

## Peramalan Kebutuhan Stok Beras di Warung Grosir Giran Menggunakan Metode *Weighted Moving Average*

Alya Nazira Lbs<sup>1</sup>, Amelia Syaputri<sup>2</sup>, Reza Aulia<sup>3</sup>, Siti Zahra Darmayani<sup>4</sup>, Zulfan Efendi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal

<sup>5</sup> Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal

<sup>1</sup>[naziralbs13@gmail.com](mailto:naziralbs13@gmail.com); <sup>2</sup>[ameliasyaputri1007@gmail.com](mailto:ameliasyaputri1007@gmail.com); <sup>3</sup>[auliarca8838@gmail.com](mailto:auliarca8838@gmail.com); <sup>4</sup>[sitizahradarmayani12@gmail.com](mailto:sitizahradarmayani12@gmail.com);

<sup>5</sup>[zulfan808@gmail.com](mailto:zulfan808@gmail.com)

\* Email Koresponden

### INFO ARTIKEL

### ABSTRAK

Pengelolaan persediaan beras yang tidak tepat pada usaha grosir dapat menyebabkan kekurangan maupun kelebihan stok yang berdampak pada kerugian operasional. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan kebutuhan stok beras di Warung Grosir Giran menggunakan metode *Weighted Moving Average* dengan pembobotan 1:2:3 berdasarkan data historis periode Januari 2025 hingga Juni 2026. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik peramalan deret waktu. Evaluasi akurasi dilakukan menggunakan *Mean Absolute Deviation*, *Mean Squared Error*, dan *Mean Absolute Percentage Error*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan kebutuhan stok beras untuk periode Juli 2026 sebesar 1.456,67 kg. Nilai evaluasi akurasi diperoleh *Mean Absolute Deviation* sebesar 78,22, *Mean Squared Error* sebesar 9.288,15, dan *Mean Absolute Percentage Error* sebesar 5,71% yang tergolong sangat baik. Kesimpulannya, metode *Weighted Moving Average* layak digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan persediaan beras di Warung Grosir Giran.

**Kata Kunci:** Peramalan, *Weighted Moving Average*, Persediaan Beras, *Mean Absolute Percentage Error*, Manajemen Stok

### ABSTRACT

Improper rice stock management in wholesale businesses can lead to shortages or overstock that negatively impact operational efficiency. This study aims to forecast rice stock needs at *Warung Grosir Giran* using the *Weighted Moving Average* method with a weighting of 1:2:3, based on historical data from January 2025 to June 2026. A quantitative approach with time series forecasting technique was applied. Accuracy was evaluated using *Mean Absolute Deviation*, *Mean Squared Error*, and *Mean Absolute Percentage Error*. The results show that the forecasted rice stock requirement for July 2026 is 1,456.67 kg. The accuracy evaluation yielded a *Mean Absolute Deviation* of 78.22, *Mean Squared Error* of 9,288.15, and *Mean Absolute Percentage Error* of 5.71%, which is classified as highly accurate. In conclusion, the *Weighted Moving Average* method is suitable as a decision-support tool for rice stock management at *Warung Grosir Giran*.

**Keywords:** Forecasting, *Weighted Moving Average*, Rice Stock, *Mean Absolute Percentage Error*, Stock Management



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright ©2026 by Author. Published by PT Beranda Teknologi Academia

## PENDAHULUAN

Persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan operasional usaha perdagangan karena berhubungan langsung dengan kemampuan pelaku usaha dalam memenuhi kebutuhan pelanggan. Pengelolaan persediaan yang kurang tepat dapat menyebabkan terjadinya kelebihan stok (*overstock*) maupun kekurangan stok (*stockout*), yang pada akhirnya berdampak terhadap peningkatan biaya penyimpanan, penurunan keuntungan, serta berkurangnya tingkat kepuasan pelanggan [1], [2]. Pada usaha grosir yang menjual bahan pokok seperti beras, ketersediaan stok harus direncanakan dengan baik karena beras merupakan komoditas pangan utama yang memiliki tingkat permintaan relatif tinggi dan berkelanjutan di Masyarakat [3].

