

**SKRIPSI**

**PERAMALAN HARGA PENJUALAN AYAM MENGGUNAKAN  
METODE TIME SERIES**

**(Studi Kasus : PT. Integrasi Teknologi Unggas dan  
[www.pinsarindonesia.com](http://www.pinsarindonesia.com))**



**Oleh:**

**DAYAT FADILA**

**205411102**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**SKRIPSI**

**PERAMALAN HARGA PENJUALAN AYAM MENGGUNAKAN  
METODE TIME SERIES**

**(Studi Kasus : PT. Integrasi Teknologi Unggas dan  
www.pinsarindonesia.com)**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi**



**Program Sarjana  
Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Teknologi Kode Indonesia  
Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**DAYAT FADILA**

**205411102**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul** : Peramalan Harga Penjualan Ayam Menggunakan Metode *Time Series* (Studi Kasus : PT. Integrasi Teknologi Unggas dan *website* [www.pinsarindonesia.com](http://www.pinsarindonesia.com))

**Nama** : Dayat Fadila

**NIM** : 205411102

**Jurusan** : Teknik Informatika

**Semester** : Ganjil 2023/2024

Telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diselenggarakan di  
Hadapan dosen penguji seminar tugas akhir

Yogyakarta, 10 Januari 2024

Dosen Pembimbing

  
Dini Fakta Sari, ST.,MT.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERAMALAN HARGA PENJUALAN AYAM MENGGUNAKAN  
METODE TIME SERIES**

**(Studi Kasus : PT. Integrasi Teknologi Unggas dan  
[www.pinsarindonesia.com](http://www.pinsarindonesia.com))**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar

**Sarjana Komputer  
Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Teknologi Digital Indonesia  
Yogyakarta**  
Yogyakarta, 10 Januari 2024

Dosen Penguji

NIDN

Tandatangan

1. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D

0521047401



2. Y. Yohakim Marwanta, S. Kom., M.Cs.

0026108101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika

  
Dini Fakta Sari, ST., MT  
NIDN. 0507108401

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

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

Yogyakarta, 29 Desember 2023



Dayat Fadila

NIM : 205411102

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat, petunjuk, dan kesempatan yang diberikan-Nya selama perjalanan penulisan skripsi ini.

Banyak sekali halangan dan rintangan yang dihadapi ketika menjalani program ini, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis persembahkan skripsi ini untuk :

1. Keluarga Saya, Terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan yang tak tergantikan selama proses ini.
2. Pembimbing Skripsi Saya, Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. Ucapan terima kasih atas arahan, masukan, dan kesediaan untuk membimbing dan memberikan wawasan dalam penulisan skripsi ini.
3. Teman-teman Saya atas semangat, dukungan, dan diskusi yang memberikan inspirasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Institusi Pendidikan, Universitas Teknologi Digital Indonesia, atas fasilitas, sumber daya, dan lingkungan yang mendukung penelitian.
5. Diri Sendiri, atas ketekunan, kesabaran, dan dedikasi dalam mengatasi rintangan dan menyelesaikan program ini.

Penulisan skripsi ini adalah hasil dari kerja keras dan dukungan dari berbagai pihak yang disebutkan di atas, serta anugerah dari Allah SWT. Saya menghaturkan penghargaan yang mendalam atas semua bantuan yang telah diberikan.

## **HALAMAN MOTTO**

*LaaTahzan ... Innallahama'ana*  
*Jangan bersedih ... Sesungguhnya Allah bersama kita.*

*(D.R. ' Aidhal – Qarni)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Informatika pada Universitas Teknologi Digital Indonesia. Skripsi ini berjudul “PERAMALAN HARGA PENJUALAN AYAM MENGGUNAKAN METODE TIME SERIES”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., PhD Sebagai Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga.
3. Keluarga tercinta atas doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti selama proses penulisan.
4. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, yang memberikan dukungan moral dan motivasi selama perjalanan penulisan skripsi ini. Terima kasih atas kontribusi positif yang telah memberikan warna dan makna pada perjalanan akademik ini.



Skripsi ini disusun dengan harapan dapat memberikan kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang informatika. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang hendak mengembangkan pengetahuan lebih lanjut di bidang yang terkait.

