E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 2 Tahun 2026

ANALISIS PROYEKSI HARGA PANGAN DI DKI JAKARTA DENGAN ALGORITMA ARIMA TERHADAP DAMPAK CURAH HUJAN

Muhamad Zikri[1], Imam Budiawan,M.Kom[2], Yumi Novita Dewi,M.Kom[3]

[1,2,3] Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: [1] muhamadzikri1709@gmail.com , [2] imam.imd@bsi.ac.id , [3] yumi.ymd@bsi.ac.id

Abstrak

Sebagai wilayah metropolitan non produsen, DKI Jakarta sangat bergantung pada pasokan pangan dari luar daerah sehingga rentan terhadap gangguan pasokan akibat faktor meteorologi, seperti curah hujan di wilayah hulu. Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)* menggunakan *RapidMiner Studio* untuk membangun model peramalan harga ritel harian komoditas Beras, Cabai Rawit, dan Bawang Merah.. Evaluasi kelayakan model dilakukan secara simultan berdasarkan asas parsimoni menggunakan tiga kriteria informasi statistik, yaitu *Akaike Information Criterion (AIC), Bayesian Information Criterion (BIC),* dan *Corrected Akaike Information Criterion (AICC)* terhadap model tentatif *ARIMA*(1,0,1), *ARIMA*(2,0,1), dan *ARIMA*(2,0,2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komoditas Beras dan Bawang Merah memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap guncangan cuaca jangka pendek, di mana model terbaik yang terpilih berada pada parameter minimum *ARIMA*(1,0,1) Sebaliknya, komoditas hortikultura segar seperti Cabai Rawit terbukti sangat sensitif terhadap anomali curah hujan ekstrem, sehingga memerlukan struktur parameter lag autoregresif yang lebih kompleks, yaitu model *ARIMA*(2,0,1). Temuan menunjukan adanya fenomena keterlambatan distribusi pasokan pada kelompok hortikultura basah, sedangkan pergerakan harga beras lebih dipengaruhi oleh instrumen regulasi makro seperti Harga Eceran Tertinggi (HET). Penelitian ini diharapkan menjadi sistem peringatan dini manajemen stok pangan regional pasca cuaca ekstrem.

Kata Kunci: ARIMA, Harga Pangan, Curah Hujan

Abstract

As a non-producing metropolitan area, DKI Jakarta relies heavily on food supplies from other regions, making it vulnerable to supply disruptions caused by meteorological factors such as upstream rainfall. This study aims to apply the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) algorithm using RapidMiner Studio to construct daily retail price forecasting models for strategic commodities: Rice, Cayenne Pepper, and Shallots. Model feasibility was evaluated simultaneously based on the principle of parsimony using three statistical information criteria Akaike Information Criterion (AIC), Bayesian Information Criterion (BIC), and Corrected Akaike Information Criterion (AICC) against tentative models ARIMA(1,0,1), ARIMA(2,0,1), and ARIMA(2,0,2). The results indicated that Rice and Shallots exhibit high resilience to short-term weather shocks, where the best-selected models fit the minimum

Article history
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagirism checker no 80
Copyright : author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

parameter of ARIMA(1,0,1). Conversely, fresh horticultural commodities such as Cayenne Pepper proved to be highly sensitive to extreme rainfall anomalies, thereby requiring a more complex autoregressive lag parameter structure, specifically the ARIMA(2,0,1) model. The findings revealed a time-lag phenomenon in supply distribution within the fresh horticulture group, whereas rice price movements were more heavily influenced by macro-regulatory instruments such as the Maximum Retail Price (HET). This research is expected to serve as an early warning system for regional food stock management post-extreme weather.

Keywords: ARIMA, Food Prices, Rainfall

PENDAHULUAN

Komoditas pangan merupakan salah satu faktor utama dalam menjaga keseimbangan ekonomi dan ketahanan sosial, khususnya di Provinsi DKI Jakarta yang memiliki tingkat konsumsi dan kepadatan penduduk yang tinggi. Sebagai wilayah metropolitan yang bukan merupakan daerah produsen pertanian, DKI Jakarta memiliki ketergantungan pasokan pangan dari luar daerah untuk memenuhi kebutuhan pangan hariannya (Nurjasmi, 2021). Ketergantungan struktural yang masif ini menyebabkan wilayah hilir seperti Jakarta menjadi sangat rentan terhadap fenomena guncangan penawaran yang terjadi di wilayah hulu selaku sentra produksi.

