

SISTEM PREDIKSI HARGA KOMODITAS CABAI DIWILAYAH JAWA TIMUR MENGGUNAKAN SIMPLE MOVING AVERAGE

Mufti Ari Bianto^{1*}, Bufa' Al-Badi², Muhammad Syaifuddin Alamsyah³, Rifki Noor Rohman⁴

^{1,2,3,4}Teknik Komputer; UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN; Jl. Plalangan Plosowahyu, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia; 62218

Keywords:

Komoditas Cabai;
Simple Moving Average;
Prediksi Harga.

Correspondent Email:

muftiari10@gmail.com

bufaalbadi021@gmail.com



Copyright © [JITET](http://jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstrak. Harga komoditas cabai di Jawa Timur mengalami fluktuasi yang signifikan setiap harinya, sehingga diperlukan sistem yang dapat memprediksi harga secara akurat untuk membantu para petani dalam pengambilan keputusan melihat harga cabai di pasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem prediksi harga cabai di wilayah Jawa Timur dengan menggunakan metode Simple Moving Average. Data yang digunakan berupa harga harian cabai rawit dan cabai keriting yang diambil dari website Siskaperbapo Jawa Timur pada periode 27 April 2025 hingga 30 Mei 2025. Metode Simple Moving Average dengan periode rata-rata lima hari diterapkan untuk melihat fluktuasi harga jangka pendek. Proses evaluasi dilakukan menggunakan Mean Absolute Error untuk mengukur tingkat akurasi prediksi. Berdasarkan hasil evaluasi, sistem prediksi yang dikembangkan menghasilkan tingkat kesalahan rata-rata sebesar 858,494 untuk cabai rawit dan 424,847 untuk cabai keriting. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Simple Moving Average dapat digunakan sebagai pendekatan yang cukup efektif dalam memperkirakan tren harga cabai dalam jangka pendek. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi petani, pedagang, dan pengambil kebijakan dalam mengantisipasi perubahan harga dan mengoptimalkan strategi pengelolaan komoditas cabai.

Abstract. The price of chili commodities in East Java experiences significant daily fluctuations, requiring a system capable of accurately predicting prices to assist farmers in making decisions based on market price trends. This study aims to develop a chili price prediction system in East Java using the Simple Moving Average method. The data used consists of daily prices of cayenne pepper and curly chili, collected from the Siskaperbapo East Java website for the period from 27 April, 2025, to May 30, 2025. The Simple Moving Average method with a five-day average period is applied to observe short-term price fluctuations. The evaluation process is conducted using the Mean Absolute Error to measure the accuracy level of the predictions. Based on the evaluation results, the developed prediction system produces an average error of 858.494 for cayenne pepper and 424.847 for curly chili. These results indicate that the Simple Moving Average method can be used as an effective approach to estimate short-term chili price trends. This system is expected to serve as a useful tool for farmers, traders, and policymakers in anticipating price changes and optimizing chili commodity management strategies.

1. PENDAHULUAN

Jawa Timur merupakan wilayah berpotensi secara ekonomi termasuk dalam

sektor pertanian dengan hasil pertaniannya memasok Sebagian besar pangan nasional. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik

Jawa Timur (BPS), jumlah penduduk provinsi ini pada tahun 2022 mencapai sekitar 41.149.974 jiwa, menjadi kannya salah satu provinsi dengan populasi terbesar di Indonesia[1]. Data produksi tanaman sayuran tahun 2023 yang diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) jumlah produksi cabai rawit di Indonesia sebanyak 1.506.762 ton dan cabai besar sebanyak 1.554.498 ton. Provinsi dengan produksi cabai terbesar yaitu Jawa Timur sebanyak 562.816 ton cabai rawit dan 114.653 cabai besar atau sekitar 41,75% dari total produksi cabai di Indonesia selama tahun 2023 [2]. Cabai rawit merupakan salah satu komoditas sayur-sayuran yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat, khususnya untuk konsumsi rumah tangga sebagai pelengkap bumbu dapur[3]. Harga cabai merah di Jawa Timur, seperti di wilayah lainnya, dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti musim tanam, masa panen, serta momen tertentu seperti hari raya keagamaan yang memicu lonjakan permintaan[4]. Cabai merupakan salah satu produk pertanian yang memiliki karakteristik mudah rusak (*perishable*). Fluktuasi harga dari cabai menyebabkan kerugian bagi petani dan penjual. Diperlukan mekanisme yang dapat digunakan untuk meramalkan harga cabai yang akan datang sehingga dapat digunakan untuk mengambil Keputusan yang diperlukan dan menghindari fenomena ekonomi yang dapat merugikan[5].