Yogyakarta, 29 Desember 2023

Dayat Fadila

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar belakang masalah.....	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	2
1. 3 Ruang Lingkup.....	3
1. 4 Batasan Masalah.....	3
1. 5 Tujuan Penelitian.....	4
1. 6 Manfaat Penelitian.....	4
1. 7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	8
2. 1 Tinjauan Pustaka.....	8
2. 2 Dasar Teori.....	11
2. 2. 1 Penjualan.....	11
2. 2. 3 <i>Data Mining</i> .....	12
2. 2. 4 <i>Knowledge Discovery in Database</i> .....	12
2. 2. 5 Runtun Waktu ( <i>Time Series</i> ).....	14
2. 2. 5 Model Linier <i>Time Series</i> .....	15
2. 2. 6 <i>Web Scraping</i> .....	17
2. 2. 7 <i>RapidMiner</i> .....	18

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3. 1 Metode Penelitian.....	19
3. 2 Data.....	19
3. 3 Peralatan.....	20
3. 4 Prosedur dan Pengumpulan Data.....	20
3. 5 Analisis dan Rancangan Sistem.....	21
3. 5. 1 Tahapan Penelitian.....	21
3. 5. 2 Pengolahan <i>Data Mining</i> .....	23
3. 5. 3 Perancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Website</i> .....	25
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	32
4. 1 <i>Proses Web Scraping</i> .....	32
4. 2 Implementasi Database.....	40
4. 2. 1 Perangkat Lunak Database.....	40
4. 2. 2 Tabel "livebird_prices".....	40
4. 2. 3 Tabel <i>users</i> .....	43
4. 2. 4 Tabel <i>forecast_livebird_prices</i> .....	44
4. 3 Implementasi Pengolahan Data Mining.....	46
4. 4 Hasil dan Pembahasan.....	62
4. 5 Implementasi Antarmuka.....	62
4. 5. 1 Halaman <i>Login</i> .....	63
4. 5. 2 Halaman <i>Dashboard</i> .....	68
4. 5. 3 Halaman Data Asli.....	73
4. 5. 4 Halaman Data <i>Transform</i> .....	78
4. 5. 5 Halaman Modal Unggah <i>Transform</i> Data.....	83
4. 5. 6 Halaman Data Forecast.....	88
4. 5. 7 Halaman Modal unggah Forecast Data.....	94
4. 5. 8 Notifikasi Jendela konfirmasi mengubah status.....	98
4. 5. 9 Notifikasi Jendela konfirmasi menghapus status.....	102
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
5. 1 Kesimpulan.....	105
5. 2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	108

