

# **SKRIPSI**

## **SISTEM PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI DAGING AYAM PEDAGING DI PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2024 MENGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENSIAL SMOOTHING BERBASIS PHP DAN MYSQL**



**Oleh :  
Moh Fernanda  
NIM:20083000040**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG  
2024**

**SISTEM PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI DAGING  
AYAM PEDAGING DI PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2024  
MENGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENSIAL  
SMOOTHING BERBASIS PHP DAN MYSQL**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom.)

Oleh :  
Moh Fernanda  
NIM: 20083000040

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG  
2024**

## **MOTTO**

Meramalkan produksi ayam pedaging dengan presisi untuk ketahanan pangan yang lebih baik. Dengan data dan teknologi, memastikan kebutuhan pangan terpenuhi tepat waktu. Hapus batas dunia, menjelajah lebih luas dengan teknologi.

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Moh Fernanda  
NIM : 2008300040  
Program Studi : Sistem Informasi  
Universitas : Merdeka Malang  
Bidang Kajian : Peramalan  
Judul : Sistem Peramalan Jumlah Produksi Daging Ayam  
Pedaging Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2024  
Menggunakan Metode Double Exponensial  
Smoothing Berbasis PHP Dan Mysql

Malang, 17 Juli 2024

DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi  
S1 Sistem Informasi

Dosen Pembimbing

  
Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0711059203

  
Kukuh Yudhistiro, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0722018504

Dekan  
Fakultas Teknologi Informasi  
  
Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si  
NIDN. 0716037601

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

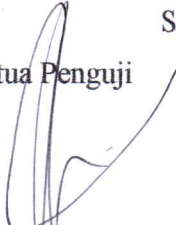
Nama : Moh Fernanda  
NIM : 20083000040  
Judul : Sistem Peramalan Jumlah Produksi Daging Ayam Pedaging Di  
Provinsi Jawa Timur Tahun 2024 Menggunakan Metode Double  
Exponensial Smoothing Berbasis PHP Dan Mysql

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada,

Hari : Sabtu  
Tanggal : 20 Juli 2024  
Tempat : Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Merdeka Malang

### Susunan Dewan Penguji

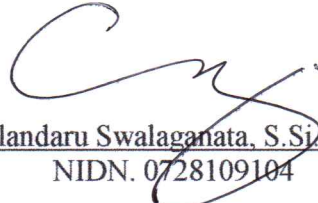
Ketua Penguji

  
Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si  
NIDN. 0716037601

Sekretaris Penguji

  
Kukuh Yudhistiro, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0722018504

### Anggota Penguji

  
Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si  
NIDN. 0728109104

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Sakah Satu Persyaratan untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Malang, 26 Agustus 2024  
Dekan Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Merdeka Malang

  
Dr. Mardiana Andarwati, SE. M.Si  
NIDN. 0716037601

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Moh Fernanda  
NPM : 20083000040  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Judul : Sistem Peramalan Jumlah Produksi Daging Ayam Pedaging  
Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2024 Menggunakan Metode  
Double Exponensial Smoothing Berbasis PHP Dan Mysql  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Merdeka Malang

Menyatakan dengan Sesungguhnya Bahwa Skripsi saya yang berjudul :  
Sistem Peramalan Jumlah Produksi Daging Ayam Pedaging Di Provinsi Jawa  
Timur Tahun 2024 Menggunakan Metode Double Exponensial Smoothing Berbasis  
PHP Dan Mysql

adalah benar-benar hasil karya saya dan bukan karya orang lain (plagiasi/jiplakan)  
serta tidak didasarkan pada data palsu, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali  
dalam bentuk kutipan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ternyata  
di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, maka  
saya bersedia mendapatkan sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik  
sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 26 Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan,



Moh. Fernanda

## ABSTRAK

*Daging ayam ras merupakan salah satu jenis protein hewani yang harganya terjangkau dan mudah didapatkan. Permintaan akan ayam ras diperkirakan akan terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi metode peramalan produksi yang paling cocok, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk kebijakan yang mendukung ketahanan pangan. Oleh karena itu, diperlukan sistem peramalan yang dapat memprediksi produksi daging ayam, khususnya di Jawa Timur, untuk periode mendatang.*