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam prediksi penjualan adalah metode time series. Time series adalah serangkaian data yang diambil pada interval waktu yang konsisten, dan dapat digunakan untuk memodelkan pola-pola dalam data historis guna memprediksi nilai di masa depan[6]. Metode *Simple Moving Average* (SMA) adalah salah satu teknik time series yang paling sederhana dan banyak digunakan. SMA menghitung rata-rata dari sejumlah data penjualan terakhir untuk menghaluskan fluktuasi dan

mengidentifikasi tren jangka pendek. Meskipun sederhana, SMA mampu memberikan gambaran awal tentang arah tren penjualan yang bisa diandalkan dalam jangka waktu pendek hingga menengah[7].

Dalam penelitian Elfina Maulid dengan studi kasus yang diangkat oleh penulis, yang berupa “Penerapan Metode *Simple Moving Average* Terhadap Prediksi Transaksi Penjualan”. Penulis menarik beberapa Kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis, diantaranya: Dengan menggunakan metode peramalan *Simple Moving Average*, kita dapat menggunakan data yang di miliki untuk melakukan peramalan dan mengetahui data di masa yang akan datang. Dengan adanya hasil dari peramalan diharapkan bisa menjadi acuan terhadap pembelian untuk pasokan bahan baku dan mengurangi bahan baku yang tidak terpakai. Dengan Menggunakan *Simple Moving Average* pada data penjualan, akan memudahkan pengguna untuk mempersiapkan bahan baku dengan tepat sesuai dengan data permintaan yang telah diramal[8].

Pada penelitian, Wan Mhd Iqbal Muttaqi dkk mengembangkan system peramalan permintaan kantong darah menggunakan metode SMA sudah sesuai dengan harapan. Dimana hasil perhitungan pada sistem ini sudah sesuai dengan metode SMA ini. Selain itu, pengujian sistem juga memberikan hasil bahwa komponen-komponen pada sisem ini sudah berjalan dengan baik atau berfungsi. Oleh karena itu, dengan adanya sistem ini dapat membantu pihak PMI khususnya di wilayah kabupaten asahan untuk menentukan atau memprediksi jumlah permintaan kantong darah pada golongan A, B, AB, dan O setiap periode/bulannya[9].

Maggie Lim dkk dalam penelitiannya menerapkan metode LSTM dan GRU untuk prediksi harga cabai merah di kota jawa timur. Hasil pengujian yang dilakukan pada algoritma LSTM dan GRU dengan dua skenario data latih 70% dan 80%, kedua

algoritma memiliki kelebihan dan kekurangan yang bergantung pada jumlah data latih yang digunakan[10]

Astrid Novita Putri dkk pada penelitiannya menjelaskan peramalan harga cabai di Kota Semarang dengan menggunakan metode *Single Moving Average* berordo 5 dan *Single Moving Average* berordo 10, Pada metode *Single Moving Average* berordo 5 di dapatkan nilai et 118.200, MSE 3.813 dan RMSE 10.87198, dan Pada metode *Single Moving Average* berordo 10 didapatkan nilai et 199.600, MSE 7.677 dan RMSE 14.12799. Terbukti bahwa metode *Single Moving Average* berordo 5 lebih baik dibandingkan dengan metode *Single Moving Average* berordo 10 [11].

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat diusulkan sebuah solusi dalam penelitian ini bertujuan membangun “Sistem Prediksi Harga Komoditas Cabai Di wilayah Jawa Timur Menggunakan *Simple Moving Average*” yang dapat mempermudah pemberian informasi dalam peramalan harga cabai di wilayah Jawa Timur, yang Dimana penelitian ini akan menerapkan metode *Simple Moving Average* (SMA). Dengan menghitung rata-rata dari sejumlah data penjualan terakhir untuk menghaluskan fluktuasi dan mengidentifikasi tren jangka pendek. Hasil peramalan diuji tingkat kesalahannya menggunakan Mean Absolute Error (MAE) untuk mengetahui persentase penyimpangan hasil ramalan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Simple Moving Average

Metode *Simple Moving Average* telah digunakan secara luas dalam konteks prediksi penjualan karena kemampuannya dalam merespons perubahan tren secara sederhana namun efektif.

