

PERAMALAN HARGA DAGING AYAM DI JAWA BARAT MENGUNAKAN ALGORITMA PROPHET DENGAN *MOVING HOLIDAY EFFECT*

R. MUGNI CHAIRIL ARBI ASY'ARI



**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA DAN SAINS DATA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Peramalan Harga Daging Ayam di Jawa Barat Menggunakan Algoritma Prophet dengan *Moving Holiday Effect*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

R. Mugni Chairil Arbi Asy'ari
G1401221063



ABSTRAK

R. MUGNI CHAIRIL ARBI ASY'ARI. Peramalan Harga Daging Ayam di Jawa Barat Menggunakan Algoritma Prophet dengan *Moving Holiday Effect*. Dibimbing oleh FARIT MOCHAMAD AFENDI dan AAM ALAMUDI.

Harga daging ayam di Jawa Barat bersifat sangat fluktuatif akibat guncangan permintaan pada momen Hari Besar Keagamaan Nasional, namun metode peramalan tradisional seperti ARIMA memiliki keterbatasan dalam menangkap efek hari libur bergerak (*moving holiday effect*) karena dominan menangkap pola linier. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model peramalan optimal menggunakan algoritma *prophet* untuk memprediksi harga daging ayam di Jawa Barat dengan mengidentifikasi kontribusi setiap komponen dekomposisi. Data harga harian periode 2020 - 2025 dianalisis menggunakan dekomposisi tren linear, komponen musiman, serta pemodelan *moving holiday effect* untuk Idul Fitri dan Idul Adha. Optimasi model dilakukan melalui *grid search hyperparameter* yang dikombinasikan dengan *time series cross-validation* terhadap 96 kombinasi parameter. Konfigurasi terbaik menggunakan *seasonality mode additive* dengan *changepoint prior scale* = 0.001, *seasonality prior scale* = 0.01, dan *holidays prior scale* = 1.00, menghasilkan CV-MAPE sebesar 5.739%. Model final memperoleh MAPE data latih sebesar 4,19% dan MAPE data uji sebesar 6.90%. Peramalan 30 hari ke depan memprediksi harga turun perlahan pada kisaran Rp37.000,00 - Rp36.000,00 per kilogram dengan MAPE sebesar 2.07%. Temuan ini menunjukkan bahwa pemodelan efek hari libur bergerak secara signifikan meningkatkan akurasi peramalan harga pangan musiman, sehingga algoritma Prophet dapat dijadikan instrumen pendukung pengambilan keputusan dalam kebijakan stabilisasi harga komoditas pangan strategis.

Kata Kunci: algoritma prophet, harga daging ayam, *hyperparameter tuning*, *moving holiday effect*, peramalan deret waktu.

ABSTRACT

R. MUGNI CHAIRIL ARBI ASY'ARI. Forecasting Chicken Prices in West Java Using the Prophet Algorithm with Moving Holiday Effect. Supervised by FARIT MOCHAMAD AFENDI and AAM ALAMUDI.

Chicken prices in West Java are highly volatile due to demand shocks during National Religious Holidays. Traditional forecasting methods, such as ARIMA, have limited capability in capturing moving holiday effects, as they predominantly address linear patterns. This study develops an optimal Prophet-based forecasting model for chicken prices in West Java by identifying the contribution of each decomposition component. Daily price data from 2020–2025 were analyzed using linear tren decomposition, seasonal components, and moving holiday effect modeling for Eid al-Fitr and Eid al-Adha. Model optimization combined hyperparameter grid search with time series cross-validation across 96 parameter combinations. The best configuration used additive seasonality mode with changepoint prior scale of 0.001, seasonality prior scale of 0.01, and holidays prior scale of 1.00, yielding a CV-MAPE of 5.739%. The final model achieved a training MAPE of 4.19% and a testing MAPE of 6.90%. The 30-day forecast predicted stable prices between Rp37,000 and Rp36,000 per kilogram, with a MAPE of 2.07%. These findings indicate that modeling moving holiday effects significantly improves seasonal food price forecasting accuracy, positioning Prophet as a viable decision-support tool for food price stabilization policy.