*Peneliti memanfaatkan Metode Double Exponential Smoothing dalam penelitiannya. Data yang digunakan berasal dari analisis produksi ayam pedaging di Jawa Timur yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), mencakup periode tahun 2000 hingga 2023. Metode Double Exponential Smoothing adalah teknik yang mengaplikasikan nilai pemulusan ganda terhadap data sebelumnya untuk memprediksi data aktual.*

*Setelah melakukan beberapa tahap perhitungan yang dilakukan terhadap data yang sudah di peroleh, sistem memprediksi produksi ayam pedaging di Jawa Timur tahun 2024 adalah 594,304.58 ton dengan MAPE terkecil 16.02 % menggunakan alpha 0.5.*

## ABSTRACT

*Purebred chicken meat is a type of animal protein that is affordable and easy to obtain. Demand for purebred chickens is expected to continue to increase. This research aims to evaluate the most suitable production forecasting method, so that it can be used as a basis for policies that support food security. Therefore, a forecasting system is needed that can predict chicken meat production, especially in East Java, for the coming period.*

*Researchers use the Double Exponential Smoothing Method in their research. The data used comes from an analysis of broiler chicken production in East Java obtained from the Central Statistics Agency (BPS), covering the period 2000 to 2023. The Double Exponential Smoothing method is a technique that applies double smoothing values to previous data to predict actual data.*

*After carrying out several stages of calculations based on the data that has been obtained, the system predicts that broiler chicken production in East Java in 2024 will be 594,304.58 tons with the smallest MAPE of 5.86 % using alpha 0.5. With these results, users get additional information on broiler meat production in the coming period, and can be used as a website to support decision makers*

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, saya mempersembahkan karya ini kepada:

1. Orang Tua Tercinta  
Yang telah memberikan cinta, doa, dukungan, serta motivasi tanpa henti. Terima kasih atas kasih sayang dan pengorbanan yang tak ternilai, yang selalu menjadi sumber inspirasi dan semangat bagi saya.
2. Dosen Pembimbing dan Pengajar  
Yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga. Terima kasih atas kesabaran dan dedikasinya dalam membantu saya menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Keluarga Besar  
Terima kasih atas doa, dukungan moral, serta kebersamaan yang tak pernah pudar. Kalian selalu menjadi tempat pulang yang penuh dengan kasih sayang.
4. Teman-teman Seperjuangan  
Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, dan dukungan selama masa studi. Kalian telah membuat perjalanan ini penuh dengan kenangan indah dan pelajaran berharga.
5. Seluruh Pihak yang Terlibat  
Yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas bantuan, dukungan, dan kontribusinya dalam penyusunan skripsi ini.

Karya ini adalah hasil dari usaha, doa, dan dukungan dari banyak pihak. Semoga dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang peramalan produksi pangan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

1. Terima kasih yang Sebesar-besarnya atas berkah dan Rahmat Allah SWT yang Selalu Menjadi tempat penyusunan mengadu segala keluh , kesah dan Syukur selama masa penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Kukuh Yudhistiro,S.kom, M.Kom Selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah Memberikan banyak masukan kepada penyusun serta memberi banyak informasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.SI Selaku Dosen penguji I, dan Bapak Galandaru Swalaganata, S.SI, M.SI Selaku dosen Penguji ke II yang sudah memberikan koreksi ,saran dan perbaikan serta informasi yang berharga sehingga menyempurnakan naskah skripsi ini.
4. Terima kasih ibu dan bapak serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan moril dan spiritual.
5. Terima kasih kepada seluruh pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan Hidayah-Nyapenulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul: **Sistem Peramalan Jumlah Produksi Daging Ayam Pedaging Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2024 Menggunakan Metode Double Exponensial Smoothing Berbasis PHP Dan Mysql**. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada orang-orang yang telah berperan sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini, antara lain :

1. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
2. Bapak Aditya Galih Sulaksono, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
3. Bapak Kukuh Yudhistiro, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang
5. Bapak dan Ibu Karyawan S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang
6. Ibu dan Bapak serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moril dan spiritual.
7. Teman-teman mahasiswa Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang
8. Seluruh pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati peneliti menyadari keterbatasan penelitian ini karena keterbatasan peneliti. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga karya yang sederhana dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Malang, 20 Agustus 2024



Moh Fernanda

## DAFTAR ISI

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>               | <b>i</b>    |
| <b>MOTTO .....</b>                       | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>          | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>           | <b>iv</b>   |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>           | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK (Bahasa Indonesia) .....</b>  | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT (Bahasa Inggris) .....</b>   | <b>vii</b>  |
| <b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>          | <b>viii</b> |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>         | <b>ix</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>              | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>               | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>        | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>           | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                 | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                | 2           |
| 1.3 Tujuan .....                         | 2           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....             | 2           |
| 1.5 Batasan Penelitian .....             | 2           |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....          | 2           |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>       | <b>4</b>    |
| 2.1 Landasan Teori .....                 | 4           |
| 2.1.1 Peran Dan Kegunaan Peramalan ..... | 4           |
| 2.1.2 Jenis-Jenis Peramalan .....        | 5           |
| 2.1.3 Langkah-Langkah Peramalan .....    | 7           |
| 2.2 Pola Data .....                      | 7           |
| 2.3 Exponential Smoothing .....          | 10          |
| 2.3.1 Double Exponential Smoothing ..... | 10          |
| 2.4 Ukuran Ketepatan Peramalan .....     | 11          |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5 Website .....                                           | 11        |
| 2.5.1 Web Server .....                                      | 12        |
| 2.5.2 Database .....                                        | 12        |
| 2.5.3 Flowchart .....                                       | 12        |
| 2.5.4 PHP .....                                             | 13        |
| 2.5.5 MySQL .....                                           | 13        |
| 2.5.6 CSS .....                                             | 14        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                      | <b>15</b> |
| 3.1 Metode Pengembangan Sistem .....                        | 15        |
| 3.1.1 Requirement Analysis .....                            | 15        |
| 3.1.2 Design .....                                          | 16        |
| 3.1.3 Development .....                                     | 16        |
| 3.1.4 Testing .....                                         | 17        |
| 3.1.5 Maintenance .....                                     | 17        |
| 3.2 Wireframe .....                                         | 17        |
| 3.3 Teknik Analisis .....                                   | 21        |
| 3.4 Pengendalian Produksi Ayam Pedaging di Jawa Timur ..... | 24        |
| 3.5 Peramalan Produksi Ayam Pedaging di Jawa Timur .....    | 24        |
| 3.6 Penentuan Pola Data Produksi Ayam Pedaging .....        | 24        |
| 3.7 Perancangan Sistem Peramalan .....                      | 27        |
| 3.8 Perencanaan Aplikasi Peramalan .....                    | 28        |
| 3.9 Penerapan Metode Double Exponential Smoothing .....     | 30        |
| 3.8 Menghitung Presentase Kesalahan .....                   | 34        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>         | <b>36</b> |
| 4.1 Implementasi .....                                      | 36        |
| 4.2 Spesifikasi .....                                       | 36        |
| 4.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras .....                     | 17        |
| 4.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak .....                     | 18        |
| 4.3 Metode Pengujian .....                                  | 37        |
| 4.3.1 Pengujian Perangkat Lunak .....                       | 37        |
| 4.3.2 Form Login .....                                      | 38        |
| 4.3.3 Halaman Admin .....                                   | 39        |
| 4.3.4 Halaman Olah Data .....                               | 40        |
| 4.3.5 Halaman Peramalan .....                               | 41        |
| 4.3.6 Halaman Hasil Peramalan .....                         | 42        |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>  | <b>44</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....        | 44        |
| 5.2 Saran .....             | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>45</b> |
| <b>HASIL CEK PLAGIASI</b>   |           |

