

PENERAPAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE (WMA) UNTUK PREDIKSI HARGA EMAS DI INDONESIA

Petrus Halawa¹, Alfonsus situmorang², Edward Rajagukguk³

¹²³Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Info Artikel

Histori Artikel:

Received, 11 Mei 2026

Revised, 5 Juli 2026

Accepted, 19 Juli 2026

Keywords:

Prediksi Harga Emas, Weighted Moving Average (WMA), MAPE, investasi, time series

ABSTRAK

Dalam kondisi ketidakstabilan ekonomi global serta dinamika pasar keuangan yang semakin kompleks, emas masih menjadi salah satu pilihan investasi utama karena sifatnya yang relatif stabil, tahan terhadap inflasi, serta mampu menjaga nilai aset di tengah ketidakpastian ekonomi. Meskipun demikian, pergerakan harga emas yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kurs rupiah, tingkat suku bunga, dan kondisi geopolitik global menuntut adanya metode prediksi yang akurat guna mendukung pengambilan keputusan investasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode Weighted Moving Average (WMA) dalam melakukan prediksi harga emas dunia per gram dalam satuan rupiah di Indonesia. Metode WMA dipilih karena memiliki keunggulan dalam memberikan bobot lebih besar pada data terbaru, sehingga lebih responsif terhadap perubahan tren dibandingkan metode moving average sederhana. Dalam penelitian ini, bobot yang digunakan adalah 0,5, 0,3, dan 0,2 untuk tiga periode data terakhir. Data yang dianalisis mencakup periode 1 Mei 2022 hingga 1 Mei 2025. Hasil peramalan menunjukkan bahwa nilai prediksi mampu mengikuti pola pergerakan data aktual dengan kecenderungan meningkat secara bertahap, hingga mencapai sekitar Rp1.769.996,2 pada akhir periode pengamatan. Tingkat akurasi model dievaluasi menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan menghasilkan nilai sebesar 0,74%, yang berdasarkan klasifikasi umum termasuk dalam kategori sangat baik (excellent).

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



Penulis Koresponden:

Petrus Halawa
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tuah No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: petrushalawa87@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi yang ditandai dengan ketidakpastian ekonomi, dinamika geopolitik, dan fluktuasi pasar keuangan, stabilitas ekonomi menjadi tantangan utama bagi banyak negara. Aktivitas investasi memegang peran strategis dalam menjaga pertumbuhan ekonomi dan memperkuat ketahanan finansial. Salah satu bentuk investasi yang telah teruji oleh waktu adalah emas, yang dikenal tidak hanya sebagai komoditas berharga tetapi juga sebagai aset safe haven, yaitu aset yang mampu menjaga nilai investasinya walaupun terjadi ketidakstabilan ekonomi global.

Emas memiliki karakteristik unik yang membedakannya dari instrumen investasi lainnya. Selain berfungsi sebagai alat tukar dan simbol kekayaan, emas juga menjadi bagian dari cadangan devisa yang dimiliki oleh bank sentral di berbagai negara. Dalam konteks makroekonomi, peningkatan cadangan emas oleh suatu negara dapat memperkuat kepercayaan pasar terhadap stabilitas ekonomi negara tersebut. Sementara itu, dari perspektif mikroekonomi, emas merupakan instrumen investasi yang banyak dipilih masyarakat karena sifatnya yang tangible (berwujud fisik), tahan lama, dan mudah diperdagangkan.

Harga emas dunia per gram dalam satuan rupiah menunjukkan pergerakan yang signifikan dalam setiap periode waktu. Perubahan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor kompleks seperti perubahan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, tingkat inflasi, suku bunga global, krisis geopolitik, dan permintaan emas global, baik dari sektor industri maupun kebutuhan cadangan devisa. Ketika nilai tukar melemah atau terjadi tekanan inflasi, masyarakat cenderung mengalihkan dana ke investasi emas sebagai sarana perlindungan terhadap melemahnya daya beli masyarakat.

Kondisi ini membuat investasi emas semakin relevan, tidak hanya bagi investor institusional tetapi juga masyarakat umum. Terutama bagi kelompok masyarakat yang belum akrab dengan instrumen pasar modal seperti saham atau obligasi, emas menjadi pilihan investasi yang dianggap aman, mudah dipahami, dan relatif stabil. Namun, meskipun dianggap aman, fluktuasi harga emas tetap menjadi tantangan tersendiri. Kenaikan dan penurunan harga yang tajam dapat menyebabkan kerugian apabila keputusan investasi tidak didasarkan pada analisis yang tepat.

