

## Perbandingan Metode Simple Moving Average dan Weighted Moving Average pada Toko ABC Amel Beauty

Tiara Emilia Putri<sup>1</sup>, Anggun Maharani<sup>2</sup>, Muhammad Sofwan<sup>3</sup>, Muhammad Fahrul Hakiki<sup>4</sup>, Zulfan Efendi<sup>5</sup>

Sistem Informasi, Universitas Royal

[tiaraemiliaputri28@email.com](mailto:tiaraemiliaputri28@email.com), [ranie7305@email.com](mailto:ranie7305@email.com), [mhdsafwan50@email.com](mailto:mhdsafwan50@email.com), [mfhrhki@email.com](mailto:mfhrhki@email.com),  
[zulfan808@email.com](mailto:zulfan808@email.com)

### Abstrak

Peramalan penjualan merupakan salah satu upaya yang dapat membantu pelaku usaha mengelola persediaan produk agar sesuai dengan kebutuhan konsumen. Kesalahan dalam memperkirakan jumlah penjualan dapat menyebabkan kelebihan maupun kekurangan stok yang berdampak pada meningkatnya biaya operasional dan menurunnya peluang penjualan. Penelitian ini bertujuan membandingkan tingkat akurasi metode Simple Moving Average (SMA) dan Weighted Moving Average (WMA) dalam meramalkan penjualan produk skincare di Toko ABC Amel Beauty. Data yang digunakan berupa data penjualan lima jenis produk skincare selama periode Januari hingga Desember 2024. Tingkat akurasi kedua metode dievaluasi menggunakan indikator Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Weighted Moving Average menghasilkan akurasi yang lebih baik pada produk Face Wash dengan nilai MAD sebesar 2,0733, MSE sebesar 5,4215, RMSE sebesar 2,3284, dan MAPE sebesar 4,3739%, lebih rendah dibandingkan metode Simple Moving Average. Secara keseluruhan, metode Weighted Moving Average lebih efektif dalam menghasilkan peramalan penjualan sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan jumlah persediaan produk secara lebih tepat.

**Kata Kunci:** Forecasting, Penjualan, Simple Moving Average, Skincare, Weighted Moving Average.

### PENDAHULUAN

Industri kosmetik dan *skincare* di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan kulit. Kondisi tersebut menyebabkan persaingan bisnis semakin ketat sehingga setiap pelaku usaha dituntut mampu mengelola persediaan produk secara optimal. Pengelolaan stok yang kurang tepat dapat mengakibatkan terjadinya *overstock* maupun *stockout* yang berdampak pada meningkatnya biaya penyimpanan, hilangnya peluang penjualan, serta menurunnya kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode *forecasting* yang mampu membantu pelaku usaha memperkirakan jumlah penjualan berdasarkan data historis sehingga pengadaan persediaan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien (Handayani et al., 2024; Puspitasari & Widajanti, 2025).

*Forecasting* merupakan proses memperkirakan nilai pada periode mendatang berdasarkan pola data masa lalu menggunakan metode tertentu. Dalam bidang penjualan, hasil peramalan dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengendalian persediaan, perencanaan produksi, serta penyusunan strategi pemasaran. Pemilihan metode peramalan yang tepat sangat penting karena setiap metode memiliki karakteristik yang berbeda sehingga tingkat akurasinya bergantung pada pola data yang dianalisis (Khaerani et al., 2023; Sulastri et al., 2023).