Salah satu akibat langsung dari ketidakpastian pasokan ini adalah perubahan harga pangan ritel harian yang mendorong inflasi regional dan mengurangi kemampuan beli masyarakat. Kenaikan harga ini memiliki dampak yang luas karena konsumsi rumah tangga berfungsi sebagai pendorong utama dalam pertumbuhan ekonomi DKI Jakarta (Bank Indonesia, 2025)

Di sisi lain, kelancaran proses produksi pertanian di hulu dan jalur distribusi logistik menuju Jakarta sangat dipengaruhi oleh variabel eksternal meteorologi, salah satunya intensitas curah hujan harian. Cuaca berupa curah hujan ekstrem baik intensitas tinggi yang memicu banjir dan kegagalan panen, maupun intensitas rendah yang menyebabkan kekeringan berdasarkan hasil penelitian terbukti mengganggu stabilitas harga pangan (Anjelie et al., 2024).

Komoditas hortikultura segar yang mudah membusuk seperti Cabai Rawit dan Bawang Merah cenderung sangat rentan terhadap perubahan curah hujan karena sifatnya yang mudah rusak (Susanti et al., 2022). Sebaliknya, komoditas pangan pokok utama seperti Beras cenderung memiliki ketahanan simpan yang lebih panjang serta dilindungi oleh instrumen regulasi Harga Eceran Tertinggi (HET) oleh pemerintah, sehingga membentuk karakteristik pergerakan harga yang kontras dibandingkan kelompok hortikultura.

Untuk mengantisipasi ketidakpastian ekonomi tersebut, diperlukan sebuah sistem pemodelan prediktif yang mampu melakukan proyeksi harga pangan di masa depan secara presisi dengan turut mengintegrasikan variabel gangguan alam secara harian. Salah satu pendekatan univariat bersyarat yang dinilai efektif untuk menangkap karakteristik data runtun waktu *(time series)* harian yang memiliki memori volatilitas adalah algoritma *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).

Dengan menggunakan ARIMA pada analisis perekonomian daerah, peneliti dapat menilai pola masa lalu, mengidentifikasi parameter model terbaik, dan menghasilkan estimasi yang berfungsi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan strategis (Ilham, 2026). Melalui pemanfaatan *tools* RapidMiner Studio, algoritma ARIMA dapat dioptimalkan untuk mengekstrak pola historis data harga pangan pasca integrasi dengan instrumen data curah hujan aktual dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG).

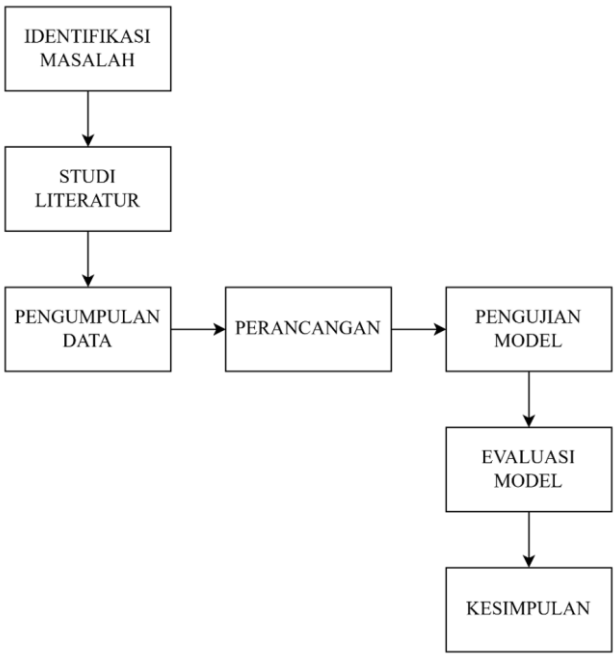
Namun, tantangan metodologis dalam penerapan ARIMA terletak pada penentuan parameter lag *(p, d, q)* yang paling optimal dan efisien (parsimoni). Evaluasi model tidak boleh dilakukan secara spekulatif hanya mengandalkan satu indikator error.

Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan multi-komparasi kriteria informasi statistik secara simultan, yaitu *Akaike Information Criterion* (AIC*)*, *Bayesian Information Criterion* (BIC), dan *Corrected Akaike Information Criterion* (AICC*)* untuk menguji model tentatif ARIMA(1,0,1), ARIMA(2,0,1), dan ARIMA(2,0,2). Melalui pendekatan komparatif ini, risiko kesalahan penyesuaian dapat diminimalkan, sehingga model terbaik yang terpilih benar-benar memiliki keandalan tinggi dalam memproyeksikan harga pangan di DKI Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis analisis deret waktu (*time series*) untuk memproyeksikan pergerakan harga pangan harian di Provinsi DKI Jakarta dan seberapa besar pengaruh faktor meteorologi. Alur penelitian diawali dari identifikasi masalah terkait dampak curah hujan terhadap stabilitas pangan perkotaan, studi literatur, pengumpulan data, tahap perancangan sistem, pengujian model, hingga evaluasi akurasi akhir untuk menarik kesimpulan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder runtun waktu harian yang bersumber dari portal resmi Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS) sebagai variabel utama harga retail ketiga komoditas strategis yaitu Beras, Cabai Rawit, dan Bawang Merah. Sementara itu, data pendukung intensitas curah hujan aktual (dalam satuan milimeter) diperoleh secara resmi dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) melalui melalui stasiun pengamatan terdekat yang merepresentasikan wilayah sentra produksi utama.



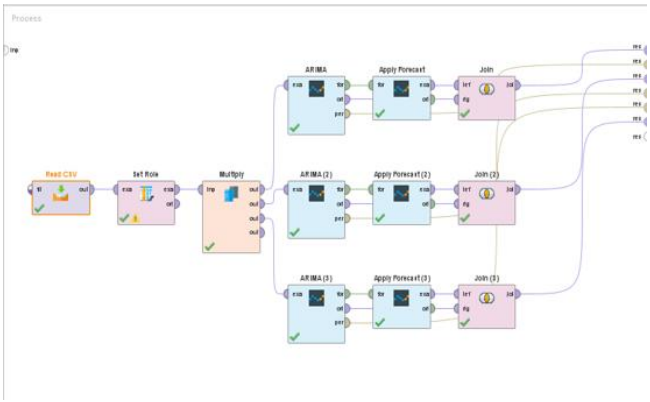
Gambar 1. Alur Penelitian

Pada penelitian ini, algoritma yang digunakan adalah *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Dengan pemanfaatan RapidMiner Studio, algoritma ARIMA dapat dioptimalkan untuk mengekstrak pola historis data harga pangan dengan data curah hujan aktual dari BMKG.

Algoritma ARIMA merupakan salah satu teknik peramalan kuantitatif yang digunakan untuk memprediksi harga komoditas pangan maupun data ekonomi daerah (Susanti et al., 2022). Berbeda dengan model struktural multivariat, model ARIMA univariat sepenuhnya mengabaikan faktor eksternal dan hanya menggunakan data masa lalu serta nilai sisa dari variabel tersebut untuk memprediksi nilai di masa mendatang (Ondang et al., 2025).

RapidMiner studio merupakan salah satu perangkat lunak (*software*) yang banyak digunakan dalam bidang sains data (*data science*) dan analisis deret waktu (*time series*) untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih efektif (Engelina, 2026).

Tahap pra-pengolahan secara terstruktur menggunakan rangkaian operator digital yang diawali dengan memasukan data menggunakan operator *Read CSV*. Selanjutnya fungsi setiap atribut ditetapkan menggunakan operator *Set Role*, dengan atribut 'Tanggal' ditetapkan sebagai *id*, atribut 'Harga Pangan' sebagai *label* , dan atribut 'Curah Hujan' sebagai *regular*. Selanjutnya, operator *Multiply* ditempatkan untuk menggandakan satu set data menjadi beberapa aliran data yang serupa secara bersamaan, aliran pertama dialirkan ke operator ARIMA untuk perhitungan harga masing-masing komoditas, sedangkan aliran kedua diarahkan secara terpisah menuju operator *Join* di akhir proses guna mempertahankan data aktual curah hujan harian di dalam sistem komputasi.



