

**PENERAPAN METODE *FUZZY TIME SERIES* UNTUK PREDIKSI
HARGA GABAH KERING PANEN**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar sarjana komputer**

Oleh :

MUKHAMMAD RIZKY WICAKSONO

201769040036

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKUL-
TAS TEKNIK**

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2021

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENERAPAN METODE *FUZZY TIME SERIES* UNTUK
PREDIKSI HARGA GABAH KERING PANEN

NAMA : Mukhammad Rizky wicaksono

NIM : 201769040036

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 07 Agustus 2021



Mukhammad Rizky Wicaksono

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

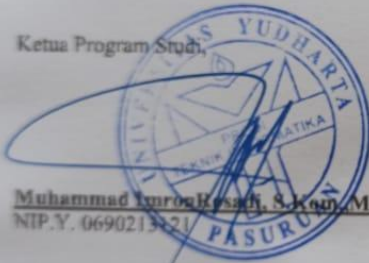
JUDUL : PENERAPAN METODE FUZZY TIME SERIES UNTUK
PREDIKSI HARGA GABAH KERING PANEN

NAMA : MUKHAMMAD RIZKY WICAKSONO

NIM : 201769040036

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 25 Juli 2021

Ketua Program Studi,



Muhammad Imron Kusah, S.Kom., M.Kom
NIP.Y. 0690213821

Pembimbing,

Arif Faizin, S.Kom., M.Kom
NIP.Y. 0691603094

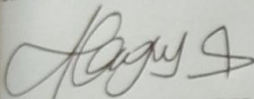
PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI METODE *HIDEN MARKOV*
MODEL PADA PERHITUNGAN PELAFALAN
HURUF HJAIYAH
NAMA : MOCHAMMAD AFIF JALLA
NIM : 2017.69.04.0077

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan de depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 7 Agustus 2021. Menurut
pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 07 Agustus 2021

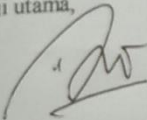
Pembimbing,



Cahya Bagus Sanjaya, S.Kom, M.Kom

NIP. Y. 069.16.03.004

Penguji utama,



Arief Tri Arsanto, S.Kom.,M.M

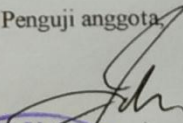
NIP.Y. 069.02.01.004

Ketua Program Studi,

Muhammad Imron Rosadi, S.Kom.,M.Kom

NIP.Y. 069.02.13.121

Penguji anggota,



Walidjani Syaihul Huda, S.Kom, M.K

NIP. Y. 069.17.09.006

Dekan Fakultas Teknik,

Misbach Munir, ST, MT.

NIP.Y. 069.02.01.015

ABSTRAK

Gabah adalah bulir padi yang terbungkus oleh sekam. gabah merupakan tahap yang penting dalam pengolahan padi sebelum dikonsumsi karena perdagangan padi dalam partai besar dilakukan dalam bentuk gabah. Banyak petani Indonesia yang mengeluhkan anjloknya harga gabah tetapi harga beras naik, yang menyebabkan itu terjadi karena para pedagang terlalu besar dalam mengambil untung dan juga kurangnya info petani dalam menjual gabah sesuai kriteria-kriterianya karena itu di sini peneliti mencoba untuk memprediksi harga gabah kering panen menggunakan metode *Fuzzy Time Series* yang.

Data yang digunakan adalah data dari badan pusat statistika indonesia. Pengujian pada penelitian ini menggunakan data *training* sebanyak 80% dan data *testing* 20%. Pengujian menggunakan data sebanyak 158. Hasil *mean absolute error* sebesar 0,551574 sedangkan MSE sebesar 8,7116.

Kata Kunci : Gabah kering panen, *Fuzzy Time Series Mean Absolute error*, *Mean squared error*

ABSTRACT

Grain is a grain of rice wrapped in husks. Unhusked rice is an important step in processing rice before it is consumed because the rice trade in wholesales is carried out in the form of unhulled rice. Many Indonesian farmers complained about the drop in grain prices but rice prices rose, which caused it to happen because the traders were too big in taking profits and also the lack of information from farmers in selling unhulled rice according to their criteria. Therefore, here the researchers tried to predict the price of harvested dry rice using Fuzzy Time Series method.

