

**TUGAS AKHIR**

**PERAMALAN HARGA PASAR TELUR AYAM RAS  
DI KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE TREND  
SETENGAH RATA-RATA**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2022**

**TUGAS AKHIR**

**PERAMALAN HARGA PASAR TELUR AYAM RAS  
DI KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE TREND  
SETENGAH RATA-RATA**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PERAMALAN HARGA PASAR TELUR AYAM RAS DI KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE TREND SETENGAH RATA-RATA

Oleh:

MOHAMMAD ADNAN FATHONI

19 1065 2007

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 22 Agustus 2022 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Pengaji I

Daryanto S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0707077203

Pembimbing I

Deni Arifianto, M.Kom.

NIDN. 0718068103

Pembimbing II

Jr. Dewi Lusiana, MT.

NIDN. 0712086702

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

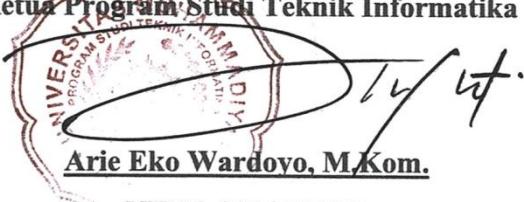


Dr.Ir. Nanang Saiful Rizal., ST., MT., IPM.

NIDN. 0705047806

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Arie Eko Wardoyo, M.Kom.

NIDN. 0014027501

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Adnan Fathoni

Nim : 1910652007

Jurusan : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa karya ilmiah berupa skripsi yang berjudul : **“PERAMALAN HARGA PASAR TELUR AYAM RAS DI KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE TREND SETENGAH RATA-RATA”**, adalah hasil karya sendiri. Kecuali jika dalam beberapa kutipan substansi telah saya sebutkan sumbernya. Belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya plagiat atau jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keaslian, keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah.

Demikian saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta saya bersedia memperoleh sanksi akademik, jika ternyata ada pihak-pihak yang dirugikan dari peryataan yang tidak benar tersebut.

Jember, 25 Agustus 2022

Yang menyatakan



Mohammad Adnan Fathoni

Nim. 1910652007

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Dalam penelitian yang dituliskan ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang-orang yang ikut membantu dalam usaha, pemikiran, inspirasi, dan semangat dalam proses penyelesaian penelitian ini, antara lain adalah :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNYA dalam mempermudah segala urusan saya dalam rangka menyusun tugas akhir ini, tanpa bantuanNYA saya tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
2. Kedua Orang Tua terima kasih atas segala bantuan doa dan semangat dalam rangka penyelesaian tugas akhir ini.
3. Istri tercinta Pinkan Cahya Avita Sari dan Buah hati Mohammad Axel Sharique Zafran terima kasih atas doa dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini hingga saya mendapatkan gelar Sarjana Komputer ini.
4. Kepada para sahabat-sahabat terima kasih atas doa, bantuan dan segenap nasehat yang diberikan selama ini, semoga Allah SWT membendasnya dengan penuh barokah.
5. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika hingga saya mendapatkan gelar Sarjana Komputer ini.
6. Terakhir almamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika hingga saya mendapat gelar Sarjana Komputer ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, atas berkah dan karunia Allah SWT penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dan dalam pelaksanaan pembuatannya penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. **Allah SWT**, karena Nikmat, Perlindungan, Pertolongan, dan Ridho-Nya saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini serta hambanya yang termulia **Nabi besar Muhammad SAW**.
2. **Bapak, Ibu, dan Keluarga** yang telah memberikan Doa, Cinta dan kasih sayang baik itu berupa dorongan moral maupun spiritual.
3. **Bapak Arie Eko Wardoyo M.Kom.** selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. **Bapak Deni Arifianto M.Kom. dan Ibu Dewi Lusiana Ir. MT.** Selaku dosen pembimbing yang banyak meluangkan waktu sampai tugas akhir ini selesai.
5. Seluruh **Dosen penguji : Bapak Daryanto, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Qurrota A'yun M.Pd.** yang bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan mengoreksi hasil tugas akhir ini.
6. **Dosen** dan semua **Staf** di fakultas teknik, yang telah memberikan ilmunya yang akan sangat berguna untuk penulis dan masyarakat umum.
7. Seluruh **teman-teman seperjuangan** mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan perlindungan dan memberikan balasan yang lebih dikemudian hari.