Salah satu metode yang banyak digunakan adalah *Simple Moving Average* (SMA). Metode ini menghitung nilai rata-rata dari beberapa periode sebelumnya dengan memberikan bobot yang sama pada seluruh data historis sehingga mampu menghasilkan peramalan yang stabil. Namun, metode SMA cenderung kurang responsif terhadap perubahan pola penjualan terbaru. Sebaliknya, metode *Weighted Moving Average* (WMA) memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru sehingga hasil peramalan menjadi lebih adaptif terhadap perubahan tren permintaan (Darwati & Hayuningtyas, 2023; Wulan & Riani, 2024).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode SMA maupun WMA mampu diterapkan pada berbagai bidang. Kadang et al. (2022) membandingkan metode SMA dan WMA pada sistem informasi penjualan dan memperoleh hasil bahwa kedua metode dapat digunakan untuk membantu proses peramalan dengan tingkat akurasi yang baik. Handayani et al. (2024) menerapkan metode *Moving Average* pada penjualan produk kosmetik dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu membantu perencanaan persediaan barang. Penelitian Riandi et al. (2024) menunjukkan bahwa metode WMA menghasilkan tingkat kesalahan yang rendah pada prediksi penjualan UMKM. Selanjutnya, Tako dan Ilmananda (2026) membandingkan metode SMA dan WMA pada Toko El-Shaddai dan memperoleh hasil bahwa metode WMA memberikan tingkat kesalahan yang lebih kecil dibandingkan SMA. Sementara itu, Veva dan Sosrowidgo (2025) membandingkan metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing* serta menegaskan pentingnya penggunaan indikator MAD, MSE, RMSE, dan MAPE dalam mengevaluasi tingkat akurasi metode peramalan.

Meskipun penelitian mengenai *forecasting* telah banyak dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada objek seperti obat, parfum, pakaian, makanan, maupun kosmetik secara umum. Penelitian yang secara khusus membandingkan metode SMA dan WMA pada penjualan produk *skincare* di Toko ABC Amel Beauty masih belum ditemukan. Selain itu, karakteristik data penjualan setiap usaha berbeda sehingga metode yang memberikan hasil terbaik pada suatu penelitian belum tentu menghasilkan tingkat akurasi yang sama pada penelitian lainnya. Kondisi tersebut menjadi *research gap* yang melatarbelakangi penelitian ini.

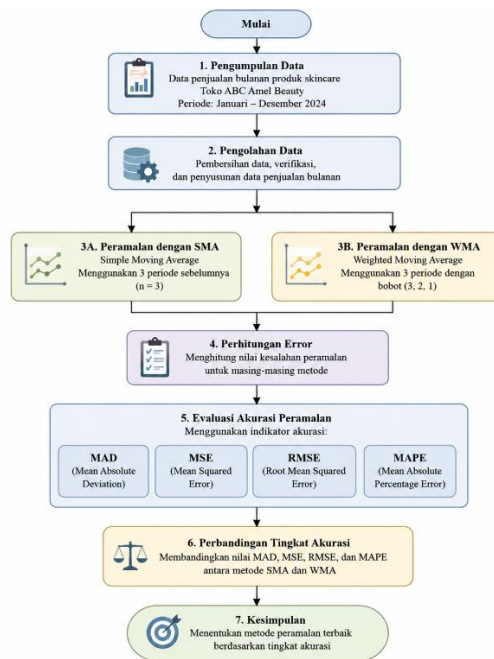
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan membandingkan tingkat akurasi metode *Simple Moving Average* (SMA) dan *Weighted Moving Average* (WMA) dalam meramalkan penjualan produk *skincare* di Toko ABC Amel Beauty menggunakan indikator MAD, MSE, RMSE, dan MAPE. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi metode peramalan yang paling sesuai sehingga dapat membantu pengelolaan persediaan produk secara lebih efektif serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya pada bidang *forecasting* penjualan.

## METODE

### 2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan membandingkan tingkat akurasi metode *Simple Moving Average* (SMA) dan *Weighted Moving Average* (WMA) dalam meramalkan penjualan produk *skincare* pada Toko ABC Amel Beauty. Data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari laporan penjualan bulanan selama periode Januari–Desember 2024. Seluruh proses pengolahan data dilakukan menggunakan Microsoft Excel.