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Proses KDD.....	13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Perancangan Halaman Login.....	25
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Dashboard.....	26
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Data Asli.....	27
Gambar 3.5 Perancangan Halaman Data Transform.....	28
Gambar 3.6 Perancangan Halaman Unggah Data Transform.....	28
Gambar 3.7 Halaman Data Forecast.....	29
Gambar 3.8 Perancangan Halaman Unggah Data Forecast.....	30
Gambar 3.9 Perancangan Halaman Ubah Status Data Forecast.....	30
Gambar 3.10 Perancangan Halaman Hapus Data Forecast.....	31
Gambar 4. 1 Potongan Kode Scrapping.....	34
Gambar 4. 2 Potongan Kode untuk Menjalankan Scrapper di Terminal.....	35
Gambar 4. 3 Query untuk Memilih Data <i>Livebird_prices</i> .....	35
Gambar 4. 4 Hasil <i>Query</i> yang Menampilkan Data <i>Livebird_prices</i> .....	36
Gambar 4. 5 <i>Query</i> yang Menampilkan jumlah Data <i>Livebird_prices</i> .....	36
Gambar 4. 6 Hasil <i>Query</i> Data Aggregate Jumlah <i>Livebird_prices</i> .....	37
Gambar 4. 7 Potongan Kode Html Tag Span.....	37
Gambar 4. 8 Potongan Kode Tag Span Menjadi List Harga Livebird.....	37
Gambar 4. 9 Potongan Kode yang berisi setiap regional livebird.....	38
Gambar 4. 10 Potongan Kode Setiap Wilayah Data Regional <i>Livebird</i> .....	39
Gambar 4. 11 Potongan Kode <i>Tag Div</i> Dengan <i>Class Entry-content</i> .....	39
Gambar 4. 12 Potongan Kode untuk Membuat Tabel <i>livebird_prices</i> .....	40
Gambar 4. 13 Tabel <i>Livebird_prices</i> .....	42
Gambar 4. 14 Potongan Kode untuk Membuat Tabel <i>users</i> .....	43
Gambar 4. 15 Tabel <i>Livebird_prices</i> .....	44
Gambar 4. 16 Potongan Kode untuk Membuat Tabel <i>forecast_livebird_prices</i> .....	44
Gambar 4. 17 Tabel <i>forecast_livebird_prices</i> .....	45
Gambar 4. 18 Icon Operator Read Database.....	46
Gambar 4. 19 Kotak dialog Edit Connection.....	47
Gambar 4. 20 Konfirmasi Test Connection.....	47
Gambar 4. 21 Kotak Dialog Build SQL Query.....	48
Gambar 4. 22 Icon Run Process Locally.....	48
Gambar 4. 23 Tabel <i>Livebird_prices</i> dari Website Pinsar Indonesia.....	48
Gambar 4. 24 Icon Operator Select Attributes.....	49
Gambar 4. 25 Kotak Dialog Select Attributes.....	49
Gambar 4. 26 Tabel <i>Livebird_prices</i> .....	50
Gambar 4. 27 Icon Operator Replace Missing Value.....	51
Gambar 4. 28 Kotak Dialog Edit Parameter List.....	51
Gambar 4. 29 Tabel <i>Livebird_prices</i> Terbaru.....	52

Gambar 4. 30 Statistika Data Tabel Livebird_prices.....	52
Gambar 4. 31 Icon Operator Classic Decomposition.....	53
Gambar 4. 32 Grafik <i>low_prices_Trend</i> .....	54
Gambar 4. 33 Grafik <i>low_price_Seasonal</i> .....	54
Gambar 4. 34 Grafik <i>low_price_Remainder</i> .....	55
Gambar 4. 35 Icon Operator Autocorrelation/Autocovariance.....	56
Gambar 4. 36 Grafik <i>low_price_ACF</i> .....	56
Gambar 4. 37 Grafik <i>low_price_PACF</i> .....	56
Gambar 4. 38 Icon Operator Forecast Validation.....	57
Gambar 4. 39 Icon Operator ARIMA.....	58
Gambar 4. 40 Icon Operator Performance.....	58
Gambar 4. 41 Icon Operator Apply Forecast.....	60
Gambar 4. 42 Forecast Horizon untuk 5 hari kedepan.....	60
Gambar 4. 43 Peramalan Harga Ayam untuk 5 Hari Kedepan.....	61
Gambar 4. 44 Forecast Horizon secara bawaan 1 Hari Kedepan.....	61
Gambar 4. 45 Peramalan Harga Ayam untuk secara bawaan 1 Hari Kedepan.....	62
Gambar 4. 46 Halaman Login.....	63
Gambar 4. 47 Potongan Kode Halaman Login.....	65
Gambar 4. 48 Potongan Kode Backend AuthenticatesUsers.....	66
Gambar 4. 49 Halaman Dashboard.....	68
Gambar 4. 50 Potongan Kode DashboardController.....	71
Gambar 4. 51 Halaman Data Asli.....	73
Gambar 4. 52 Potongan Kode Html Blade Halaman Data Asli.....	74
Gambar 4. 53 Potongan Kode Javascript Halaman Data Asli.....	76
Gambar 4. 54 Potongan Kode Index ActualDataController.....	76
Gambar 4. 55 Halaman Ajaxdata ActualDataController.....	77
Gambar 4. 56 Halaman Data Transform.....	78
Gambar 4. 57 Potongan Kode Html Blade Halaman Data Transform.....	80
Gambar 4. 58 Potongan Kode Javascript Halaman Data Transform.....	81
Gambar 4. 59 Potongan Kode ListTransformationData DataController.....	82
Gambar 4. 60 Potongan Kode AjaxTransformationData DataController.....	83
Gambar 4. 61 Halaman Modal Unggal Transform Data.....	83
Gambar 4. 62 Potongan Kode Html Blade Halaman Modal Unggah Transform Data.....	84
Gambar 4. 63 Potongan Kode Html Blade Halaman Modal Unggah Transform Data.....	85
Gambar 4. 64 Potongan Kode transformationImportExcel DataController.....	86
Gambar 4. 65 Potongan Kode <i>LivebirdTransformPricesImport</i> .....	87
Gambar 4. 66 Halaman Data Forecast.....	88
Gambar 4. 67 Potongan Kode HTML Data <i>Forecast</i> .....	90
Gambar 4. 68 Potongan Kode Javascript Data <i>Forecast</i> .....	92
Gambar 4. 69 Potongan Kode <i>listForecastData DataController</i> .....	93
Gambar 4. 70 Modal Form unggah Forecast Data.....	94
Gambar 4. 71 Potongan Kode Html Modal Unggah Forecast Data.....	96
Gambar 4. 72 Potongan Kode Javasript Unggah Forecast Data.....	97
Gambar 4. 73 Notifikasi Jendela Konfirmasi Ubah Status.....	98