Keywords: chicken price, forecasting, hyperparameter tuning, moving holiday effect, Prophet algorithm.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PERAMALAN HARGA DAGING AYAM DI JAWA BARAT MENGUNAKAN ALGORITMA PROPHET DENGAN *MOVING HOLIDAY EFFECT*

R. MUGNI CHAIRIL ARBI ASY'ARI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Statistika dan Sains Data

**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA DAN SAINS DATA
SEKOLAH SAINS DATA MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Judul Skripsi : Peramalan Harga Daging Ayam di Jawa Barat Menggunakan
Algoritma *Prophet* dengan *Moving Holiday Effect*.

Nama : R. Mugni Chairil Arbi Asy'ari

NIM : G1401221063

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Farit Mochamad Afendi, S.Si, M.Si

Pembimbing 2:

Ir. Aam Alamudi, M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Bagus Sartono, S. Si., M. Si

NIP 197804112005011002

Tanggal Ujian:

(24 Juli 2026)

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Juli 2026 ini ialah Peramalan, dengan judul “Peramalan Harga Daging Ayam di Jawa Barat Menggunakan Algoritma *Prophet* dengan Moving *Holiday Effect*”. Penulisan karya ilmiah ini tidak luput dari dukungan dan bantuan berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Farit Mochamad Afendi, S.Si, M.Si dan Bapak Ir. Aam Alamudi, M.Si. Selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan, membantu dan membersamai dari awal sampai terselesaikannya penulisan dengan baik;
2. Bapak/Ibu dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan guna menyempurnakan penelitian dan penulisan saya;
3. Seluruh dosen dan tenaga pendidik program studi Statistika dan Sains Data yang telah menorehkan ilmu dan membantu segala kebutuhan penulis selama proses belajar dan pembuatan karya ilmiah;
4. Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS Nasional) yang telah menyediakan data harga pangan sebagai sumber data utama dalam penelitian ini sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan baik;
5. Ibu, Bapak, ka Alif, adik Kahfi, dede Jinan yang telah memberikan motivasi, kasih sayang dan doa sehingga penulis bisa sampai tahap ini;
6. The Triaguna (Deden & Hariyol) yang selalu memberikan semangat, masukan dan mengingatkan untuk menuntaskan kewajiban mahasiswa, yaitu Penulisan tugas akhir Karya Ilmiah;
7. STK Ngantuk (Deden, Hariyol, Abdan, Haidar, Delita, Shalma, Afi, Raihana) yang memberikan dukungan secara mental dan ilmu ;
8. Seluruh mahasiswa angkatan 59 (Marinestik) yang selalu membersamai dalam menjalankan proses perkuliahan yang panjang dan menyenangkan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

R. Mugni Chairil Arbi Asy'ari



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Daging Ayam	3
2.2 Algoritma Prophet	3
2.3 <i>Hyperparameter Tuning</i>	7
2.4 <i>Time Series Cross-Validation</i>	8
III METODE	10
3.1 Data	10
3.2 Prosedur Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Eksplorasi Data	12
4.2 Hasil Tuning Parameter Terbaik	15
4.3 Peramalan Harga Daging Ayam	16
V KESIMPULAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	22
RIWAYAT HIDUP	24



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Deskripsi Harga Daging Ayam di Jawa Barat	14
2	Hasil <i>Hyperparameter Tuning</i> Terbaik Model Prophet	16

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Expanding Window</i>	9
2	Data deret waktu dan Histogram	12
3	Plot sebaran harga daging ayam ± 7 idul fitri dan idul adha	14
4	Hasil <i>training</i> model <i>final</i> dan peramalan 30 hari Peramalan	17
5	Hasil data aktual dan peramalan	18