SMA atau Rata-rata Bergerak Tunggal merupakan teori yang menjelaskan bahwa pengetahuan saat ini dan masa lalu dapat digunakan untuk membuat prediksi di masa depan adalah metode peramalan

(forecasting). Untuk penerapannya Sangat mudah digunakan. Yang dimana algoritma ini bekerja, dengan mengambil nilai prediksi pada sebuah periode. Berdasarkan rata-rata dari sekian baris data sebelumnya. Metode SMA mampu dan dapat melakukan perhitungan dengan data permintaan penjualan yang stabil dan konsisten[12]. Selain itu, forecasting (peramalan) adalah sebuah metode peramalan menggunakan data atau sejumlah informasi yang diperoleh pada masa atau periode sebelumnya untuk menemukan nilai prediksi pada periode yang selanjutnya[13].

Untuk menghitung rumus SMA rata-rata bergerak dari penjualan untuk setiap produk selama periode waktu yang dipilih. Rumus untuk menghitung *Simple Moving Average* (SMA)[14] adalah:

$$SMA_n = \frac{n_t + x_{t-1} + x_{t-2} + \dots + x_{t-(n-1)}}{n} \quad (1)$$

Dimana SMAn adalah *Simple Moving Average* (SMA) pada periode waktu n, x_t adalah nilai data pada waktu t, dan n adalah jumlah periode yang digunakan untuk menghitung rata-rata. Menggunakan hasil perhitungan SMA untuk membuat model prediksi penjualan masa depan[15].

2.2 Mean Absolute Error (MAE)

Penelitian ini, metode untuk mengukur tingkat akurasi model dalam melakukan peramalan atau forecasting adalah *Mean Absolute Error* (MAE)[16]. yaitu rata-rata nilai absolute error dari kesalahan meramal. Untuk mengetahui metode prediksi dengan tingkat akurasi yang tinggi, maka dibutuhkan menghitung tingkat kesalahan dalam suatu prediksi, semakin kecil tingkat kesalahan yang dihasilkan, maka semakin baik prediksi tersebut. Standar umum pengukuran kesalahan prediksi yang digunakan adalah MAE untuk akurasi[17]. Rumus untuk menghitung *Mean Absolute Error* (MAE) adalah:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_t^n = 1 |X_t - F_t| \quad (2)$$

Keterangan :