Warung Grosir Giran merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam penjualan beras kepada konsumen. Berdasarkan data historis kebutuhan stok beras periode Januari 2025 sampai Juni 2026, jumlah kebutuhan beras menunjukkan adanya fluktuasi pada setiap periode. Kondisi tersebut menyebabkan pemilik usaha menghadapi kesulitan dalam menentukan jumlah stok yang harus disediakan pada periode berikutnya. Apabila stok yang disediakan terlalu sedikit, maka permintaan pelanggan tidak dapat terpenuhi sehingga berpotensi menimbulkan kehilangan penjualan. Sebaliknya, apabila stok yang disediakan terlalu banyak, maka akan meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko penurunan kualitas beras akibat penyimpanan yang terlalu lama [4], [5].

Peramalan (*forecasting*) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan di masa mendatang berdasarkan data historis yang tersedia [6]. Dalam konteks manajemen persediaan, peramalan berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan terkait jumlah stok yang perlu disediakan agar sesuai dengan pola permintaan yang terjadi [7]. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode peramalan berbasis deret waktu (*time series*) mampu membantu pelaku usaha dalam mengelola persediaan secara lebih efektif dan efisien [8].

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam peramalan persediaan adalah *Weighted Moving Average (WMA)*. Metode ini memberikan bobot yang berbeda pada data historis sehingga data yang lebih baru memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan data yang lebih lama [9]. Karakteristik tersebut membuat metode *WMA* mampu merespons perubahan pola permintaan dengan lebih baik dibandingkan metode rata-rata sederhana. Penelitian yang dilakukan Kusmiatun dkk. menerapkan metode *WMA* pada sistem informasi peramalan persediaan obat dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan prediksi kebutuhan stok yang cukup layak untuk digunakan dalam pengambilan keputusan persediaan [10]. Merici dan Saprudin menerapkan metode *WMA* pada peramalan persediaan barang di CV Multipaper Stationery dan memperoleh tingkat kesalahan peramalan yang relatif rendah sehingga metode tersebut dinilai efektif dalam membantu perencanaan persediaan [11]. Gunarti dkk. mengembangkan aplikasi terintegrasi berbasis *WMA* untuk peramalan persediaan dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu mendukung perencanaan kebutuhan stok secara lebih sistematis [12]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Julianti dkk. menunjukkan bahwa metode *WMA* dapat digunakan untuk memprediksi kebutuhan stok obat dengan baik sehingga membantu pihak apotek dalam menentukan jumlah persediaan yang harus disediakan pada periode berikutnya [13].

Pada komoditas beras, metode *WMA* telah diterapkan untuk memprediksi kebutuhan konsumsi dan produksi beras dengan hasil akurasi yang baik [14], [15]. Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada objek berupa obat-obatan, bahan bangunan, dan produk farmasi, sedangkan penerapan metode *WMA* pada usaha grosir beras skala lokal masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan metode *WMA* dalam meramalkan kebutuhan stok beras pada Warung Grosir Giran berdasarkan data penjualan aktual yang dimiliki usaha tersebut.

Penelitian ini mengusulkan penggunaan metode *Weighted Moving Average* untuk meramalkan kebutuhan stok beras pada periode mendatang dengan memanfaatkan data historis penjualan beras yang tersedia. Nilai kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan metode *Weighted Moving Average* untuk melakukan peramalan kebutuhan stok beras pada Warung Grosir Giran berdasarkan data penjualan periode Januari 2025 sampai Juni 2026. Hasil peramalan dievaluasi menggunakan *Mean*

*Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Squared Error (MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* untuk mengetahui tingkat akurasi metode yang digunakan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil peramalan kebutuhan stok beras pada periode mendatang menggunakan metode *Weighted Moving Average* serta mengevaluasi tingkat akurasi melalui nilai *MAD*, *MSE*, dan *MAPE*. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu Warung Grosir Giran dalam menentukan jumlah stok beras yang lebih optimal sehingga dapat mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan.