Pemanfaatan metode peramalan (forecasting) yang didasarkan pada data historis merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk memperkirakan pergerakan harga di masa yang akan datang. Pendekatan ini menggunakan pola dari data masa lalu untuk menghasilkan estimasi nilai di periode selanjutnya dengan tingkat kesalahan yang dapat diukur [1]. Dengan demikian, pengembangan metode prediksi harga emas yang memiliki tingkat akurasi tinggi menjadi hal yang penting guna mendukung pengambilan keputusan investasi yang lebih objektif dan berbasis data. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah Weighted Moving Average (WMA). Metode ini berbeda dari Simple Moving Average (SMA) karena memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru, sehingga lebih responsif dalam mendeteksi perubahan tren [2]. Karakteristik tersebut menjadikan WMA lebih relevan dalam menganalisis pergerakan harga emas yang cenderung dinamis dan sering dipengaruhi oleh kondisi ekonomi maupun peristiwa politik yang terjadi secara mendadak.

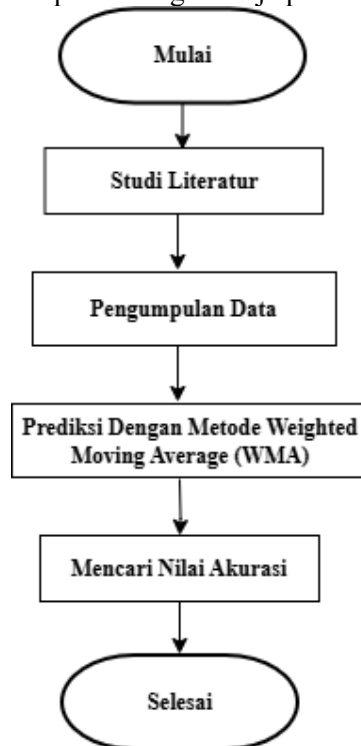
Dengan memanfaatkan metode WMA, prediksi harga emas dapat dilakukan dengan lebih responsif terhadap dinamika pasar, sehingga dapat memberikan panduan yang lebih andal bagi investor dalam menyusun strategi investasi. Selain itu, metode WMA dikenal memiliki tingkat kompleksitas yang relatif rendah namun mampu menghasilkan akurasi yang baik dalam peramalan data deret waktu [3]. Penelitian ini berfokus pada prediksi harga emas dunia per gram dalam rupiah, yang tidak hanya mencerminkan harga emas global tetapi juga memperhitungkan dampak nilai tukar terhadap nilai investasi di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian merupakan serangkaian tahapan yang disusun secara sistematis untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan secara terstruktur dan terarah. Setiap tahapan dalam kerangka kerja ini memiliki keterkaitan satu sama lain, dimulai dari identifikasi masalah hingga menghasilkan temuan dan kesimpulan penelitian. Penyusunan kerangka kerja bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai alur penelitian, sehingga pelaksanaannya dapat berlangsung secara efektif, terencana, serta selaras dengan tujuan yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini, kerangka kerja meliputi beberapa tahap utama, yaitu identifikasi masalah, kajian literatur, pengumpulan data, proses pengolahan dan analisis data dengan metode yang digunakan, serta evaluasi hasil hingga penarikan kesimpulan. Dengan adanya kerangka kerja tersebut, setiap tahapan penelitian dapat dilakukan secara sistematis dan mampu mengurangi potensi kesalahan dalam proses

pengolahan maupun analisis data. Adapun kerangka kerja penelitian ini ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Framework Penelitian

Penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi permasalahan yang berfokus pada pergerakan harga emas di Indonesia yang bersifat fluktuatif dan sulit diperkirakan secara manual. Selanjutnya, dilakukan kajian literatur dengan menelaah berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan metode peramalan, khususnya metode Weighted Moving Average (WMA).

Tahap berikutnya adalah proses pengumpulan data berupa data harga emas harian di Indonesia yang diperoleh dari situs Investing.com, dengan rentang waktu mulai 1 Mei 2022 hingga 1 Mei 2025, sebanyak 841 data. Data yang telah diperoleh kemudian melalui tahap pra-pemrosesan guna memastikan kualitas data dalam kondisi bersih, lengkap, dan siap untuk dianalisis.