Tahapan penelitian dimulai dengan mengumpulkan data penjualan bulanan dari Toko ABC Amel Beauty. Selanjutnya dilakukan proses peramalan menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA) dan *Weighted Moving Average* (WMA). Hasil peramalan kemudian dibandingkan dengan data aktual untuk memperoleh nilai kesalahan (*error*). Tingkat akurasi masing-masing metode dievaluasi menggunakan indikator Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Tahap terakhir adalah membandingkan hasil evaluasi kedua metode untuk menentukan metode yang memiliki tingkat akurasi terbaik.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan Metode Simple Moving Average (SMA) dan Weighted Moving Average (WMA)

Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian yang dilakukan, dimulai dari proses pengumpulan data penjualan produk *skincare* Toko ABC Amel Beauty periode Januari–Desember 2024. Data kemudian diolah menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA) dan *Weighted Moving Average* (WMA). Hasil peramalan dari kedua metode selanjutnya dievaluasi menggunakan indikator MAD, MSE, RMSE, dan MAPE untuk menentukan metode yang memiliki tingkat akurasi terbaik, kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan hasil perbandingan tersebut.

### 2.2 Metode Simple Moving Average (SMA)

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA) sebagai metode peramalan pertama. Metode SMA menghitung nilai peramalan berdasarkan rata-rata data aktual pada tiga periode sebelumnya dengan memberikan bobot yang sama pada setiap data historis (Kadang et al., 2022). Pada penelitian ini digunakan tiga periode ( $n = 3$ ) karena mampu menggambarkan perubahan pola penjualan jangka pendek. Persamaan metode SMA ditunjukkan pada Persamaan (1).

$$F_t = \frac{A_t - 1 + A_t - 2 + A_t - 3}{n} \quad (1)$$

**Keterangan:**

- $F_t$  = nilai peramalan pada periode ke- $t$ ;
- $A_{t-1}$  = data aktual penjualan pada satu periode sebelumnya;
- $A_{t-2}$  = data aktual penjualan pada dua periode sebelumnya;
- $A_{t-3}$  = data aktual penjualan pada tiga periode sebelumnya;
- $n$  = jumlah periode yang digunakan dalam perhitungan *moving average* (3 periode).

**2.3 Metode Weighted Moving Average (WMA)**

Metode kedua yang digunakan adalah *Weighted Moving Average* (WMA). Berbeda dengan SMA, metode ini memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru sehingga hasil peramalan lebih responsif terhadap perubahan pola penjualan [2]. Dalam penelitian ini digunakan bobot:

- Periode terbaru = 3
- Periode kedua = 2
- Periode ketiga = 1

Persamaan WMA ditunjukkan pada Persamaan (2).

$$F_t = \frac{3A_{t-1} + 2A_{t-2} + A_{t-3}}{6} \quad (2)$$

**Keterangan:**

- $F_t$  = nilai peramalan pada periode ke- $t$ ;
- $A_{t-1}$  = data aktual penjualan pada satu periode sebelumnya (bobot 3);
- $A_{t-2}$  = data aktual penjualan pada dua periode sebelumnya (bobot 2);
- $A_{t-3}$  = data aktual penjualan pada tiga periode sebelumnya (bobot 1);
- 6 = jumlah seluruh bobot (3 + 2 + 1).

**Persamaan (3) – MAD**

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n} \quad (3)$$

**Persamaan (4) – MSE**

$$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n} \quad (4)$$

**Persamaan (5) – RMSE**

$$RMSE = \sqrt{MSE} \quad (5)$$

**Persamaan (6) – MAPE**

$$MAPE = \frac{\sum \left( \frac{|A_t - F_t|}{A_t} \right)}{n} \times 100\% \quad (6)$$

**Keterangan:**

- $A_t$  = data aktual penjualan pada periode ke- $t$ ;
- $F_t$  = nilai hasil peramalan pada periode ke- $t$ ;
- $n$  = jumlah periode pengujian (April–Desember 2024);
- $\sum$  = simbol penjumlahan seluruh data selama periode pengujian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****4.1 Data Penjualan**

Tabel 1. Data Penjualan Produk Skincare Toko ABC Amel Beauty Periode Januari–Desember 2024

Bulan	Face Wash	Serum	Moisturizer	Toner	Sunscreen	Total
Januari	40	30	35	25	38	168