## METODE

### 2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode peramalan deret waktu (*time series forecasting*). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian memanfaatkan data numerik berupa kebutuhan stok beras untuk menghasilkan prediksi pada periode berikutnya. Metode *time series* digunakan karena proses peramalan dilakukan berdasarkan data historis yang tersusun menurut urutan waktu sehingga pola data pada periode sebelumnya dapat digunakan sebagai dasar untuk memperkirakan kebutuhan pada periode mendatang.

Metode peramalan yang digunakan adalah **Weighted Moving Average (WMA)** dengan pembobotan 1:2:3. Metode ini dipilih karena memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru sehingga hasil peramalan dapat lebih merepresentasikan kondisi terkini dibandingkan metode rata-rata bergerak sederhana (*Simple Moving Average*).

### 2.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa data kebutuhan stok beras di Warung Grosir Giran periode Januari 2025 sampai Juni 2026. Data diperoleh dari catatan persediaan dan penjualan yang dimiliki oleh Warung Grosir Giran.

Data kemudian disusun berdasarkan urutan waktu bulanan dan digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan peramalan. Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 18 periode, yaitu Januari 2025 hingga Juni 2026.

### 2.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data kebutuhan stok beras periode Januari 2025–Juni 2026.
2. Menyusun data berdasarkan urutan waktu bulanan.
3. Menghitung nilai peramalan menggunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)* dengan bobot 1:2:3.
4. Menghasilkan nilai peramalan kebutuhan stok beras untuk periode Juli 2026.
5. Mengukur tingkat akurasi hasil peramalan menggunakan *MAD*, *MSE*, dan *MAPE*.
6. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil peramalan dan nilai akurasi yang diperoleh.

### 2.4 Perhitungan *Weighted Moving Average*

Perhitungan *Weighted Moving Average* dilakukan menggunakan tiga periode sebelumnya dengan bobot 1, 2, dan 3. Bobot terbesar diberikan pada data yang paling baru. Persamaan *WMA* yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Persamaan (1).

$$WMA = \frac{(1 \times X_{t-3}) + (2 \times X_{t-2}) + (3 \times X_{t-1})}{1 + 2 + 3} \quad (1)$$

Keterangan:

- *WMA* = nilai hasil peramalan
- $X_{t-1}$  = data aktual satu periode sebelumnya
- $X_{t-2}$  = data aktual dua periode sebelumnya

- $X_{t-3}$  = data aktual tiga periode sebelumnya
- $1 + 2 + 3$  = bobot

Hasil perhitungan *WMA* digunakan untuk memperoleh nilai peramalan kebutuhan stok beras pada periode Juli 2026.

## 2.5 Evaluasi Akurasi Peramalan

Untuk mengetahui tingkat akurasi metode yang digunakan, hasil peramalan dievaluasi menggunakan *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Squared Error (MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.

### a. Mean Absolute Deviation (MAD)

*MAD* digunakan untuk mengukur rata-rata nilai kesalahan absolut antara data aktual dan hasil peramalan.

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n} \quad (2)$$

### b. Mean Squared Error (MSE)

*MSE* digunakan untuk mengukur rata-rata kuadrat kesalahan peramalan sehingga kesalahan yang besar akan memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap hasil evaluasi.

$$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n} \quad (3)$$

### c. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

*MAPE* digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan peramalan dalam bentuk persentase sehingga lebih mudah diinterpretasikan.