Selanjutnya, proses peramalan dilakukan dengan menerapkan metode Weighted Moving Average (WMA) melalui penentuan jumlah periode serta pemberian bobot, di mana nilai bobot terbesar diberikan pada data terbaru agar hasil prediksi lebih peka dalam menangkap perubahan tren[4]. Setelah nilai prediksi diperoleh, tahap berikutnya adalah melakukan evaluasi akurasi menggunakan metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk mengukur tingkat kesalahan dari hasil peramalan yang dihasilkan[5], [6].

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap hasil prediksi beserta nilai error yang diperoleh, sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai tingkat ketepatan metode Weighted Moving Average (WMA) dalam memprediksi harga emas di Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Metode Weighted Moving Average (WMA)

Penerapan metode Weighted Moving Average (WMA) dalam penelitian ini digunakan sebagai tahapan utama dalam proses peramalan data deret waktu, khususnya untuk memperkirakan harga emas di Indonesia. Metode ini dipilih karena memiliki kemampuan untuk memberikan bobot yang berbeda pada setiap data historis, di mana data yang lebih baru memperoleh bobot lebih besar dibandingkan data yang lebih lama. Pemberian bobot tersebut bertujuan agar hasil prediksi yang dihasilkan lebih peka dan mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan tren yang terjadi pada data[7].

3.1.1 Menentukan Priode dan Bobot

Untuk menentukan periode dan bobot bersifat subjektif. Pada penelitian ini, ditetapkan periode sebanyak 3 hari sebagai dasar perhitungan peramalan. Artinya, untuk memprediksi harga pada suatu hari, digunakan data harga dari tiga hari sebelumnya. Selanjutnya, ditentukan bobot untuk masing-masing hari berdasarkan tingkat kepentingan data historisnya. Pemberian bobot dilakukan dengan nilai yang semakin kecil untuk data pada periode sebelumnya, karena data terbaru dianggap lebih berpengaruh terhadap hasil prediksi di masa depan. Bobot yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Penentuan Nilai Bobot

No	Periode	Bobot
1	Periode 1 (3 hari sebelumnya)	0,2
2	Periode 2 (2 hari sebelumnya)	0,3
3	Periode 3 (Hari Ke-1 terbaru)	0,5
Total		1

Total dari seluruh bobot adalah 1, yang merupakan syarat dalam metode WMA agar hasil peramalan tetap proporsional dan mencerminkan rata-rata berbobot yang akurat. Dengan menggunakan kombinasi periode dan bobot ini, metode WMA akan memberikan hasil prediksi yang mempertimbangkan nilai historis dengan penekanan lebih besar pada data yang lebih terkini[8].

3.1.2 Melakukan Perhitungan Metode Weighted Moving Average

Setelah penentuan periode dan nilai bobot selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA). Metode WMA merupakan teknik peramalan yang menerapkan pemberian bobot yang berbeda pada data historis, di mana data terbaru memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan data yang lebih lama[9]. Hal ini dilakukan agar prediksi lebih mencerminkan kondisi terkini. Peramalan dilakukan dengan persamaan berikut:

1. Pada tiga hari pertama (01/05/2022 sampai 03/05/2022), perhitungan WMA tidak dapat dilakukan karena jumlah data sebelumnya belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan perhitungan dengan p (periode) = 3.

2. Perhitungan nilai peramalan 04 Mei 2022 maka:

$$WMA(n) = \frac{\sum (\text{pembobotan untuk periode } n)(\text{permintaan aktual dalam periode } n)}{\sum \text{pembobotan}}$$

$$WMA = \frac{(0,5 \times 871.025) + (0,3 \times 868.486) + (0,2 \times 884.519)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(435.512,50) + (260.545,80) + (176.903,80)}{1}$$

$$WMA = 872.962,1$$

3. Perhitungan nilai peramalan 05 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 882.809) + (0,3 \times 871.025) + (0,2 \times 868.486)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(441.404,50) + (261.307,50) + (173.697,20)}{1}$$

$$WMA = 876.409,2$$

4. Perhitungan nilai peramalan 06 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 873.589) + (0,3 \times 882.809) + (0,2 \times 871.025)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(436.794,50) + (264.842,70) + (174.205,00)}{1}$$

$$WMA = 875.842,2$$

5. Perhitungan nilai peramalan 08 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 877.869) + (0,3 \times 873.589) + (0,2 \times 882.809)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(438.934,50) + (262.076,70) + (176.561,80)}{1}$$