F_t = Nilai ramalan

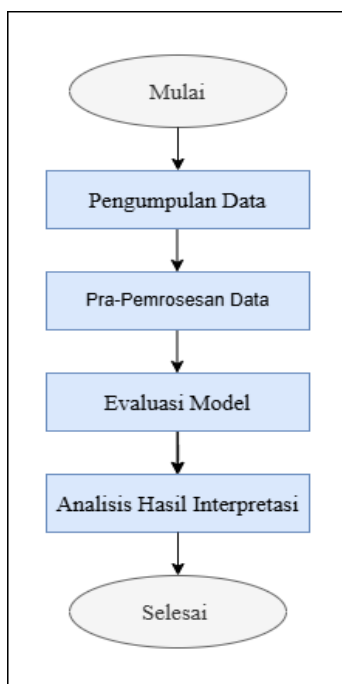
X_t = Nilai actual

n = Jumlah data *error*

MAE menghasilkan rata-rata besarnya kesalahan absolut yang terjadi sehingga metrik evaluasi yang intuitif dan mudah diinterpretasikan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan membangun “Sistem Prediksi Harga Komoditas Cabai Di wilayah jawa Timur Menggunakan Metode *Simple Moving Average* yang dapat mempermudah pemberian informasi dalam peramalan harga cabai di wilayah jawa timur. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan seperti, pengumpulan data penjualan historis selama periode waktu tertentu, pra-pemrosesan data, penerapan metode SMA, evaluasi hasil perhitungan, analisis hasil interpretasi. Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada diagram alur penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Diagram alur penelitian diatas mengumpul-kan semua data yang diperlukan yaitu harga cabai yang akan digunakan, didapat dari data Data Sampel yang digunakan harga cabai rawit dan cabai keriting (dalam rupiah) di Provinsi jawa timur, dengan sumber website Siskaperbapo (Sistem Informasi Ketersediaan dan Perkembangan Harga Bahan Pokok) Jawa timur . Jenis data yang di sajikan adalah data harian dengan rentang waktu 27 april 2025 sampai 30 mei 2025. Kemudian data di proses menggunakan algoritma *Simple Moving Average* (SMA) dengan menentukan jangka waktu *Moving Average* untuk dilakukan prediksi harga cabai. Selanjutnya prapemrosesan data, data disimpan dalam format *Comma Separated Values* (CSV). Evaluasi hasil perhitungan di lakukan untuk mengukur tingkat akurasi hasil prediksi dengan data penjualan aktual selama periode waktu tertentu, metode evaluasi yang di gunakan yaitu *Mean Absolute Error* (MAE). Tahap Analisa hasil interpretasi merupakan tahap terakhir untuk mengukur sejauh mana algoritma *Simple Moving Average* mampu untuk menentukan harga cabai rawit dan cabai keriting pada tingkat hasil prediksi yang akurat .

3.1. Pengembangan Model SMA

Pada tahap pengembangan model, peneliti akan membangun system prediksi harga cabai menggunakan algoritma *Simple Moving Average* (SMA) untuk dilakukan prediksi harga.

3.1.1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini. sampel data yang di gunakan harga cabai rawit dan cabai keriting (dalam rupiah), diProvinsi Jawa Timur dengan sumber website Siskaperbapo (Sistem Informasi Ketersediaan dan Perkembangan Harga Bahan Pokok) Jawa Timur. Jenis data yang di sajikan adalah data harian dengan rentang waktu 27 April 2025

sampai 30 Mei 2025. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Sampel Data Harga Cabai Rawit dan Cabai Keriting

Periode	Harga Cabai Rawit	Harga Cabai Keriting
27 April 2025	41.000	39.000
28 April 2025	36.500	36.000
29 April 2025	36.500	36.800
30 April 2025	36.000	36.000
01 Mei 2025	37.000	35.900
02 Mei 2025	37.000	35.000
03 Mei 2025	33.500	35.400
04 Mei 2025	33.000	35.000
05 Mei 2025	32.000	35.000
06 Mei 2025	31.900	34.900
07 Mei 2025	30.900	34.400
08 Mei 2025	30.000	34.000
09 Mei 2025	29.500	33.900
10 Mei 2025	29.400	34.000
11 Mei 2025	29.000	34.000
12 Mei 2025	28.500	33.000
13 Mei 2025	27.000	33.000
14 Mei 2025	27.000	33.000
15 Mei 2025	27.900	33.000
16 Mei 2025	27.900	33.400
17 Mei 2025	26.700	31.700
18 Mei 2025	26.594	31.759
19 Mei 2025	25.669	31.590
20 Mei 2025	24.956	31.406
21 Mei 2025	24.737	31.188
22 Mei 2025	24.226	30.822
23 Mei 2025	23.562	30.564
24 Mei 2025	23.333	30.500
25 Mei 2025	23.268	30.000
26 Mei 2025	23.426	29.400
27 Mei 2025	23.820	29.000
28 Mei 2025	24.400	29.468
29 Mei 2025	24.000	29.000
30 Mei 2025	23.649	29.674

3.1.2. Pra-Pemrosesan Data

Selanjutnya Tahap pemrosesan data , pada tahapan ini data disimpan dalam format *Comma Separated Values* (CSV) yang memuat tiga atribut, yaitu tanggal, harga cabai rawit, dan harga cabai keriting. Dataset dibaca dengan menggunakan pustaka *Python pandas*, kemudian kolom pada tanggal di konversi ke format *datetime* agar sistem bisa mengenali urutan waktu dengan tepat. Proses ini disertai

penanganan kesalahan format untuk menjaga integritas data. kemudian, data di urutkan secara kronologis dan indeks dataset di sesuaikan kembali agar sesuai dengan urutan yang telah diperbarui.