Harapan kami sebagai penulis semoga dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini. Dapat bermanfaat bagi kami khususnya untuk pengembang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jember, 25 Agustus 2022

**Penulis**



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah kami panjatkan rasa syukur kepada Allah SWT .karena hanya dengan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul :

### ***PERAMALAN HARGA PASAR TELUR AYAM RAS DI KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN METODE TRENDSETENGAH RATA-RATA***

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Rosulullah Muhammad SAW. Serta keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya sampai akhir zaman, dan orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kabaikan di bumi hanya untuk Allah SWT.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, kami berpegang pada teori yang pernah kami dapatkan dan bimbingan dari dosen pembimbing Tugas Akhir dan pihak-pihak lain yang sangat membantu hingga sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada analisis dan pembuatan buku Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, besar harapan kami untuk menerima saran dan kritik dari para pembaca. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember pada umumnya dan dapat memberikan nilai lebih untuk para pembaca pada khususnya.

Jember, 25 Agustus 2022

**Penulis**

## MOTTO

*“Jadilah baik. Karena kapan pun kebaikan menjadi bagian sesuatu, ia akan membuatnya tampak semakin cantik. Tapi saat kebaikan itu hilang, ia hanya menyisakan noda”*

(~ Rasullullah SAW ~)

*“Perjalanan seribu mil dimulai dengan satu langkah”*

(~ Lao Tzu ~)

*“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali”*

(~ HR Tirmidzi ~)

*“Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat, bukan hanya diingat”*

(~ Imam Syafi'i ~)

*“Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak”*

(~ Ralph Waldo Emerson ~)

*“Hiduplah seakan-akan kamu akan mati hari esok dan belajarlah seolah kamu akan hidup selamanya”*

(~ Mahatma Gandhi ~)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>UNGKAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</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.....	3
1.5.    Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1.    Telur Ayam.....	5
2.2.    Prediksi .....	6
2.2.1.    Metode Setengah Rata-rata ( <i>Semi Average</i> ) .....	7
2.3.    Analisis Kesalahan Peramalan .....	8
2.4.    PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	10
2.5.    MySQL.....	11
2.6.    CSV ( <i>Comma Separated Values</i> ) .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1.    Rancangan Penelitian .....	13
3.1.1.    Trend Setengah Rata-Rata.....	19
3.1.2.    Perhitungan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) .....	20
3.2.    Spesifikasi Perangkat Lunak .....	22

3.3.	Spesifikasi Perangkat Keras .....	22
3.4.	Perancangan Basis Data ( <i>Database</i> ) .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>	
4.1.	Perancangan Aplikasi dan Implementasi Metode <i>Semi Average</i> .....	24
4.1.1.	Implementasi Metode <i>Semi Average</i> .....	24
4.1.2.	Implementasi Program .....	27
4.1.3.	Pengujian MAPE ( <i>Mean Absolute Percentage Error</i> ).....	32
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>	
5.1.	Kesimpulan.....	44
5.2.	Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>	
<b>LAMPIRAN I .....</b>	<b>47</b>	
<b>LAMPIRAN II.....</b>	<b>52</b>	



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3. 1</b> Bagan Rancangan Penelitian .....	13
<b>Gambar 3. 2</b> Data Flow Diagram Level 0 .....	15
<b>Gambar 3. 3</b> Data Flow Diagram Level 1 .....	15
<b>Gambar 3. 4</b> Rancangan Desain Halaman Utama .....	16
<b>Gambar 3. 5</b> Desain Rancangan Halaman Peramalan .....	16
<b>Gambar 3. 6</b> Desain Rancangan Peramalan Dengan File CSV .....	17
<b>Gambar 3. 7</b> Desain Rancangan Halaman Tentang .....	17
<b>Gambar 4. 1</b> Database Aplikasi .....	22
<b>Gambar 4. 2</b> Struktur tabel data penjualan .....	23
<b>Gambar 4. 3</b> Halaman Depan Aplikasi .....	27
<b>Gambar 4. 4</b> List data history pada menu Metode – Semi Average .....	28
<b>Gambar 4. 6</b> List data per kelompok pada menu Metode – Semi Average .....	29
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil prediksi pada menu Metode – Semi Average .....	30
<b>Gambar 4. 8</b> Tampilan menu metode Semi Average CSV .....	31
<b>Gambar 4. 9</b> Struktur Data CSV .....	32
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan menu tentang .....	32

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Nilai MAPE untuk Evaluasi Prediksi .....	10
<b>Tabel 3. 1</b> Data Harga Telur .....	18
<b>Tabel 3. 2</b> Perhitungan Trend Setengah Rata-rata.....	19
<b>Tabel 3. 3</b> Nilai x setiap bulan.....	19
<b>Tabel 3. 4</b> Hasil Perhitungan Prediksi Dataset .....	20
<b>Tabel 3. 5</b> Nilai Absolute Percentage Error.....	21
<b>Tabel 4. 1</b> Dataset harga telur ayam ras .....	24
<b>Tabel 4. 2</b> (a) Data kelompok 1 (b) Data kelompok 2.....	25
<b>Tabel 4. 3</b> Nilai X data harga telur ayam ras .....	26
<b>Tabel 4. 4</b> Nilai Absolute Percentage Error Dataset.....	33