$$WMA = 877.573$$

6. Perhitungan nilai peramalan 09 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 876.837) + (0,3 \times 877.869) + (0,2 \times 873.589)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(438.418,50) + (263.360,70) + (174.717,80)}{1}$$

$$WMA = 876.497$$

7. Perhitungan nilai peramalan 10 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 868.139) + (0,3 \times 876.837) + (0,2 \times 877.869)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(434.069,50) + (263.051,10) + (175.573,80)}{1}$$

$$WMA = 872.694,4$$

8. Perhitungan nilai peramalan 11 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 858.226) + (0,3 \times 868.139) + (0,2 \times 876.837)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(429.113) + (260.441,70) + (175.367,40)}{1}$$

$$WMA = 864.922,1$$

9. Perhitungan nilai peramalan 12 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 867.656) + (0,3 \times 858.226) + (0,2 \times 868.139)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(433.828) + (257.467,80) + (173.627,80)}{1}$$

$$WMA = 864.923,6$$

10. Perhitungan nilai peramalan 13 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 854.800) + (0,3 \times 867.656) + (0,2 \times 858.226)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(427.400) + (260.296,80) + (171.645,20)}{1}$$

$$WMA = 859.342$$

11. Perhitungan nilai peramalan 15 Mei 2022 maka:

$$WMA = \frac{(0,5 \times 851.280) + (0,3 \times 854.800) + (0,2 \times 867.656)}{(0,5 + 0,3 + 0,2)}$$

$$WMA = \frac{(425.640) + (256.440,00) + (173.531,20)}{1}$$

$$WMA = 855.611,2$$

Selanjutnya, dilakukan perhitungan secara bertahap untuk setiap data dengan menggunakan perumusan WMA seperti yang dijabarkan diatas. Hasil prediksi secara menyeluruh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Perhitungan Peramalan

No	Tanggal	Data Aktual	Hasil Peramalan
1	01/05/2022	884519,00	-
2	02/05/2022	868486,00	-
3	03/05/2022	871025,00	-
4	04/05/2022	882809,00	872962,1
5	05/05/2022	873589,00	876409,2
6	06/05/2022	877869,00	875842,2
7	08/05/2022	876837,00	877573
8	09/05/2022	868139,00	876497
9	10/05/2022	858226,00	872694,4
10	11/05/2022	867656,00	864922,1
11	12/05/2022	854800,00	864923,6
12	13/05/2022	851280,00	859342
13	15/05/2022	851587,00	855611,2
14	16/05/2022	858294,00	852137,5
15	17/05/2022	854564,00	854879,1
16	18/05/2022	857691,00	855087,6
17	19/05/2022	872575,00	856873,5
18	20/05/2022	869880,00	864507,6
19	22/05/2022	869524,00	868250,7
20	23/05/2022	874585,00	870241
.			
.			
.			
841	01/05/2025	1.725.291,00	1769996,2

3.2 Menghitung Nilai Akurasi Peramalan

Tingkat akurasi hasil peramalan akan dievaluasi menggunakan metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE), yang digunakan untuk mengetahui besarnya persentase kesalahan antara nilai hasil prediksi dan nilai aktual pada seluruh data, yaitu periode 4 Mei 2022 hingga 1 Mei 2025. Berikut disajikan langkah-langkah sistematis dalam menghitung tingkat akurasi menggunakan metode MAPE.[10].

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{X_t - \hat{Y}_t}{X_t} \right| * 100\%$$

Tahapan perhitungan dapat diuraikan sebagai berikut

1. Perhitung selisih absolut tiap priode

Selisih absolut tiap priode dapat diperoleh menggunakan perumusan berikut

$$P_t = |X_t - \hat{Y}_t|$$

$$P_1 = |X_1 - \hat{Y}_1|$$

$$P_1 = |882809 - 872962,1|$$

$$P_1 = 9846,9$$

.

.

.

$$P_{838} = |X_{838} - \hat{Y}_{838}|$$

$$P_{838} = |1.725.291 - 1769996,2|$$

$$P_{838} = 44705,2$$

2. Perhitung persentase kesalahan relatif setiap periode

Nilai persentase kesalahan diperoleh melalui perhitungan dengan rumus berikut

$$K_1 = \frac{P_t}{X_t} * 100\%$$

$$K_1 = \frac{P_1}{X_1} * 100\%$$

$$K_1 = \frac{9846,9}{882809} * 100\%$$

$$K_1 = 1,12\%$$

.