3.1.3. Evaluasi Model

Pada tahap selanjutnya, Setelah melalui proses pra-pemrosesan, dan data di nyatakan telah siap untuk digunakan dalam perhitungan *Simple Moving Average* (SMA). Pada tahap ini, data yang telah terstruktur dan terurut secara kronologis akan menjadi dasar dalam menghitung rata-rata pergerakan harga guna memprediksi harga cabai pada hari berikutnya.

3.1.4. Analisis Hasil Interpretasi

Setelah evaluasi model selanjutnya, peneliti mengukur tingkat akurasi dari sistem prediksi yang telah di bangun. Menggunakan metode *Mean Absolute Error* (MAE) untuk melihat rata-rata kesalahan absolut antara nilai aktual dan nilai hasil prediksi, sehingga mudah untuk diinterpretasikan. Semakin kecil nilai MAE yang dihasilkan, maka semakin tinggi tingkat akurasi prediksi yang dihasilkan oleh sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Model

Tahapan selanjutnya mengimplementasikan metode *Simple Moving Average* (SMA), penelitian ini menggunakan periode rata-rata SMA(5) dalam melakukan prediksi harga berdasarkan data historis harian. Pemilihan periode ini bertujuan untuk menangkap pola pergerakan harga jangka pendek yang relevan dalam konteks fluktuasi harga komoditas cabai.

Contoh untuk menghitung *Simple Moving Average* (SMA) hari ke-6, maka kita digunakan rata-rata harga selama lima hari sebelumnya. Berdasarkan data di tabel SMA(5) untuk harga cabai rawit dan cabai keriting, berikut adalah harga selama lima

hari pertama, yaitu: pada 27 April 2025 cabai rawit 41.000 cabai keriting 39.000, 28 April 2025 cabai rawit 36.500 cabai keriting 36.000, 29 April 2025 cabai rawit 36.500 cabai keriting 36.800, 30 April 2025 cabai rawit 36.000 cabai keriting 36.000, 1 Juni 2025 cabai rawit 37.000 cabai keriting 35.900, 01 Mei 2025 cabai rawit 37.000 cabai keriting 35.900 Dengan menggunakan rumus SMA dan memasukkan harga actual sehingga menghasilkan nilai prediksi.

Perhitungan Simple Moving Average Cabai Rawit:

$$SMA_{Rawit} = \frac{41.000+36.500+36.500+36.000+37.000}{5} \quad (3)$$

$$SMA_{Rawit} = \frac{187.000}{5} = 37.400$$

Perhitungan Simple Moving Average Cabai Keriting:

$$SMA_{Rawit} = \frac{39.000+36.000+36.800+36.000+35.900}{5} \quad (4)$$

$$SMA_{Rawit} = \frac{183.700}{5} = 36.740$$

Jadi, SMA harga cabai rawit 02 Juni 2025 adalah 37.400 dan SMA harga cabai keriting 02 Juni 2025 36.740 dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 adalah hasil perhitungan SMA.

Tabel 2. Hasil Perhitungan SMA (5) Cabai Rawit dan Perhitungan MAE

Periode	Harga Cabai Rawit	Hasil Peramalan SMA (5)	MAE(Mean Absolute Error)
27 April 2025	41.000	-	-
28 April 2025	36.500	-	-
29 April 2025	36.500	-	-
30 April 2025	36.000	-	-
01 Mei 2025	37.000	-	-
02 Mei 2025	37.000	37.400	11,765
03 Mei 2025	33.500	36.000	73,529
04 Mei 2025	33.000	35.300	67,647
05 Mei 2025	32.000	34.500	73,529
06 Mei 2025	31.900	33.480	46,471
07 Mei 2025	30.900	32.260	40
08 Mei 2025	30.000	31.560	45,882
09 Mei 2025	29.500	30.860	40
10 Mei 2025	29.400	30.340	27,647
11 Mei 2025	29.000	29.760	22,353
12 Mei 2025	28.500	29.280	22,941
13 Mei 2025	27.000	28.680	49,412

