31
Tabel 4. 6 Hasil <i>Fuzzifikasi</i> .....	32
Tabel 4. 7 Hasil Pembentukan FLR ( <i>Fuzzy Logical Relationships</i> ) .....	33
Tabel 4. 8 Hasil Pembentukan FLRG ( <i>Fuzzy Logical Relationship Groups</i> ).....	34
Tabel 4. 9 Hasil Peramalan dan <i>Defuzzifikasi</i> .....	35
Tabel 4. 10 Hasil Prediksi Tahun 2025 dan 2026 Metode Fuzzy Time Series Chen .....	36
Tabel 4. 11 Validasi Akurasi Model .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Data Set.....	45
Lampiran 2 Data Setelah Pra Pemrosesan Data.....	46
Lampiran 3 Hasil Prediksi Tahun 2025 dan 2026 Metode ARIMA .....	47
Lampiran 4 Hasil Prediksi Tahun 2025 dan 2026 Metode Fuzzy Time Series Chen .....	48