The data used is data from the Indonesian Central Statistics Agency. Testing in this study used 80% training data and 20% testing data. The test uses 158 data. The mean absolute error is 0.551574 while the MSE is 8.7116.

Keywords: *Harvested dry grain, Fuzzy Time Series Mean Absolute error, Mean squared error*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan metode Fuzzy tie series yang di optimasi dengan algoritma genetika untuk prediksi harga gabah kering panen”. Tujuan penulis skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan akademis dalam menyelesaikan studi di program Sarjana Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan. Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis memperoleh bimbingan, pengarahan dan masukan dari pihak lainnya. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini tidak akan

terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan mereka. Sehubungan dengan itu penulis mengucapkan terima kasih dengan sebesar-besarnya kepada:

1. Romo Kyai Sholeh Bahruddin, selaku pembimbing dan Pembina menaungi Universitas Yudharta Pasuruan.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtado, M.HI, selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak M. Imron Rosadi, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Arif Faizin, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa mendampingi dan memberikan masukan.
6. Sujud dan terima kasih yang dalam penulis persembahkan kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta, atas dorongan yang kuat, kebijaksanaan dan senantiasa mendo'akan serta tidak pernah bosan memberikan motivasi kepada putranya.
7. Rekan-rekan Teknik Informatika yang senantiasa berbagi ilmu dalam proses perkuliahan selama menjadi mahasiswa .

Pasuruan, 7 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SOURCE CODE.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Kajian Teori.....	8
2.2.1 Data Mining	8
2.2.2 Prediksi.....	10
2.2.3 Fuzzy logic	10
2.2.4 <i>Fuzzy Time series</i>	11
2.2.5 Fuzzy time series chen	11
2.2.6 Mean absolute error.....	12
2.2.7 Mean Squared error.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Kerangka Teori	13
3.2 Metodologi Penelitian	14
3.2.1 Tahap Prosedur Penelitian	14
3.2.2 Desain Penelitian	15
3.3 Analisa.....	16
3.3.1 Kebutuhan data	15
3.3.2 Tahapan prediksi.....	15
3.4 Spesifikasi Alat	18

BAB IV PERANCANGAN SISTEM	21
4.1 Kebutuhan perangkat sistem	21
4.2 Kebutuhan perangkat keras	21
4.3 Kebutuhan perangkat lunak	21
4.4 Implementasi proses <i>load</i> data excel	22
4.5 Implementation proses fuzzyfied	24
4.6 Implementasi proses fuzzy logica l relationship	25
4.7 Implementasi proses fuzzy logica l relationship grup	26
4.8 Hasil prediksi	27
4.7 Hasil MEA dan MSE	28
BAB V PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan	29
4.7 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap <i>knowledge discovery in database</i>	8
Gambar 3.1 Kerangka pemikiran	13
Gambar 3.2 Proses fuzzy time series.....	19
Gambar 4.1 Hasil load data	23
Gambar 4.2 Proses <i>universe of discourse</i>	23
Gambar 4.3 Hasil fuzzyfied.....	24
Gambar 4.4 Hasil fuzzy Logic Relationship	25
Gambar 4.5 Hasil fuzzy Logic Relationship grup	26
Gambar 4.6 Hasil Prediksi Fuzzy time series.....	27
Gambar 4.4 Hasil MSE dan MAE.....	28

DAFTAR SOURCE CODE

Source code 4.1 Proses load data	23
Source code 4.2 Proses <i>universe of discourse</i>	23
Source code 4.3 Hasil fuzzyfied	24
Source code 4.4 Hasil fuzzy Logic Relationship	25
Source code 4.5 Hasil fuzzy Logic Relationship grup	26
Source code 4.6 Hasil Prediksi Fuzzy time series	27
Source code 4.7 Hasil MSE dan MAE	28