14 Mei 2025	27.000	28.180	34,706
15 Mei 2025	27.900	27.880	0,588
16 Mei 2025	27.900	27.660	7,059
17 Mei 2025	26.700	27.300	17,647
18 Mei 2025	26.594	27.219	18,376
19 Mei 2025	25.669	26.953	37,753
20 Mei 2025	24.956	26.364	41,406
21 Mei 2025	24.737	25.731	29,241
22 Mei 2025	24.226	25.236	29,718
23 Mei 2025	23.562	24.630	31,412
24 Mei 2025	23.333	24.163	24,406
25 Mei 2025	23.268	23.825	16,388
26 Mei 2025	23.426	23.563	4,029
27 Mei 2025	23.820	23.482	9,947
28 Mei 2025	24.400	23.649	22,076
29 Mei 2025	24.000	23.783	6,388
30 Mei 2025	23.649	23.859	6,176

Tabel 3 Hasil Perhitungan SMA (5) Cabai Keriting dan Perhitungan MAE

Periode	Harga Cabai Keriting	Hasil Peramalan SMA (5)	MAE(Mean Absolute Error)
27 April 2025	39.000	-	-
28 April 2025	36.000	-	-
29 April 2025	36.800	-	-
30 April 2025	36.000	-	-
01 Mei 2025	35.900	-	-
02 Mei 2025	35.000	36.740	27,647
03 Mei 2025	35.400	35.820	12,353
04 Mei 2025	35.000	35.460	13,529
05 Mei 2025	35.000	35.260	7,647
06 Mei 2025	34.900	35.060	4,706
07 Mei 2025	34.400	34.940	15,882
08 Mei 2025	34.000	34.660	19,412
09 Mei 2025	33.900	34.440	15,882
10 Mei 2025	34.000	34.240	7,059
11 Mei 2025	34.000	34.060	1,765
12 Mei 2025	33.700	33.920	6,471
13 Mei 2025	33.400	33.800	11,765
14 Mei 2025	33.000	33.620	18,235
15 Mei 2025	33.000	33.420	12,353
16 Mei 2025	33.400	33.300	2,941
17 Mei 2025	31.700	32.900	35,294
18 Mei 2025	31.759	32.572	23,906
19 Mei 2025	31.590	32.290	20,582
20 Mei 2025	31.406	31.971	16,618
21 Mei 2025	31.188	31.529	10,018
22 Mei 2025	30.822	31.353	15,618
23 Mei 2025	30.564	31.114	16,176
24 Mei 2025	30.500	30.896	11,647
25 Mei 2025	30.000	30.615	18,082
26 Mei 2025	29.400	30.257	25,212
27 Mei 2025	29.000	29.893	26,259
28 Mei 2025	29.468	29.674	6,047
29 Mei 2025	29.000	29.374	10,988
30 Mei 2025	29.674	29.308	10,753

4.2. Interpretasi Dan Evaluasi (MAE)

Setelah menghitung SMA, Langkah selanjutnya membandingkan keefektifan model prediksi SMA(5) dengan data harga

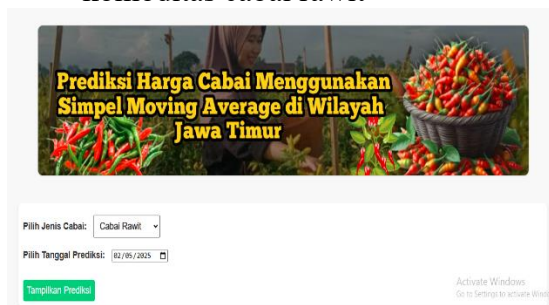
aktual. Evaluasi hasil prediksi bisa dilihat pada table 2 dan table 3, evaluasi menggunakan metode *Mean Absolute Error* (MAE) untuk mengukur tingkat akurasi sistem. Hasil penjumlahan dari seluruh data perhitungan MAE untuk cabai rawit dan cabai keriting bisa dilihat pada Tabel 4 dibawah.