.

.

$$K_{838} = \frac{P_{838}}{X_{838}} * 100\%$$

$$K_{838} = \frac{44705,2}{1.725.291} * 100\%$$

$$K_{838} = 2,59\%$$

3. Hitung rata-rata persentase kesalahan relatif

MAPE dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh persentase kesalahan relatif tiap periode dan membaginya dengan total data yang digunakan, seperti yang ditunjukkan pada persamaan berikut.

$$MAPE = (K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_{838}) / 838$$

$$MAPE = (1,12\% + 0,32\% + 0,23\% + \dots + 2,59\%) / 838$$

$$MAPE = 0,74\%$$

Nilai akurasi untuk masing-masing periode dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Nilai Akurasi

Priode	Tanggal	Data Aktual	Peramalan	Kesalahan
				Relatif
1	04/05/2022	882809,00	872962,1	1,12%
2	05/05/2022	873589,00	876409,2	0,32%
3	06/05/2022	877869,00	875842,2	0,23%
4	08/05/2022	876837,00	877573	0,08%
5	09/05/2022	868139,00	876497	0,96%
6	10/05/2022	858226,00	872694,4	1,69%
7	11/05/2022	867656,00	864922,1	0,32%
8	12/05/2022	854800,00	864923,6	1,18%
9	13/05/2022	851280,00	859342	0,95%

10	15/05/2022	851587,00	855611,2	0,47%
11	16/05/2022	858294,00	852137,5	0,72%
12	17/05/2022	854564,00	854879,1	0,04%
13	18/05/2022	857691,00	855087,6	0,30%
14	19/05/2022	872575,00	856873,5	1,80%
15	20/05/2022	869880,00	864507,6	0,62%
16	22/05/2022	869524,00	868250,7	0,15%
17	23/05/2022	874585,00	870241	0,50%
18	24/05/2022	880095,00	872125,7	0,91%
19	25/05/2022	872243,00	876327,8	0,47%
20	26/05/2022	871679,00	875067	1,12%
.				
.				
.				
838	01/05/2025	1.725.291	1769996,2	2,59%
MAPE				0,74%

Setelah diperoleh nilai MAPE sebesar 0,74%, tingkat akurasi model peramalan ditentukan berdasarkan klasifikasi tingkat signifikansi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model termasuk dalam kategori excellent (sangat baik), yang mengindikasikan bahwa hasil peramalan memiliki tingkat kesalahan yang sangat rendah[11]. Karena nilai MAPE yang diperoleh adalah 0,74% berada diposisi <10%.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode Weighted Moving Average (WMA) dapat diterapkan secara efektif dalam memprediksi harga emas di Indonesia. Penerapan metode ini menggunakan tiga periode data historis dengan bobot berturut-turut sebesar 0,5, 0,3, dan 0,2, di mana bobot terbesar diberikan pada data terbaru. Pendekatan tersebut membuat metode WMA lebih peka terhadap perubahan tren harga, sehingga hasil prediksi yang dihasilkan mampu mencerminkan kondisi pasar secara lebih aktual.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup periode 1 Mei 2022 hingga 1 Mei 2025. Hasil peramalan menunjukkan bahwa nilai prediksi cenderung mengikuti pola data aktual dan mengalami perubahan secara bertahap hingga mencapai kisaran Rp1.769.996,2 pada akhir periode. Pola pergerakan ini mengindikasikan adanya tren harga yang relatif stabil dalam periode tersebut. Dengan demikian, metode WMA tidak hanya menghasilkan nilai prediksi, tetapi juga mampu menggambarkan arah tren pergerakan harga emas dalam jangka pendek.

Selanjutnya, tingkat akurasi hasil peramalan dievaluasi menggunakan metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai MAPE sebesar 0,74%, yang menunjukkan tingkat kesalahan yang sangat rendah antara data aktual dan hasil prediksi. Mengacu pada klasifikasi nilai MAPE, hasil tersebut termasuk dalam kategori excellent (sangat baik), yang menandakan bahwa model memiliki kinerja prediksi yang sangat tinggi.