Gambar 2.Tahap Perancangan Rapidminer Studio

Pengujian model dilakukan untuk mengidentifikasi model peramalan yang optimal pada masing-masing komoditas. Proses ini dilakukan dengan menguji berbagai kombinasi parameter *p (autoregressive)*, *d (differencing)*, dan *q (moving average)* secara berulang hingga diperoleh model ARIMA dengan kinerja terbaik. Pengujian ini bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai variasi model deret waktu, sehingga sistem dapat secara akurat mengenali karakteristik tren dan pola pergerakan yang terdapat pada data historis harga pangan harian serta variabel curah hujan. Untuk mendapatkan model dengan performa terbaik, dilakukan percobaan

beberapa kombinasi parameter AR (*p*) dan MA (*q*) secara bertahap pada sejumlah model tentatif yaitu, Model ARIMA(1,0,1) sebagai model dasar linier, Model ARIMA(2,0,1) dengan perluasan memori tren berantai, dan Model ARIMA(2,0,2) dengan kompleksitas tinggi untuk menangkap fluktuasi pasar yang sangat dinamis.

Pemilihan model terbaik dari hasil pengujian tidak ditentukan secara subjektif, melainkan diuji secara simultan menggunakan asas parsimoni berdasarkan kriteria evaluasi statistik pada *Performance Vector* RapidMiner, yaitu nilai skor *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Bayesian Information Criterion* (BIC) yang paling minimum.

Model terbaik yang telah memenuhi kriteria diagnostik dan prinsip parsimoni selanjutnya diterapkan melalui operator *Apply Forecast* untuk menghasilkan proyeksi harga pangan harian selama 180 hari ke depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis difokuskan pada perbandingan pola pergerakan harga dan hasil proyeksi harian tiga komoditas utama, yaitu beras, cabai rawit merah, dan bawang merah di Provinsi DKI Jakarta. Dengan menggabungkan data curah hujan di daerah hulu dengan harga retail di hilir, serangkaian hasil perhitungan ini disajikan secara bertahap meliputi pemaparan data transisi historis proyeksi, analisis visual grafik sumbu ganda, serta evaluasi akurasi model untuk mengurangi resiko inflasi pangan daerah.

1. Hasil Pemodelan Kuantitatif dan Proyeksi Harga Pangan

Hasil integrasi akhir ini menghasilkan total data sebanyak 877 baris yang mencakup visualisasi runtun waktu harian berkelanjutan dari data historis aktual hingga proyeksi masa depan.

Tabel 1. Transisi Data Historis dan Proyeksi Komoditas Beras

Tanggal *(yyyy-mm-dd)*	**Curah Hujan** (mm)	**Harga Beras** (Rp)	***forecast of* Harga_Beras** (Rp)
2026-04 - 26	0	16800.0	?
2026-04-27	0	16800.0	?
2026-04-28	5	16800.0	?
2026-04-29	4	16800.0	?
2026-04-30	8	16800.0	?
2026-05-01	?	?	16800.4
2026-05-02	?	?	16800.7
2026-05-03	?	?	16801.1
2026-05-04	?	?	16801.4
2026-05-05	?	?	16801.8

Berdasarkan Tabel 1, harga beras relatif stabil pada Rp16.800 per kilogram sebelum maupun sesudah hujan deras. Stabilitas ini menunjukkan efektivitas manajemen pasokan pangan dan kebijakan Harga Eceran Tertinggi (HET), sehingga harga beras tidak terpengaruh oleh guncangan cuaca harian.

