

**ANALISIS KLASIFIKASI TREN HARGA KOMODITAS
PANGAN STRATEGIS MENGGUNAKAN ALGORITMA
MACHINE LEARNING**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI

Oleh

Septya Kurnia Azzahra

227006516065



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2026**

**ANALISIS KLASIFIKASI TREN HARGA KOMODITAS
PANGAN STRATEGIS MENGGUNAKAN ALGORITMA
MACHINE LEARNING**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sistem Informasi dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Septya Kurnia Azzahra

227006516065



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2026**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

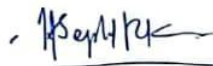
HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

ANALISIS KLASIFIKASI TREN HARGA KOMODITAS PANGAN
STRATEGIS MENGGUNAKAN ALGORITMA MACHINE LEARNING



Septya Kurnia Azzahra
227006516065

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Septi Andryana', is written over a horizontal line.

(Prof. Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI.)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS KLASIFIKASI TREN HARGA KOMODITAS PANGAN STRATEGIS MENGUNAKAN ALGORITMA MACHINE LEARNING

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 2 Maret 2026



Septya Kurnia Azzahra

227006516065

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

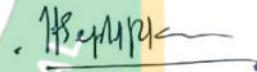
LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS KLASIFIKASI TREN HARGA KOMODITAS PANGAN STRATEGIS MENGUNAKAN ALGORITMA MACHINE LEARNING

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2025-2026 pada tanggal 24 Februari Tahun 2026

Dosen Pembimbing 1



Prof. Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI.

NIDN : 0317097209

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Andrianingsih, S.Kom., MMSI.

NIDN : 0303097902

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU DI REVISI

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Septya Kurnia Azzahra
 NPM : 227006516065
 Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
 Program Studi : Sistem Informasi
 Tanggal Sidang : 24 Februari 2026

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ANALISIS KLASIFIKASI TREN HARGA KOMODITAS PANGAN STRATEGIS
 MENGGUNAKAN ALGORITMA MACHINE LEARNING

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

CLASSIFICATION ANALYSIS OF STRATEGIC FOOD COMMODITY PRICE
 TRENDS USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 2 Maret 2026	TGL : 2-6-2026	TGL : 2 maret 2026
 Prof. Dr. Septi Andryana	 Dr. Ir. Andrianingsih	 Septya Kurnia Azzahra

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Yang menyatakan,

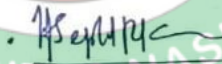
Nama : Septya Kurnia Azzahra

NIM : 227006516065

Tanda Tangan : 

Tanggal : 2 Maret 2026

Mengetahui
Pembimbing I



(Prof. Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Klasifikasi Tren Harga Komoditas Pangan Strategis Menggunakan Algoritma Machine Learning”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, yaitu Prof. Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI. yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika yang telah memberikan dukungan serta fasilitas akademik selama penulis menempuh pendidikan.
2. Dr. Andrianingsih, S.Kom., MMSI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
3. Mama dan Papa yang *senantiasa* memberikan doa, dukungan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Kakak dan adik yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
5. Diri sendiri yang telah berusaha dan bertahan menghadapi berbagai tantangan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.

6. Teman-teman, khususnya Azel, Aura, Annisa, Endien, Farid, dan Fauzan, serta teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas dukungan dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Bogor, 20 Februari 2026

Septya Kurnia Azzahra



ABSTRAK

Volatilitas harga makanan penting di DKI Jakarta adalah tantangan besar bagi kestabilan ekonomi dan ketahanan pangan daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola harga makanan penting dengan membandingkan kinerja algoritma Machine Learning, yaitu Random Forest dan Logistic Regression. Data yang digunakan mencakup 11 komoditas utama dari Januari sampai September 2025, dengan penekanan khusus pada Cabai Rawit Merah yang memiliki tingkat fluktuasi harga harian yang sangat tinggi, di mana kategori harga "Tetap" tercatat kurang dari 1%. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan harga yang signifikan antar wilayah, dengan rata-rata harga tertinggi di Jakarta Utara Rp42.032,97 dan terendah di Jakarta Barat Rp38.568,90, yang menunjukkan adanya kendala dalam pengiriman atau perbedaan rute distribusi. Dari perspektif pemodelan, algoritma Random Forest menunjukkan keunggulan yang sangat besar dengan tingkat akurasi mencapai 98,6%, jauh lebih baik daripada Logistic Regression yang hanya mencapai 84,7%. Ini membuktikan kemampuan Random Forest untuk menangkap pola hubungan non-linier yang rumit dalam data harga yang sangat beragam. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan dalam melakukan intervensi yang lebih tepat dan berbasis data untuk stabilitas harga pangan.