<b>Februari</b>	42	32	34	26	40	174
<b>Maret</b>	41	31	36	24	39	171
<b>April</b>	44	33	37	27	42	183
<b>Mei</b>	45	34	35	28	43	185
<b>Juni</b>	43	32	38	26	41	180
<b>Juli</b>	46	35	39	29	44	193
<b>Agustus</b>	48	36	37	30	46	197
<b>September</b>	47	34	40	28	45	194
<b>Oktober</b>	50	37	41	31	48	207
<b>November</b>	52	38	39	32	50	211
<b>Desember</b>	51	36	42	30	49	208
<b>Total</b>	549	408	453	336	525	2271

Berdasarkan Tabel 1, penjualan produk skincare di Toko ABC Amel Beauty selama Januari–Desember 2024 menunjukkan pola yang relatif stabil dengan kecenderungan meningkat pada akhir tahun. Total penjualan seluruh produk selama periode penelitian mencapai 2.271 unit.

Berdasarkan jenis produk, Face Wash memiliki jumlah penjualan tertinggi yaitu 549 unit, diikuti Sunscreen sebanyak 525 unit, Moisturizer sebanyak 453 unit, Serum sebanyak 408 unit, dan Toner sebanyak 336 unit. Oleh karena itu, produk Face Wash dipilih sebagai objek utama dalam analisis perbandingan metode peramalan karena memiliki jumlah penjualan tertinggi.

Karakteristik data yang relatif stabil dengan fluktuasi yang tidak terlalu besar menunjukkan bahwa data penjualan ini sesuai untuk dianalisis menggunakan metode Simple Moving Average (SMA) dan Weighted Moving Average (WMA). Selanjutnya, hasil kedua metode dibandingkan menggunakan indikator MAD, MSE, RMSE, dan MAPE untuk menentukan metode dengan tingkat akurasi terbaik.

#### 4.2 Hasil Peramalan Menggunakan Metode Simple Moving Average (SMA)

Tabel 2. Hasil Peramalan Penjualan Produk Face Wash Menggunakan Metode Simple Moving Average (SMA-3)

Face Wash						
Bulan	Penjualan	SMA (n=3)	Error	Error	Error <sup>2</sup>	APE (%)
Januari	40					
Februari	42					
Maret	41					
April	44	41	3	3	9	6.82%
Mei	45	42.33	2.67	2.67	7.11	5.93%
Juni	43	43.33	-0.33	0.33	0.11	0.78%
Juli	46	44	2	2	4	4.35%
Agustus	48	44.67	3.33	3.33	11.11	6.94%
September	47	45.67	1.33	1.33	1.78	2.84%
Oktober	50	47	3	3	9	6.00%
November	52	48.33	3.67	3.67	13.44	7.05%
Desember	51	49.67	1.33	1.33	1.78	2.61%
<b>Total</b>				20.67	57.33	43.31%

Berdasarkan Tabel 2, hasil peramalan menggunakan metode Simple Moving Average (SMA-3) menunjukkan bahwa nilai peramalan mampu mengikuti pola penjualan Face Wash selama periode April–Desember 2024. Nilai peramalan masih memiliki selisih terhadap data aktual pada beberapa periode, namun perbedaannya relatif kecil.

Selama periode pengujian diperoleh total |Error| sebesar 20,67, Error<sup>2</sup> sebesar 57,33, dan APE sebesar 43,31%. Nilai kesalahan terbesar terjadi pada bulan November, sedangkan nilai kesalahan terkecil terjadi pada bulan Juni. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode SMA cukup baik digunakan pada data penjualan yang memiliki pola relatif stabil.

#### 4.3 Hasil Peramalan Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA)

Tabel 3. Hasil Peramalan Penjualan Produk Face Wash Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA-3)

Face Wash						
Bulan	Penjualan	WMA (n=3)	Error	Error	Error <sup>2</sup>	APE (%)
Januari	40					
Februari	42					
Maret	41					
April	44	41.17	2.83	2.83	8.03	6.44%
Mei	45	42.67	2.33	2.33	5.44	5.19%
Juni	43	44	-1	1	1	2.33%
Juli	46	43.83	2.17	2.17	4.69	4.71%
Agustus	48	44.83	3.17	3.17	10.03	6.60%
September	47	46.5	0.5	0.5	0.25	1.06%
Oktober	50	47.17	2.83	2.83	8.03	5.67%
November	52	48.67	3.33	3.33	11.11	6.41%
Desember	51	50.5	0.5	0.5	0.25	0.98%
<b>Total</b>				18.67	48.83	39.38%

Berdasarkan Tabel 3, metode Weighted Moving Average (WMA-3) menghasilkan nilai peramalan yang lebih mendekati data aktual dibandingkan metode SMA. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bobot yang lebih besar pada data terbaru membuat metode WMA lebih responsif terhadap perubahan pola penjualan.