Tabel 2. Transisi Data Historis dan Proyeksi Komoditas Cabai Rawit

Tanggal *(yyyy-mm-dd)*	**Curah Hujan** (mm)	**Harga Cabai Rawit** (Rp)	***forecast of* Harga Cabai Rawit** (Rp)
2026-04 - 26	0	66450.0	?
2026-04-27	18.6	63950.0	?
2026-04-28	0.5	60650.0	?
2026-04-29	15	58950.0	?
2026-04-30	1.4	57100.0	?
2026-05-01	?	?	56735.1
2026-05-02	?	?	56615.6
2026-05-03	?	?	56655.9
2026-05-04	?	?	56799.1
2026-05-05	?	?	57007.7

Tabel 2. menunjukkan fluktuasi harian yang sangat tinggi pada harga Cabai Rawit, di mana terjadi penurunan signifikan dari Rp66.450,- (26 April) menjadi Rp57.100,- (30 April). Fluktuasi ini mengindikasikan bahwa komoditas hortikultura basah sangat rentan terhadap pembusukan akibat perubahan kelembapan udara harian, yang secara langsung mengubah pengaruh cuaca menjadi gangguan pasokan di pasar retail Jakarta.

Tabel 3. Transisi Data Historis dan Proyeksi Komoditas Bawang Merah

Tanggal *(yyyy-mm-dd)*	**Curah Hujan** (mm)	**Harga Bawang Merah** (Rp)	***forecast of* Harga Bawang Merah** (Rp)
2026-04 -26	0	48250.0	?
2026-04-27	8	48250.0	?
2026-04-28	0	48250.0	?
2026-04-29	0	48250.0	?

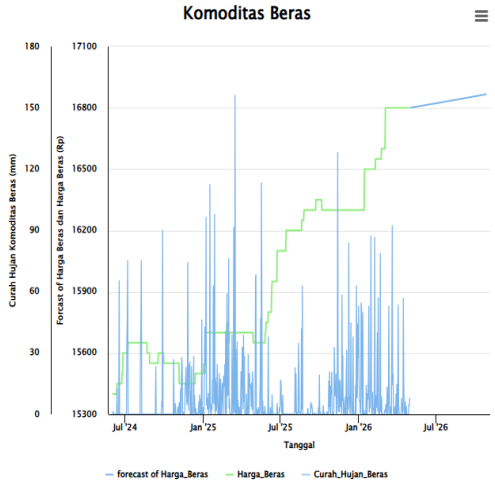
2026-04-30	9	48250.0	?
2026-05-01	?	?	48223.4
2026-05-02	?	?	48195.1
2026-05-03	?	?	48167.1
2026-05-04	?	?	48139.6
2026-05-05	?	?	48112.3

Dan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada akhir periode historis (April 2026), harga Bawang Merah bertahan stabil tinggi pada Rp48.250,-/kg, mencerminkan karakteristik produk hortikultura semi-tahan simpan yang tidak bergejolak ekstrem dalam hitungan hari. Namun, pada fase peramalan pasca-transisi, model ARIMA mengidentifikasi hilangnya gaya dorong inflasi masa lalu, sehingga memproyeksikan penurunan harga secara gradual dari Rp48.223,4 menjadi Rp48.112,3.

Keberadaan *missing value* yang ditandai dengan tanda tanya (?) pada kolom curah hujan dan harga aktual mulai 1 Mei 2026 menunjukkan belum tersedianya data masa depan secara nyata di lapangan. Meskipun demikian, proses komputasi tetap berjalan konsisten di mana kolom prediksi ketiga komoditas mampu menghasilkan estimasi angka secara berkelanjutan. Hasil ini membuktikan bahwa struktur algoritma univariat ARIMA yang dirancang berhasil bekerja secara mandiri berbasis memori internal data historis, sehingga sistem tidak mengalami kegagalan akibat ketiadaan data iklim di periode peramalan.