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| \quad (4)$$

Keterangan:

- $A_t$  = data aktual
- $F_t$  = data hasil peramalan
- $n$  = Jumlah periode pengamatan

Semakin kecil nilai *MAD*, *MSE*, dan *MAPE* yang diperoleh, maka semakin baik tingkat akurasi metode peramalan yang digunakan.

## 2.6 Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir penelitian dilakukan dengan menganalisis hasil peramalan kebutuhan stok beras periode Juli 2026 serta nilai evaluasi *MAD*, *MSE*, dan *MAPE* yang diperoleh. Kesimpulan penelitian ditentukan berdasarkan tingkat akurasi metode *Weighted Moving Average* dalam memprediksi kebutuhan stok beras di Warung Grosir Giran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Peramalan Kebutuhan Stok Beras Menggunakan Metode Weighted Moving Average

Metode *Weighted Moving Average (WMA)* dengan pembobotan 1:2:3 diterapkan pada data kebutuhan stok beras Warung Grosir Giran periode Januari 2025 sampai Juni 2026. Perhitungan dilakukan menggunakan tiga periode sebelumnya dengan memberikan bobot terbesar pada data yang paling baru. Hasil peramalan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Peramalan Kebutuhan Stok Beras Menggunakan Metode *WMA*

| Periode | Aktual (kg) | Forecast WMA | Error | AE | SE | APE (%) |
|---------|-------------|--------------|-------|----|----|---------|
| Jan-25  | 1100        |              |       |    |    |         |
| Feb-25  | 1150        |              |       |    |    |         |
| Mar-25  | 1200        |              |       |    |    |         |

|         |      |          |         |        |          |        |
|---------|------|----------|---------|--------|----------|--------|
| Apr-25  | 1180 | 1.166,67 | 13,33   | 13,33  | 177,78   | 1,13%  |
| Mei-25  | 1250 | 1.181,67 | 68,33   | 68,33  | 4669,44  | 5,47%  |
| Juni-25 | 1300 | 1.218,33 | 81,67   | 81,67  | 6669,44  | 6,28%  |
| Juli-25 | 1270 | 1.263,33 | 6,67    | 6,67   | 44,44    | 0,52%  |
| Ags-25  | 1320 | 1.276,67 | 43,33   | 43,33  | 1877,78  | 3,28%  |
| Sep-25  | 1350 | 1.300,00 | 50,00   | 50,00  | 2500,00  | 3,70%  |
| Okt-25  | 1380 | 1.326,67 | 53,33   | 53,33  | 2844,44  | 3,86%  |
| Nov-25  | 1420 | 1.360,00 | 60,00   | 60,00  | 3600,00  | 4,23%  |
| Des-25  | 1580 | 1.395,00 | 185,00  | 185,00 | 34225,00 | 11,71% |
| Jan-26  | 1300 | 1.493,33 | -193,33 | 193,33 | 37377,78 | 14,87% |
| Feb -26 | 1260 | 1.413,33 | -153,33 | 153,33 | 23511,11 | 12,17% |
| Mar-26  | 1340 | 1.326,67 | 13,33   | 13,33  | 177,78   | 1,00%  |
| Apr-26  | 1400 | 1.306,67 | 93,33   | 93,33  | 8711,11  | 6,67%  |
| Mei-26  | 1450 | 1.356,67 | 93,33   | 93,33  | 8711,11  | 6,44%  |
| Juni-26 | 1480 | 1.415,00 | 65,00   | 65,00  | 4225,00  | 4,39%  |
| Juli-26 | -    | 1.456,67 | -       | -      | -        | -      |

Berdasarkan Tabel 1, untuk nilai Error diperoleh dari selisih antara data aktual dan hasil peramalan ( $A_t - F_t$ ). Absolute Error merupakan nilai mutlak dari Error ( $|A_t - F_t|$ ), sedangkan Squared Error adalah kuadrat dari nilai Error ( $(A_t - F_t)^2$ ). Nilai *APE* (*Absolute Percentage Error*) dihitung dengan membagi Absolute Error terhadap data aktual kemudian dikalikan 100%.