Tabel 4 Hasil Jumlah Perhitungan MAE Cabai Rawit dan Cabai Kering

Jenis	MAE(Mean Absolute Error)
Cabai Rawit	858,494
Cabai Kering	424,847

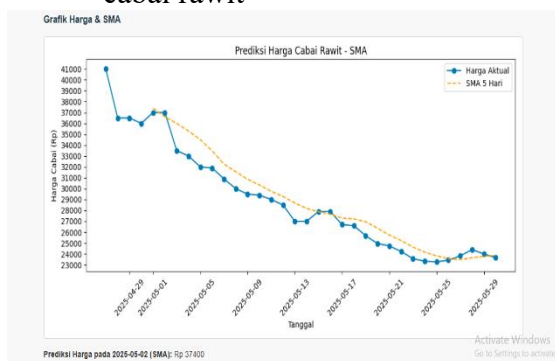
4.3. Implementasi Sistem

1. Tampilan pemilihan prediksi harga komoditas cabai rawit



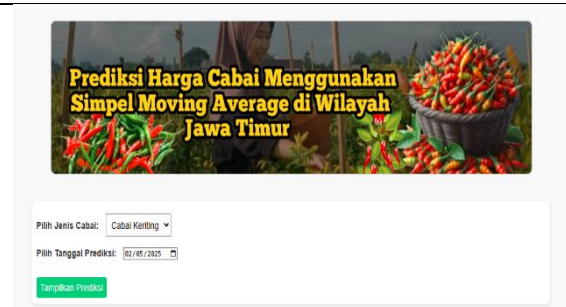
Gambar 2. Tampilan Pemilihan Prediski Harga

2. Tampilan grafik hasil prediksi cabai rawit



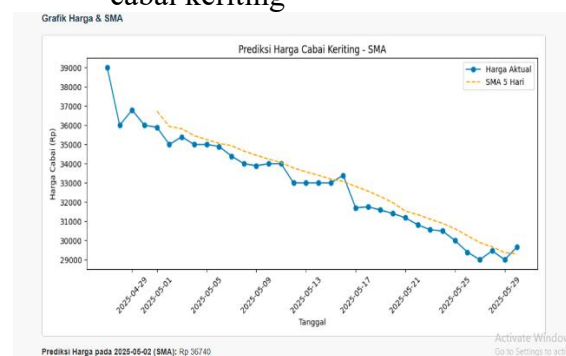
Gambar 3. Tampilan Hasil prediksi Harga Cabai Rawit

3. Tampilan pemilihan prediksi harga komoditas cabai Kering



Gambar 4. Tampilan Pemilihan Prediski Harga

4. Tampilan grafik hasil prediksi cabai keriting



Gambar 5. Tampilan Hasil Prediski Harga Cabai Rawit

5. KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan prediksi harga komoditas cabai menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA) pada data historis di wilayah Jawa Timur, mampu memberikan hasil prediksi yang cukup baik untuk melihat fluktuasi harga jangka pendek. Penggunaan periode rata-rata lima hari SMA(5) efektif dalam menggambarkan pola pergerakan harga harian baik untuk cabai rawit maupun cabai keriting. Hasil evaluasi akurasi prediksi yang dilakukan dengan metode *Mean Absolute Error* (MAE) menunjukkan tingkat kesalahan rata-rata yang relatif rendah, yaitu sebesar 858,494 untuk cabai rawit dan 424,847 untuk cabai keriting. Hasil ini menandakan bahwa metode SMA memiliki tingkat akurasi yang layak dan dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk melihat harga cabai di pasar. Agar prediksi lebih akurat dan efektif, Mengkombinasikan dengan

menggabungkan metode ini dengan teknik prediksi lain, terutama pada lingkungan pasar yang memiliki variabilitas tinggi