2. Analisis Visual Grafik Sumbu Ganda

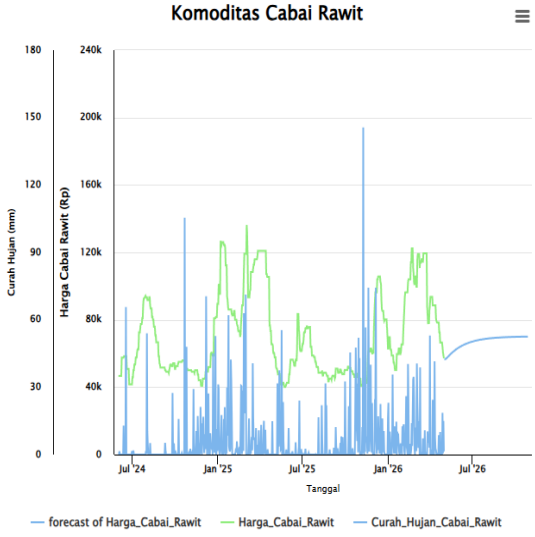
Pendekatan visualisasi ini menyatukan dua dimensi skala pengukuran yang berbeda secara proporsional dalam satu ruang matriks waktu yang sama (Juni 2024–Mei 2026). Sumbu Y bagian kanan merekam skala harga komoditas (Rupiah), sedangkan sumbu Y bagian kiri mengukur skala intensitas curah hujan harian (milimeter).



Gambar 3. Visualisasi Grafik Prediksi Harga Beras

Visualisasi Gambar 3 menunjukkan bahwa meskipun intensitas curah hujan harian berfluktuasi tajam hingga mencapai puncaknya sebesar 156 mm pada Maret 2025, kurva harga beras tetap stabil. Harga beras bergerak stabil dari Rp15.400,- (pertengahan 2024), mengalami penyesuaian perlahan pada 2025, dan mendatar di angka Rp16.800,-/kg mulai Maret 2026.

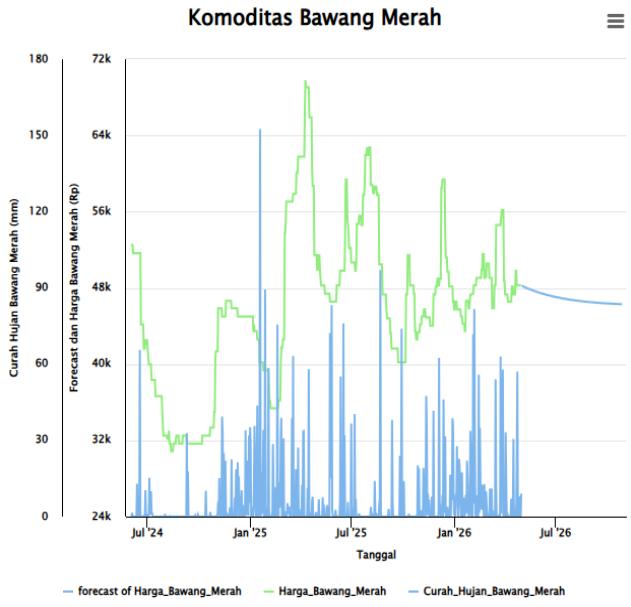
Fenomena ini membuktikan bahwa harga ritel beras di DKI Jakarta tidak dipengaruhi oleh cuaca harian, melainkan oleh faktor ekonomi makro seperti regulasi Harga Eceran Tertinggi (HET), stabilitas biaya produksi pupuk, serta manajemen distribusi stok oleh Bulog. Karakteristik linier data historis ini membuat garis proyeksi model ARIMA bergerak konstan dan meningkat perlahan hingga mencapai Rp16.865,-/kg pada November 2026.



Gambar 4. Visualisasi Grafik Prediksi Harga Cabai Rawit

Gambar 4 komoditas hortikultura Cabai Rawit menunjukkan sensitivitas yang tinggi terhadap anomali cuaca. Ketika curah hujan ekstrem mencapai 145 mm pada November 2025, harga cabai rawit merespons cepat akibat gangguan pasokan dan melonjak tajam hingga puncaknya sebesar Rp122.300,-/kg pada Februari–Maret 2026.

Sifat fisik cabai yang mudah membusuk dan risiko gagal panen di daerah hulu memicu *supply shock* instan di pasar ritel Jakarta. Pada fase proyeksi, garis peramalan ARIMA bergerak melengkung naik sejak akhir Mei 2026 sebelum akhirnya stabil mendekati Rp70.000,-/kg, mencerminkan normalisasi prediksi jangka panjang seiring berkurangnya pengaruh fluktuasi cuaca harian.