Hasil peramalan menunjukkan bahwa metode *Weighted Moving Average* mampu mengikuti pola perubahan kebutuhan stok beras dari waktu ke waktu. Nilai hasil peramalan cenderung mendekati data aktual pada sebagian besar periode pengamatan. Hasil peramalan untuk periode Juli 2026 sebesar 1456,67 kg, yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan jumlah stok beras yang perlu disediakan pada periode berikutnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Merici dan Saprudin yang menyatakan bahwa metode *WMA* mampu menghasilkan prediksi persediaan yang cukup baik karena memberikan bobot lebih besar pada data terbaru.

### 3.2 Evaluasi Akurasi Peramalan

Untuk mengetahui tingkat akurasi metode yang digunakan, dilakukan pengukuran menggunakan *Mean Absolute Deviation* (*MAD*), *Mean Squared Error* (*MSE*), dan *Mean Absolute Percentage Error* (*MAPE*). Hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Akurasi Metode *WMA*

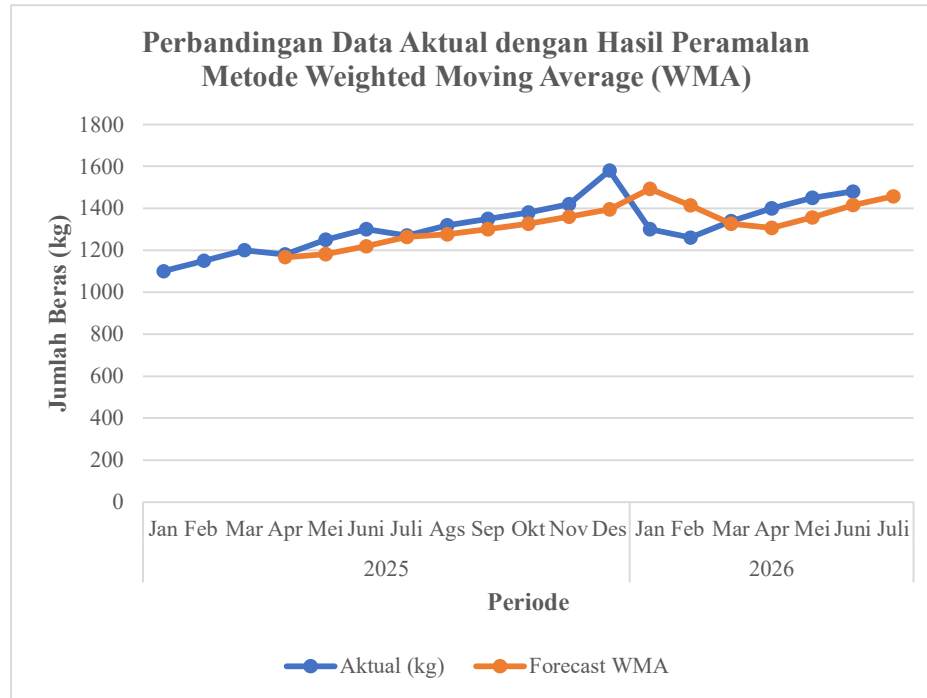
| Parameter   | Nilai    |
|-------------|----------|
| <i>MAD</i>  | 78,22    |
| <i>MSE</i>  | 9.288,15 |
| <i>MAPE</i> | 5,71%    |

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai *MAD* sebesar **78,22**, yang menunjukkan rata-rata kesalahan absolut hasil peramalan terhadap data aktual sebesar 78,22 kg. Nilai *MSE* sebesar **9.288,15** menunjukkan bahwa variasi kesalahan peramalan masih berada dalam batas yang dapat diterima untuk data kebutuhan stok beras.