Selama periode pengujian diperoleh total |Error| sebesar 18,67, Error<sup>2</sup> sebesar 48,83, dan APE sebesar 39,38%. Nilai kesalahan terbesar terjadi pada bulan November, sedangkan nilai kesalahan terkecil terdapat pada bulan September dan Desember. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode WMA mampu menghasilkan tingkat kesalahan yang lebih rendah dibandingkan metode SMA.

#### 4.4 Perbandingan Hasil Peramalan Metode SMA dan WMA

Tabel 4. Perbandingan Hasil Peramalan Penjualan Produk Face Wash Menggunakan Metode SMA-3 dan WMA-3

Bulan	Aktual	SMA Ft	Error	Error	Error <sup>2</sup>	APE (%)	WMA Ft	Error	Error	Error <sup>2</sup>	APE (%)
Januari	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Februari	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maret	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
April	44	41	3	3	9	6.82%	41.17	2.83	2.83	8.01	6.43%
Mei	45	42.33	2.67	2.67	7.13	5.93%	42.67	2.33	2.33	5.43	5.18%
Juni	43	43.33	-0.33	0.33	0.11	0.77%	44	-1	1	1	2.33%
Juli	46	44	2	2	4	4.35%	43.83	2.17	2.17	4.71	4.72%
Agustus	48	44.67	3.33	3.33	11.09	6.94%	44.83	3.17	3.17	10.05	6.60%
September	47	45.67	1.33	1.33	1.77	2.83%	46.5	0.5	0.5	0.25	1.06%
Oktober	50	47	3	3	9	6.00%	47.17	2.83	2.83	8.01	5.66%
November	52	48.33	3.67	3.67	13.47	7.06%	48.67	3.33	3.33	11.09	6.40%
Desember	51	49.67	1.33	1.33	1.77	2.61%	50.5	0.5	0.5	0.25	0.98%

Jan (Next)	-	51	-	-	-	-	51.17	-	-	-	-
------------	---	----	---	---	---	---	-------	---	---	---	---

Berdasarkan Tabel 4, kedua metode mampu mengikuti pola penjualan Face Wash selama periode pengamatan. Namun, metode Weighted Moving Average (WMA-3) menghasilkan nilai peramalan yang lebih mendekati data aktual pada sebagian besar periode.

Hal tersebut terlihat dari nilai error, Error<sup>2</sup>, dan APE yang cenderung lebih rendah dibandingkan metode Simple Moving Average (SMA-3). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kadang et al. (2022) yang menyatakan bahwa metode WMA mampu menghasilkan tingkat kesalahan yang lebih rendah karena memberikan bobot yang lebih besar pada data penjualan terbaru. Temuan ini juga didukung oleh Tako dan Ilmananda (2026) yang menyebutkan bahwa metode WMA lebih responsif terhadap perubahan pola penjualan dibandingkan SMA.

#### 4.5 Perbandingan Tingkat Akurasi Metode SMA dan WMA pada Produk Face Wash

Tabel 5. Perbandingan Tingkat Akurasi Metode SMA-3 dan WMA-3 pada Produk Face Wash

Metrik	SMA-3	WMA-3	Selisih	Metode Terbaik
MAD	2.2956	2.0733	0.2222	WMA-3 ✓
MSE	6.3704	5.4215	0.9489	WMA-3 ✓
RMSE	2.524	2.3284	0.1956	WMA-3 ✓
MAPE	4.81%	4.37%	0.44%	WMA-3 ✓