Gambar 5. Visualisasi Grafik Prediksi Harga Bawang Merah

Gambar 5 menunjukkan adanya jeda waktu respons harga Bawang Merah yang lebih panjang dibandingkan cabai rawit. Saat curah hujan ekstrem mencapai puncaknya (152 mm) pada Januari 2025, harga pasar tidak langsung melonjak, melainkan mengalami jeda transisi selama 1 hingga 2 bulan sebelum akhirnya memuncak pada April 2025 di harga Rp69.800,-/kg.

Hal ini membuktikan keunggulan daya simpan mekanis bawang merah yang dapat dikeringkan terlebih dahulu. Tekanan inflasi baru terakumulasi saat stok gudang di pasar induk menipis akibat hambatan logistik jangka panjang. Selanjutnya, grafik proyeksi ARIMA pasca-Mei 2026 menunjukkan tren penurunan bertahap menuju titik stabil di kisaran Rp46.000,-/kg sejalan dengan hilangnya efek gangguan cuaca ekstrem.

3. Hasil Pengujian

Penentuan model terbaik didasarkan pada prinsip Parsimoni (memilih model dengan parameter paling efisien namun memiliki akurasi penaksiran tertinggi) menggunakan tiga kriteria informasi statistik utama, yaitu *Akaike Information Criterion (*AIC*), Bayesian Information Criterion (*BIC*),* dan *Corrected Akaike Information Criterion (*AICC*)*. Nilai kriteria informasi yang paling kecil menunjukkan bahwa model tersebut merupakan model yang paling optimal karena mampu mempertahankan informasi penting dalam data sekaligus mengurangi risiko berlebih.

Melalui operator *PerformanceVector* di RapidMiner Studio, penelitian ini memperoleh ringkasan hasil estimasi statistik dari tiga model tentatif yang diuji. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 4 untuk memudahkan proses perbandingan model. Model dengan nilai paling kecil dipilih sebagai model terbaik untuk melakukan prediksi selama 180 hari atau 3 bulan kedepan.

Tabel 4. Hasil Pengujian

Komoditas	Model Tentatif	Nilai AIC	Nilai BIC	Nilai AICC
Beras	**ARIMA (1,0,1)**	**6085.925**	**6104.112**	**6087.983**
	ARIMA(2,0,1)	6086.585	6109.319	6088.672
	ARIMA(2,0,2)	6087.103	6114.383	6089.224
Cabai rawit	ARIMA(1,0,1)	13491.147	13509.334	13493.205
	ARIMA(2,0,1)	**13484.639**	**13507.373**	**13486.726**
	ARIMA(2,0,2)	13483.483	13510.764	13485.605
Bawang Merah	**ARIMA(1,0,1)**	**11921.149**	**11939.336**	**11923.207**
	ARIMA(2,0,1)	11923.347	11946.081	11925.434
	ARIMA(2,0,2)	11924.791	11952.072	11926.913

a. Model Terbaik Komoditas Beras ARIMA(1,0,1)

Komoditas Beras menempatkan model ARIMA(1,0,1) sebagai struktur terbaik berdasarkan kriteria parsimoni dengan nilai minimum AIC (6085.925), BIC (6104.112), dan AICC (6087.983). Peningkatan kompleksitas ke model ARIMA(2,0,1) dan ARIMA(2,0,2) justru meningkatkan nilai kriteria informasi (AIC/BIC), mengonfirmasi bahwa penambahan parameter lag tidak efisien. Karakteristik beras sebagai barang tahan simpan dengan regulasi Harga Eceran Tertinggi (HET) yang ketat membuat fluktuasi harga harian sangat efisien diprediksi hanya berdasarkan memori satu hari sebelumnya *(p=1)*.

b. Model Terbaik Komoditas Cabai Rawit ARIMA(2,0,1)