Dengan tingkat akurasi yang sangat baik tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode Weighted Moving Average (WMA) layak digunakan sebagai salah satu pendekatan dalam memprediksi harga emas. Selain memiliki proses perhitungan yang relatif sederhana, metode ini juga mampu menghasilkan prediksi yang akurat dan sesuai dengan karakteristik data yang fluktuatif. Oleh karena itu, metode WMA dapat

dijadikan sebagai alternatif yang efektif dalam mendukung pengambilan keputusan, khususnya pada bidang investasi emas yang dipengaruhi oleh dinamika pasar.

4.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan analisis perbandingan dengan berbagai metode peramalan lainnya, seperti Moving Average, Exponential Smoothing, maupun pendekatan berbasis machine learning. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode yang paling optimal serta memiliki tingkat akurasi terbaik dalam memprediksi harga emas di Indonesia. Perbandingan tersebut penting dilakukan guna memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kelebihan dan kekurangan masing-masing metode, khususnya dalam menangani data deret waktu yang bersifat dinamis dan fluktuatif.

Selain itu, metode Weighted Moving Average (WMA) juga disarankan untuk diuji pada berbagai jenis data deret waktu lainnya yang memiliki tingkat fluktuasi tinggi, seperti data harga komoditas, saham, atau nilai tukar mata uang. Pengujian pada dataset yang lebih beragam akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kemampuan metode WMA dalam menangani pola data yang kompleks, baik yang bersifat tren, musiman, maupun acak.

Penelitian selanjutnya juga dapat mempertimbangkan penggunaan jumlah periode dan variasi bobot yang berbeda untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil prediksi yang diperoleh. Dengan melakukan eksplorasi terhadap parameter tersebut, diharapkan dapat ditemukan konfigurasi terbaik yang mampu meningkatkan tingkat akurasi peramalan.

REFERENSI

- [1] W. Pharmacy and M. B. Akbar, "Implementasi Forecasting Penjualan Obat Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) pada Apotek Wongkito," no. 1, 2025.
- [2] D. A. Hidayanti, H. Syafwan, and A. Akmal, "Penerapan Metode Weighted Moving Average pada Sistem Peramalan Stok Bahan Laundry," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 153–162, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i1.25636.
- [3] A. Mutmainna and S. Dewi, "Stock Portfolio Optimization Using Single Index Model (SIM) with Exponentially Weighted Moving Average (EWMA) Approach," no. 2, 2024.
- [4] S. Meliani, Y. Siagian, and R. Ananda, "Sistem Forecasting Permintaan Tempe menggunakan Metode Weighted Moving Average," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 133–142, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i1.25632.
- [5] P. Amounts, M. Ramadhandi, and S. L. Rahayu, "Implementasi Metode Weight Moving Average (WMA) Untuk Prediksi Jumlah Produksi Pt . Bms Food Berbasis Web," vol. 2, no. 3, pp. 1977–1987, 2024.
- [6] H. G. Simanullang, A. P. Silalahi, and D. Sartika, "PREDIKSI JUMLAH PASIEN COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN LEAST SQUARE METHOD BERBASIS ANDROID," *INFORMATIKA*, vol. 14, no. 1, pp. 86–93, 2022.
- [7] N. Yulis, M. A. Anhar, and A. S. Rombe, "Analisis Perbandingan Peramalan Penggunaan Bahan Baku Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) dan Evaluasi dengan Mean Absolute Error (MAE)," vol. XIV, no. 1, pp. 57–64, 2025.
- [8] S. Rifadli and R. Sari, "Implementasi Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Prediksi Penjualan Gas Elpiji Berbasis Website," *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–95, 2024, doi: 10.58520/jddat.v3i2.47.
- [9] R. Wardani, F. G. Hidayat, T. Informatika, U. Asahan, K. Naga, and M. Excel, "PENERAPAN SISTEM INFORMASI DENGAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE (WMA) UNTUK MEMPREDIKSI PERSEDIAAN STOK OBAT DI APOTEK BATU BARA," vol. 9, no. 2, pp. 2522–2526, 2025.
- [10] F. Ustadatin, A. Muqtadir, and A. Arifia, "Implementasi Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Prediksi Harga Bahan Pokok," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 12, no. 2, pp. 83–90, 2023, doi: 10.34010/komputika.v12i2.10304.
- [11] E. S. P. Zai, M. Yohanna, and A. P. Silalahi, "Penerapan Metode Triple Exponential Smoothing Dalam Peramalan Permintaan Produk Carton Box Pada Pt. Kreasi Kotak Megah," *METHOTIKA J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 30–41, 2024.