Berdasarkan Tabel 5, metode Weighted Moving Average (WMA-3) menghasilkan nilai MAD, MSE, RMSE, dan MAPE yang lebih rendah dibandingkan metode Simple Moving Average (SMA-3). Nilai MAPE sebesar 4,37% menunjukkan bahwa metode WMA memiliki tingkat kesalahan prediksi yang lebih kecil dibandingkan SMA dengan nilai 4,81%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode WMA memberikan tingkat akurasi yang lebih baik dalam meramalkan penjualan Face Wash. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Kadang et al. (2022) dan Tako dan Ilmananda (2026) yang menyatakan bahwa metode WMA lebih efektif digunakan pada data penjualan yang mengalami perubahan secara bertahap.

#### 4.6 Perbandingan Tingkat Akurasi Metode SMA dan WMA pada Seluruh Produk Skincare

Tabel 6. Perbandingan Tingkat Akurasi Metode SMA-3 dan WMA-3 pada Seluruh Produk Skincare

No	Produk	MAD SMA	MAD WMA	MSE SMA	MSE WMA	RMSE SMA	RMSE WMA	MAPE SMA (%)	MAPE WMA (%)
1	Face Wash	2.3	2.07	6.37	5.43	2.52	2.33	4.81	4.38
2	Serum	1.56	1.72	3.06	3.21	1.75	1.79	4.41	4.9
3	Moisturizer	1.56	1.76	3.06	3.35	1.75	1.83	3.97	4.52
4	Toner	1.56	1.78	3.19	3.46	1.78	1.86	5.3	6.11
5	Sunscreen	2.3	2.07	6.37	5.43	2.52	2.33	5.02	4.57

Rata-rata	1.852	1.881	4.41	4.175	2.066	2.028	4.705	4.894
-----------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Berdasarkan Tabel 6, tingkat akurasi metode SMA dan WMA berbeda pada setiap produk skincare. Metode WMA memberikan hasil terbaik pada produk Face Wash dan Sunscreen, sedangkan metode SMA menghasilkan tingkat kesalahan yang lebih rendah pada produk Serum, Moisturizer, dan Toner.

Secara rata-rata, metode WMA memiliki nilai MSE dan RMSE yang lebih rendah dibandingkan SMA, sehingga menunjukkan akurasi yang lebih baik secara keseluruhan. Hasil ini menunjukkan bahwa pemilihan metode peramalan perlu disesuaikan dengan karakteristik data penjualan masing-masing produk.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode *Moving Average* mampu menghasilkan peramalan penjualan yang baik pada berbagai jenis data, meskipun tingkat akurasinya dipengaruhi oleh karakteristik pola penjualan masing-masing objek penelitian (Muna & Pratama, 2023; Puspitasari & Widajanti, 2025; Wahyuni et al., 2024; Widi & Indriyanti, 2024; Wulan & Riani, 2024).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, metode Simple Moving Average (SMA) dan Weighted Moving Average (WMA) dapat digunakan untuk melakukan peramalan penjualan produk skincare di Toko ABC Amel Beauty berdasarkan data penjualan periode Januari–Desember 2024. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa metode Weighted Moving Average (WMA) memberikan tingkat akurasi yang lebih baik pada produk Face Wash, yang ditunjukkan oleh nilai MAD, MSE, RMSE, dan MAPE yang lebih rendah dibandingkan metode Simple Moving Average (SMA). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bobot yang lebih besar pada data penjualan terbaru mampu menghasilkan prediksi yang lebih mendekati data aktual. Dengan demikian, metode WMA dapat dijadikan sebagai alternatif yang lebih efektif dalam membantu perencanaan persediaan dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan stok di Toko ABC Amel Beauty. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan periode data yang lebih panjang, menambahkan variasi produk, serta membandingkan metode SMA dan WMA dengan metode peramalan lainnya agar diperoleh hasil yang lebih akurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Toko ABC Amel Beauty yang telah memberikan izin penelitian serta menyediakan data penjualan yang digunakan dalam penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, B. G., Sondawa, D. C. A., Anindika, F. A., & Januarita, D. (2022). *Analisis peramalan obat menggunakan metode Simple Moving Average, Weighted Moving Average, dan Exponential Smoothing*. **JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)**, 9(4). <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4454>
- Darwati, I., & Hayuningtyas, R. Y. (2023). *Metode Simple Moving Average dan Weighted Moving Average dalam memprediksi produksi beras*. **EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen**, 11(2). <https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i2.17267>
- Handayani, H., Rachmadi, I. A., Prisanty, N., & Tarigan Sibero, P. B. (2024). *Peramalan menggunakan metode Moving Average pada penjualan krim muka Toko Kosmetik SaQ*. **TALENTA Conference Series: Energy and Engineering**, 7(1). <https://doi.org/10.32734/ee.v7i1.2189>
- Kadang, M. O., Patulak, D., & Upa, S. (2022). *Implementasi metode Weighted Moving Average dan Single Moving Average dalam sistem informasi penjualan pada Kios Maupa Toraja Utara*. **JTRISTE**, 9(2), 125–137. <https://doi.org/10.55645/jtriste.v9i2.387>
- Khaerani, N., Anggraeni, D., & Moeis, D. (2023). *Analisis metode Simple Moving Average untuk estimasi pendapatan Toko Kosmetik Nanishop354*. **Nusantara Hasana Journal**, 3(1).
- Muna, M. K., & Pratama, I. (2023). *Sistem informasi peramalan stok barang di Toko Al Umm menggunakan metode Single Moving Average*. **Journal Information System & Artificial Intelligence (JISAI)**, 4(1), 66–75.
- Puspitasari, V. D., & Widajanti, E. (2025). *Analisis peramalan penjualan dengan menggunakan metode Exponential Smoothing dan Moving Average (Studi kasus pada Teh Gambyong di Kemuning)*. **Jurnal Akuntansi dan Bisnis**, 5(2), 611–626.