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini, dan juga para tim yang membantu dalam penelitian ini dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K. Sholihin, "Pengaruh Upah Minimum Dan Tingkat Pengangguran Terhadap Jumlah Penduduk Miskin Di Provinsi Jawa Timur," *J. Bisnis*, vol. 01, no. 01, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <https://www.aksiologi.org/index.php/gemahri-pah/article/view/134/61>
- [2] BPS, "(Badan Pusat Statistik)," 2023, [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/undefined>
- [3] Z. Arifin, "Kontribusi Usahatani Pembibitan Cabai Rawit Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Kelompok Tani Perdi Di Desa Dilem Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang," *J. Pertan. Cembra*, vol. 18, no. 1, pp. 25–41, 2021, doi: 10.24929/fp.v18i1.1160.
- [4] B. G. Hendratri, J. Iswanto, A. Tohawi, and A. Y. Dianto, "Pengaruh Fluktuasi Harga Cabai Rawit dan Dampaknya pada Daya Beli Konsumen di Pasar Wage Nganjuk The Influence of Price Fluctuations of Cayenne Pepper and Its Impact on Consumer Purchasing Power at the Wage Nganjuk Market," vol. 6, no. 11, pp. 1595–1600, 2023, doi: 10.56338/jks.v6i11.4651.
- [5] F. Petropoulos *et al.*, "Forecasting: theory and practice," *Int. J. Forecast.*, vol. 38, no. 3, pp. 705–871, 2022, doi: 10.1016/j.ijforecast.2021.11.001.
- [6] D. Kartini, H. Rusdiani, and A. Farmadi, "Analisis Pengaruh Banyak Orde pada Metode Multivariate High-Order Fuzzy Time Series untuk Prediksi Duga Muka Air Waduk," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i1.27265.
- [7] Y. N. Lubis, H. Winata, and S. Sobirin, "Data Mining Untuk Memprediksi Data Pengunjung dengan Menggunakan Algoritma Simple Moving Average," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 21, no. 2, p. 50, 2022, doi: 10.53513/jis.v21i2.5958.
- [8] E. Maulid, "Penerapan Metode Simple Moving Average terhadap Prediksi Transaksi Penjualan," *J. Ilm. Indones.*, vol. 7, no. 7, p. 10, 2022, doi: 10.36418/syntax-literate.v7i10.13209.
- [9] W. M. I. Muttaqin, W. Ramdhan, and W. M. Kifti, "Sistem Peramalan Permintaan Darah dengan Metode Simple Moving Average," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 242–251, 2022, doi: 10.29408/edumatic.v6i2.6326.
- [10] M. Lim, T. Handayani, T. Informatika, F. T. Informasi, and U. Tarumanagara, "Penerapan lstm dan gru untuk prediksi harga cabai merah di kota jawa timur," vol. 13, no. 2, 2025, doi: <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6467>.
- [11] A. N. Putri and A. K. Wardhani, "Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Peramalan Harga Cabai Rawit Hijau," *Indones. J. Technol. Informatics Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–40, 2020, doi: 10.24176/ijtis.v2i1.5653.
- [12] F. Rohman, W. Sari, and C. Mashuri, "Perbandingan metode Double Exponential Smoothing dan Simple Moving Average pada kasus peramalan penjualan Comparison of the Double Exponential Smoothing method and the Simple Moving Average in the case of sales forecasting," vol. 11, no. 2, pp. 93–100, 2021, [Online]. Available: <https://journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi/article/view/2348/1259>
- [13] D. P. L. Rorim Panday, "Analisis Forecasting Jumlah Wisatawan Mancanegara Di Provinsi Bali Dengan Metode Least Square," no. January, pp. 1–11, 2020, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/348160225_ANALISIS_FORECASTING_JUMLAH_WISATAWAN_MANCANEGARA_DI_PROVINSI_BALI_DENGAN_METODE_LEAST_SQUARE
- [14] S. Hansun, "A new approach of moving average method in time series analysis," *nt. Conf. New Media Stud. CoNMedia*, 2013, doi: 10.1109/conmedia.2013.6708545.
- [15] P. P. Multi-produk, E. Novarida, Y. Purnamasari, and M. Nurtanzis, "Implementasi Metode Time Series Simple Moving Average untuk," vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2024, [Online]. Available: <https://journal.patin.or.id/index.php/JISTech/article/view/1/15>
- [16] T. O. Hodson, "Root-mean-square error (RMSE) or mean absolute error (MAE): when to use them or not," *Geosci. Model Dev.*, vol. 15, no. 14, pp. 5481–5487, 2022, doi: 10.5194/gmd-15-5481-2022.
- [17] Z. I. B. ZUDI ITA BELA, "Sistem Prediksi Penjualan Obat Menggunakan Metode Single Moving Average (Studi Kasus: Apotek

Wilujeng Kecamatan Panceng Kab.Gresik),”
Indexia, vol. 4, no. 1, p. 47, 2022, doi:
10.30587/indexia.v4i1.3638.