## DAFTAR TABEL

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabel 2.5.3 Diagram flowchart.....</b>                 | <b>13</b> |
| <b>Tabel 3.3.1 Kuisiener System Usability Scale .....</b> | <b>22</b> |
| <b>Tabel 3.3.2 Skor .....</b>                             | <b>23</b> |
| <b>Tabel 3.3.3 Acceptability Range.....</b>               | <b>23</b> |
| <b>Tabel 3.6.1 Data Produksi Ayam Pedaging.....</b>       | <b>25</b> |
| <b>Tabel 3.9.1 Perhitungan Alpha 0,1 .....</b>            | <b>30</b> |
| <b>Tabel 3.9.2 Perhitungan Alpha 0,2 .....</b>            | <b>31</b> |
| <b>Tabel 3.9.3 Perhitungan Alpha 0,3 .....</b>            | <b>32</b> |
| <b>Tabel 3.9.4 Perhitungan Alpha 0,4 .....</b>            | <b>33</b> |
| <b>Tabel 3.9.5 Perhitungan Alpha 0,5 .....</b>            | <b>33</b> |
| <b>Tabel 3.10.1Hasil Peramalan dan MAPE .....</b>         | <b>35</b> |
| <b>Tabel 4.3.1 Data Modul Uji .....</b>                   | <b>37</b> |
| <b>Tabel 4.3.2 Spesifikasi Sistem.....</b>                | <b>38</b> |
| <b>Tabel 4.3.3 Hasil Uji Coba Login.....</b>              | <b>38</b> |
| <b>Tabel 4.3.4 Hasil Uji Coba Olah Data .....</b>         | <b>40</b> |
| <b>Tabel 4.3.5 Hasil Uji Coba Halaman Peramalan .....</b> | <b>42</b> |
| <b>Tabel 4.3.6 Rekap Hasil Uji Coba.....</b>              | <b>43</b> |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gambar 2.2.1 Pola horizontal .....</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>Gambar 2.2.2 Pola data trend .....</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>Gambar 2.2.3 Pola data musiman.....</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>Gambar 2.2.4 Pola data siklus .....</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>Gambar 3.1 Metode pengembangan perangkat lunak .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>Gambar 3.1.1 Tahapan Requirement Analysis .....</b>        | <b>15</b> |
| <b>Gambar 3.2 Wireframe.....</b>                              | <b>17</b> |
| <b>Gambar 3.6.2 Pola data trend .....</b>                     | <b>26</b> |
| <b>Gambar 3.7 Flowchart perancangan aplikasi .....</b>        | <b>27</b> |
| <b>Gambar 3.8 Flowchart Double Exponential Smoothing.....</b> | <b>29</b> |
| <b>Gambar 4.3.1 Form Login .....</b>                          | <b>38</b> |
| <b>Gambar 4.3.2 Halaman Admin .....</b>                       | <b>39</b> |
| <b>Gambar 4.3.3 Halaman Olah Data .....</b>                   | <b>40</b> |
| <b>Gambar 4.3.4 Halaman Peramalan .....</b>                   | <b>41</b> |
| <b>Gambar 4.3.5 Halaman Hasil Peramalan .....</b>             | <b>42</b> |

## BIODATA PENELITI

Nama Lengkap : MOH. FERNANDA  
NIM : 2008300040  
Tempat / Tanggal Lahir : Malang, 30 November 1999  
Alamat Asal : Jl. Adi utomo GG Rt.04 Rw.02 Kepanjen , Malang  
Alamat Di malang : JL. Adi kurnia No.130 Ardirejo, kepanjen, Malang  
Email : Cleonfernanda130@gmail.com  
Pekerjaan : Accounting PT.Indomarco Prismatama

Pendidikan Formal :  
2015 – 2018 : SMK Negeri 1 Kepanjen  
2018 – 2019 : D1 Informatika Wearnes Education Center

Malang, 26 Agustus 2024



Moh. Fernanda