Gambar 4. 74 Potongan Kode Html Ubah Status Data.....	99
Gambar 4. 75 Potongan Kode Javascript Ubah Status Data.....	100
Gambar 4. 76 Potongan Kode toggleStatus DataController.....	101
Gambar 4. 77 Notifikasi Jendela Konfirmasi Hapus Data.....	102
Gambar 4. 78 Potongan Kode Html Hapus Data.....	102
Gambar 4. 79 Potongan Kode Javascript Hapus Data.....	103
Gambar 4. 80Potongan Kode deleteForecastData DataController.....	104

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian-penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 4.1 Tabel Perbandingan RMSE 3 Model ARIMA.....	59

## INTISARI

Dalam rangka meningkatkan ketepatan peramalan harga penjualan ayam yang fluktuatif di wilayah Yogyakarta, dikembangkan sebuah dashboard interaktif untuk mendukung keputusan PT Integrasi Teknologi Unggas. Data penjualan ayam diperoleh melalui web scraping dari [www.pinsarindonesia.com](http://www.pinsarindonesia.com), dengan fokus pada wilayah Yogyakarta selama periode Januari 2021 hingga Maret 2022. Proses pengolahan data menggunakan RapidMiner dengan menerapkan metode time series ARIMA, dengan tiga model berbeda: ARIMA (1,0,0), ARIMA (1,0,1), dan ARIMA (0,0,1).

Hasil verifikasi model menunjukkan bahwa ARIMA (1,0,0) memiliki nilai RMSE terkecil, yaitu 941.383 +/- 1023.897, dibandingkan dengan model lainnya. Oleh karena itu, model ARIMA (1,0,0) dipilih sebagai model terbaik untuk peramalan harga ayam di wilayah Yogyakarta dengan hasil peramalan selama 5 hari kedepan dari data terakhir yang cenderung menurun.

**Kata kunci :** *ARIMA, Dashboard, Harga penjualan ayam, Peramalan, RapidMiner, Time Series, Web scraping, Yogyakarta.*



## ABSTRACT

In an effort to enhance the accuracy of forecasting fluctuating livebird sales prices in the Yogyakarta region, an interactive dashboard was developed to support decision-making for PT Integrasi Teknologi Unggas. Chicken sales data were obtained through web scraping from [www.pinsarindonesia.com](http://www.pinsarindonesia.com), focusing on the Yogyakarta region from January 2021 to March 2022. Data processing was carried out using RapidMiner, applying the time series ARIMA method with three different models: ARIMA (1,0,0), ARIMA (1,0,1), and ARIMA (0,0,1).

The model verification results indicated that ARIMA (1,0,0) had the smallest Root Mean Squared Error (RMSE) value, specifically 941.383 +/- 1023.897, compared to the other models. Consequently, ARIMA (1,0,0) was selected as the optimal model for forecasting chicken prices in the Yogyakarta region. The forecast for the upcoming 5 days from the latest data showed a downward trend.

**Keywords:** *ARIMA, Dashboard, Livebird sales prices, Forecasting, RapidMiner, Time Series, Web scraping, Yogyakarta*