Berbeda dengan komoditas lainnya, Cabai Rawit membutuhkan struktur parameter yang lebih kompleks, yaitu ARIMA(2,0,1). Model ini menghasilkan nilai optimal dengan AIC sebesar 13484.639, BIC sebesar 13507.373, dan AICC sebesar 13486.726. Struktur ARIMA(1,0,1) dinilai terlalu sederhana untuk menggambarkan fluktuasi harga akibat gangguan pasokan harian, sedangkan model ARIMA(2,0,2)

mengalami gejala overfitting yang ditandai dengan membengkaknya nilai BIC (13510.764). Nilai parameter *p=2* memberikan konfirmasi ilmiah bahwa harga eceran cabai rawit di DKI Jakarta memiliki ketergantungan memori yang kuat terhadap harga dua hari sebelumnya *(t-1 dan t-2)* karena sifat biologis produk segar yang rentan rusak akibat curah hujan tinggi di daerah hulu.

c. Model Terbaik Komoditas Bawang Merah ARIMA (1,0,1)

Komoditas Bawang Merah menetapkan struktur ARIMA(1,0,1) sebagai model terbaik dengan nilai kelayakan statistik paling minimum, yaitu AIC sebesar 11921.149, BIC sebesar 11939.336, dan AICC sebesar 11923.207. Struktur alternatif ARIMA(2,0,1) dan ARIMA(2,0,2) ditolak karena menghasilkan nilai kriteria informasi yang jauh lebih tinggi. Karakteristik bawang merah yang lebih tahan simpan dibanding cabai menyebabkan transmisi guncangan harga pasca-cuaca ekstrem tidak terjadi seketika, melainkan melalui akumulasi jeda waktu. Kemampuan retensi persediaan ini menciptakan stabilitas jangka pendek, sehingga pergerakan harga cukup digambarkan oleh satu komponen lag historis ($p = 1$) dan satu komponen eror prediksi *($q = 1$)*.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa algoritma ARIMA dapat menentukan prediksi harga pangan di DKI Jakarta. Integrasi data *time series* harian berhasil diimplementasikan di RapidMiner Studio melalui sinkronisasi operator *Read CSV* dan *Join*. Arsitektur ini secara presisi menyatukan variabel volatilitas harga pangan harian (Beras, Cabai Rawit, Bawang Merah) dengan data kontrol curah hujan dari BMKG tanpa mengubah karakteristik pola memori asli data.

Komoditas hortikultura segar seperti Cabai Rawit terbukti sangat sensitif terhadap gangguan cuaca dengan ketergantungan memori yang kuat pada pergerakan harga dua hari sebelumnya *(t-1 dan t-2)*, sehingga membutuhkan parameter lag autoregresif yang lebih kompleks *(p=2)* akibat adanya hambatan distribusi pasca-curah hujan tinggi di hulu. Sebaliknya, Bawang Merah dan Beras memiliki resistensi guncangan cuaca jangka pendek yang lebih tinggi berkat karakteristik daya simpan fisik dan stabilitas rantai pasok, sehingga tetap optimal diproyeksikan pada parameter minimum *(p=1)*.

REFERENSI

Anjelie, M. K., Arisandi, D., & Sutrisno, T. (2024). Penerapan Metode Least Square Untuk Prediksi Harga Komoditas Pangan Kota Singkawang. *Ilmiah Komputer*.

Bank Indonesia. (2025). Laporan Perekonomian Provinsi Dki Jakarta. *Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Dki Jakarta*.

Engelina, V. P. (2026). *Analisis Time Series Dengan Rapidminer Untuk Peramalan Konsumsi Energi Listrik Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Manajerial*. *9*(1), 12–25.

Ilham, M. (2026). *Analisis Prediksi Time Series Menggunakan Metode Arima Pada Data Ekonomi Regional*. *1*(1), 8–14.

Nurjasmi, R. (2021). *Review : Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan Oleh Lanjut Usia Untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. *12*(1).

Ondang, M. R., Moningkey, E. R. S., & Maramis, G. D. P. (2025). *Forecasting Harga Kebutuhan Pokok Dengan Pemodelan Autoregressive Integrated Moving Average Pada Kabupaten Minahasa Selatan*. *9*(2), 741–753.

Susanti, L., Pririzki, S. J., & Zeleansi, Z. (2022). *Prediksi Harga Cabai Rawit Merah Sebagai Kebutuhan Pangan Masyarakat Di Kota Pangkalpinang*. 140–145.