- Riandi, M. H., Wiyani, N. T., & Arigawati, D. (2024). *Prediksi penjualan melalui metode Weighted Moving Average (WMA) pada UMKM Nasi Bakar*. **Jurnal Riset Entrepreneurship**, 7(2). <https://doi.org/10.30587/jre.v7i2.8459>
- Salistiawaty, W., Ikhwan, A., & Harahap, A. M. (2024). *Implementasi metode Single Moving Average dalam sistem penjualan parfum berbasis web*. **ICIT Journal**, 11(1). <https://doi.org/10.33050/icit.v11i1.3398>
- Sulastri, H., Anwar, G. S., & Dewi, E. N. F. (2023). *Peramalan stok barang percetakan dan ATK menggunakan Single Moving Average*. **Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)**, 7(1).
- Tako, M. A., & Ilmananda, A. S. (2026). *Perbandingan metode Simple Moving Average dan Weighted Moving Average dalam meramalkan penjualan pada Toko El-Shaddai*. **Journal of Information System and Application Development (JISAD)**, 4(1). <https://doi.org/10.26905/jisad.v4i1.16944>
- Veva, V., & Sosrowidgo, S. (2025). *Analisa peramalan penjualan produk MCM Worldwide dengan metode Moving Average dan Exponential Smoothing*. **Inovatif Journal of Business Management and Accounting**, 3(4). <https://doi.org/10.65255/jibma.v3i4.251>
- Wahyuni, T., Primadewi, A., & Ully Artha, E. (2024). *Penerapan metode Single Moving Average untuk peramalan penjualan Potel Ketela*. **KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer**, 4(6). <https://doi.org/10.30865/klik.v4i6.1953>
- Widi, K., & Indriyanti, A. D. (2024). *Forecasting cookies sales at the "Sweetnest" business using the Simple Moving Average method*. **Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence (JEISBI)**, 5(2). <https://doi.org/10.26740/jeisbi.v5i2.60220>
- Wulan, N. C., & Riani, L. P. (2024). *Perbandingan pendekatan metode peramalan Naive Approach, Simple Moving Average, dan Weighted Moving Average dalam upaya meningkatkan prediksi penjualan JNE Kopma UNY*. **JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri**, 7(2). <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v7i2.5495>