Kata Kunci : Pangan Strategis, Volatilitas Harga, Klasifikasi, *Random Forest*, *Logistic Regression*.

ABSTRACT

The volatility of food prices in DKI Jakarta is a major challenge for the economic stability and food security of the region. This study aims to analyze the price patterns of essential foods by comparing the performance of Machine Learning algorithms, namely Random Forest and Logistic Regression. The data used covers 11 major commodities from January to September 2025, with a particular focus on red chili peppers, which have a very high level of daily price fluctuation, with the “Fixed” price category recorded at less than 1%. The analysis results show significant price differences between regions, with the highest average price in North Jakarta Rp42,032.97 and the lowest in West Jakarta Rp38,568.90, indicating constraints in delivery or differences in distribution routes. From a modeling perspective, the Random Forest algorithm showed a significant advantage with an accuracy rate of 98.6%, far better than Logistic Regression, which only reached 84.7%. This proves the ability of Random Forest to capture complex non-linear relationship patterns in highly diverse price data. This research is expected to serve as a tool for decision-makers to implement more precise and data-driven interventions for food price stability.

Keywords: *Strategic Food, Price Volatility, Classification, Random Forest, Logistic Regression.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU DI REVISI.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kontribusi Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori.....	15
2.2.1 Machine Learning	15
2.2.2 Klasifikasi	16
2.2.3 Data Preprocessing.....	17
2.2.4 Algoritma Random Forest.....	17
2.2.5 Algoritma Logistic Regression	18

2.2.6 Evaluasi Kinerja Model.....	19
BAB III METODA PENELITIAN	21
3.1 Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Waktu Penelitian	21
3.3 Penentuan Subjek Penelitian	22
3.4 Fokus Penelitian	22
3.5 Sumber Data	22
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.7 Desain Penelitian	23
3.7.1 Analisis Akar Masalah	24
3.7.2 Pengumpulan Data	25
3.7.3 <i>Data Preprocessing</i>	26
3.7.4 Pemodelan	27
3.7.5 Analisis Dan Evaluasi Hasil.....	30
3.7.6 Deployment.....	32
BAB IV HASIL DAN DISKUSI	34
4.1 Deskripsi Data dan Visualisasi Tren Harga	34
4.1.1 Profil Statistik Harga Antar Wilayah	34
4.1.2 Visualisasi Perbandingan Tren Historis	35
4.2 Analisis Tren Harga Antar Wilayah.....	36
4.2.1 Distribusi Kelas Klasifikasi.....	36
4.2.2 Analisis Kesenjangan Harga	38
4.2.3 Analisis Disparitas Harga Pangan Antar Wilayah pada Momentum Hari Besar Nasional	39
4.3 Perbandingan Performa Algoritma Machine Learning	40
4.3.1 Hasil Evaluasi Performa Algoritma Random Forest.....	40
4.3.2 Hasil Evaluasi Performa Algoritma Logistic Regression	41
4.3.3 Perbandingan Akurasi Keseluruhan	42
4.4 Implementasi Hasil ke Dalam Dashboard.....	43
4.5 Pembahasan dan Penentuan Model Terbaik	45

4.5.1 Interpretasi Hasil Klasifikasi.....	45
4.5.2 Rekomendasi Penggunaan Dashboard	46
BAB V.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tren Harga Komoditas Pangan Strategis DKI Jakarta (Januari-September2025)	1
Gambar 3.1 Desain Penelitian	24
Gambar 3.2 Diagram Fishbone.....	25
Gambar 4.1 Grafik Tren Harga Cabai Rawit Merah	35
Gambar 4.2 Perbandingan Distribusi Tren Harga Antar Wilayah.....	37
Gambar 4.3 Rata-rata Harga Cabai Rawit Merah Per Wilayah.....	38
Gambar 4.4 Analisis Tren Harga Pangan di Lima Wilayah Administrasi DKI Jakarta terhadap Momentum Hari Besar Tahun 2025	39
Gambar 4.5 Perbandingan Akurasi Keseluruhan	42
Gambar 4.6 Antarmuka Menu Monitoring dan Tren Harga Cabai Rawit Merah	43
Gambar 4.7 Visualisasi Komparasi Rata-rata Harga dan Panel Automated Insight	44
Gambar 4.8 Tabel Metrik Evaluasi Performa Algoritma Random Forest dan Logistic Regression	44
Gambar 4.9 Grafik Batang Perbandingan Akurasi Model secara Head-to-Head.....	45



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	21
Tabel 4.1 Profil Statistik Harga Cabai Rawit Merah per Wilayah	34
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Performa Algoritma Random Forest.....	40
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Performa Algoritma Logistic Regression.....	41