Nilai *MAPE* yang diperoleh sebesar **5,71%**. Menurut klasifikasi tingkat akurasi peramalan, nilai *MAPE* di bawah 10% termasuk kategori **sangat baik** (*highly accurate forecasting*). Dengan demikian, metode *Weighted Moving Average* yang diterapkan dalam penelitian ini memiliki tingkat akurasi yang sangat baik dalam memprediksi kebutuhan stok beras di Warung Grosir Giran.

### 3.3 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Weighted Moving Average* mampu menghasilkan nilai peramalan yang mendekati data aktual. Hal ini terlihat dari grafik perbandingan antara data aktual dan hasil peramalan yang menunjukkan pola pergerakan yang relatif serupa pada sebagian besar periode pengamatan.



Gambar 1. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Peramalan Menggunakan Metode *Weighted Moving Average* (WMA)

Berdasarkan Gambar 1, garis hasil peramalan mengikuti pola kenaikan dan penurunan data aktual meskipun terdapat beberapa selisih pada periode tertentu. Selisih terbesar terjadi pada Desember 2025 hingga Februari 2026 karena terjadi perubahan kebutuhan stok yang cukup signifikan sehingga metode *WMA* memerlukan beberapa periode untuk menyesuaikan hasil prediksinya. Meskipun demikian, secara keseluruhan metode masih mampu mengikuti tren data aktual dengan baik.

Kemampuan metode *WMA* dalam menghasilkan peramalan yang akurat disebabkan oleh penggunaan bobot yang lebih besar pada data terbaru. Pendekatan ini memungkinkan metode untuk lebih responsif terhadap perubahan pola permintaan dibandingkan metode rata-rata bergerak sederhana. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode *WMA* efektif digunakan dalam peramalan persediaan barang dan pengelolaan stok karena mampu menghasilkan tingkat kesalahan yang relatif rendah.

Berdasarkan nilai *MAPE* sebesar 5,71%, metode *Weighted Moving Average* dapat dikategorikan memiliki tingkat akurasi yang sangat baik. Oleh karena itu, metode ini layak digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan kebutuhan stok beras pada Warung Grosir Giran sehingga dapat meminimalkan risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan.

### KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Weighted Moving Average* (WMA) untuk melakukan peramalan kebutuhan stok beras di Warung Grosir Giran berdasarkan data historis periode Januari 2025 sampai Juni 2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *WMA* dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan stok beras pada periode berikutnya dengan tingkat akurasi yang baik.

Kemampuan metode dalam mengikuti pola perubahan data menunjukkan bahwa *WMA* dapat menjadi alternatif yang efektif dalam membantu perencanaan persediaan, sehingga pemilik usaha dapat menentukan jumlah stok yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar.

Penerapan metode *WMA* pada penelitian ini memberikan manfaat dalam mendukung pengambilan keputusan terkait pengelolaan persediaan beras. Dengan adanya hasil peramalan, risiko terjadinya kekurangan maupun kelebihan stok dapat diminimalkan sehingga kegiatan operasional usaha dapat berjalan lebih efisien. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan data historis dapat memberikan informasi yang lebih objektif dibandingkan penentuan stok yang hanya berdasarkan perkiraan atau pengalaman.

Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan membandingkan metode *Weighted Moving Average* dengan metode peramalan lainnya, seperti *Simple Moving Average*, *Exponential Smoothing*, atau metode berbasis kecerdasan buatan untuk memperoleh tingkat akurasi yang lebih optimal. Selain itu, penggunaan data dengan periode yang lebih panjang dan penambahan faktor-faktor yang memengaruhi permintaan beras juga dapat dilakukan guna meningkatkan kualitas hasil peramalan serta mendukung pengelolaan persediaan yang lebih efektif pada masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. L. Rachmawati and M. Lentari, "Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 8, no. 2, pp. 143–148, 2022, doi: 10.30656/intech.v8i2.4735.
- [2] Kuniarti Pratiwi and Siti Nurjanah, "Evaluasi Sistem Manajemen Persediaan untuk Mencegah Stockout Dan Mencapai Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus Industri Distribusi Listrik)," *J. Bisnis Komun.*, vol. 12, no. 1, 2025, [Online]. Available: <http://ojs.kalbis.ac.id/index.php/kalbisocio/article/view/4526/1103>
- [3] Y. Y. I. S. C. Y. M. Benbifo, "HARGA DAN KETAHANAN PANGAN DI INDONESIA ( 2019-2023 ) JIMEA | Jurnal Ilmiah MEA ( Manajemen , Ekonomi , dan Akuntansi )," *J. Ilm. MEA (Manajemen, Ekon. dan Akuntansi)*, vol. 9, no. 1, pp. 796–811, 2025.
- [4] P. N. Minadhifah and A. T. Nawangsari, "Strategi Pengelolaan Persediaan Barang Jadi untuk Meningkatkan Efisiensi Distribusi," vol. 3, no. Desember, pp. 229–246, 2025.
- [5] G. I. Ariyanti, S. C. R. Ramadhan, and V. Hartati, "Optimasi Safety Stock dan Reorder Point untuk Mengurangi Stockout Produk Jadi di PT XYZ," *J. Log. Logist. Supply Chain Cent.*, vol. 4, no. 1, pp. 12–19, 2025, doi: 10.33197/jlscc.v4i1.3003.
- [6] N. M. Pawae, S. S. Tomia, R. Resky, and R. A. Saputra, "Analisis Peramalan Penjualan Dengan Metode Least Square Pada Azzikra Mebel," *J. Tagalaya Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 309–318, 2024, doi: 10.71315/jtpkm.v1i3.77.
- [7] T. Tajrin, Y. Kuswoyo, and R. A. Ginting, "Implementasi Metode Forecasting Dengan Menggunakan Algoritma Time Series Dalam Memprediksi Permintaan Cetak Cv. Grand Grafika," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 184–194, 2024, doi: 10.46576/djtechno.v5i2.4563.
- [8] M. W. Rini and N. Ananda, "Perbandingan Metode Peramalan Menggunakan Model Time Series," *Tekinfo J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 88–101, 2022, doi: 10.31001/tekinfo.v10i2.1419.
- [9] 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.
- [10] Kusmiatun, T. Z. Vitadiar, A. H. Mujianto, and T. Kistofer, "Sistem Informasi Peramalan Persediaan Obat Menggunakan Metode *Weighted Moving Average* Berbasis Website (Studi Kasus PT. Barriz Santun Jaya)," *Inov. J. Ilm. Inov. Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 226–233, 2024, doi: 10.30736/inovate.v9i1.7281.
- [11] A. Merici and U. Saprudin, "Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode *Weighted*

- Moving Average* di CV. Multipaper Stationery,” *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 5, no. 2, pp. 1685–1694, 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i2.742.
- [12] T. Sri Gunarti, B. Tujni, and I. Solikin, “Desain E-Forecasting Menggunakan Metode *Weighted Moving Average (WMA)* pada Jimmy Fish,” *KRESNA J. Ris. dan Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–52, 2022, doi: 10.36080/jk.v2i1.19.
- [13] J. Julianti, R. Wardani, and F. Graha Hidayat, “Penerapan Sistem Informasi Dengan Metode *Weighted Moving Average (WMA)* Untuk Memprediksi Persediaan Stok Obat Di Apotek Batu Bara,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 2522–2526, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i2.13082.
- [14] I. Darwati and R. Y. Hayuningtyas, “Metode Simple Moving Average dan *Weighted Moving Average* Dalam Memprediksi Produksi Beras,” *Metod. Simple Mov. Aver. dan Weight. Mov. Aver. Dalam Memprediksi Produksi Beras*, vol. 11, no. 2, pp. 34–41, 2023, doi: 10.31294/evolusi.v11i2.17267.
- [15] 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.