

ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE (SMA) PADA UD MULIA BATI

Talita Azmi Nur Salsabella, Lailatus Sa'idah, Marsono

Institut Teknologi dan Bisnis Tuban

Email: talitasalsabilla709@gmail.com, lailatussaidah1306@gmail.com, sonykupu@gmail.com

Abstrak

UD Mulia Bati merupakan salah satu UMKM yang menjual beberapa macam snack yang lokasinya ada di Pasar Montong Sekar. Peramalan penjualan snack pada UD Mulia Bati menjadi elemen penting dalam perencanaan pengadaan dan keputusan manajemen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan penjualan snack melalui metode *Single Moving Average* (SMA) di UD Mulia Bati, serta mengevaluasi tingkat akurasi hasil peramalan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dimana data sekunder dari penjualan snack UD Mulia Bati yang diperoleh dari data historis dalam periode tertentu yang digunakan sebagai bahan analisis. Pengukuran tingkat kesalahan peramalan dilakukan menggunakan indikator *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai MAD sebesar 43,58, MSE sebesar 3568,19, dan MAPE sebesar 8%. Nilai MAPE yang berada di bawah 10% mengindikasikan bahwa metode SMA memiliki tingkat akurasi yang sangat baik. Dengan demikian, metode *Single Moving Average* dinilai layak dan efektif untuk digunakan sebagai alat bantu peramalan penjualan pada UD Mulia Bati.

Kata kunci: *UD Mulia Bati, Peramalan Penjualan, Single Moving Average (SMA).*

Abstract

UD Mulia Bati is one of the MSMEs that sells several kinds of snacks located at the Montong Sekar Market. Forecasting snack sales at UD Mulia Bati is an important element in procurement planning and management decisions. This study aims to analyze the forecasting of snack sales through the *Single Moving Average* (SMA) method at UD Mulia Bati, as well as evaluate the level of accuracy of forecasting results. The approach used in this study is a quantitative descriptive approach where secondary data from the sale of snacks of UD Mulia Bati is obtained from historical data in a certain period which is used as analysis material. Forecasting error rate measurement was carried out using *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), and *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) indicators. The results showed that the MAD value was 43.58, MSE was 3568.19, and MAPE was 8%. A MAPE value that is below 10% indicates that the SMA method has an excellent level of accuracy. Thus, the *Single Moving Average* method is considered feasible and effective to be used as a sales forecasting tool at UD Mulia Bati.

Keywords: *UD Mulia Bati, Sales Forecasting, Single Moving Average (SMA).*

Article History

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism checker no 1690

Doi : prefix doi :

10.8734/musytari.v1i2.359

Copyright : author

Publish by : musytari



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peran penting dalam ekonomi Indonesia, terutama dalam penyaluran produk-produk konsumsi sehari-hari. Sektor ini tidak hanya berkontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja, tetapi juga berperan dalam menjaga stabilitas pasokan barang bagi masyarakat. Salah satu jenis UMKM yang berkembang pesat adalah usaha snack, yang melayani kebutuhan pedagang eceran maupun konsumen langsung dengan menyediakan berbagai produk makanan ringan dalam berbagai variasi dan kemasan. Namun demikian, usaha snack menghadapi tantangan utama berupa fluktuasi permintaan yang relatif tinggi. Permintaan produk snack cenderung dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti perubahan musim, daya beli masyarakat, tren konsumsi, serta momen-momen tertentu seperti hari besar keagamaan, libur panjang, dan akhir tahun. Ketidakpastian permintaan tersebut menuntut pelaku usaha untuk memiliki kemampuan dalam merencanakan persediaan secara tepat agar dapat memenuhi kebutuhan pasar tanpa menimbulkan kerugian.

UD Mulia Bati merupakan salah satu usaha snack yang beroperasi di Pasar Montong Sekar dan menyediakan berbagai jenis makanan ringan dalam jumlah grosir. Dalam kegiatan operasional sehari-hari, pengelolaan persediaan di UD Mulia Bati masih dilakukan secara sederhana dan lebih banyak bergantung pada pengalaman serta intuisi pemilik usaha. Meskipun pendekatan ini telah berjalan cukup lama, kondisi tersebut sering kali menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah persediaan yang tersedia dengan tingkat permintaan pasar yang sebenarnya. Ketidaktepatan dalam pengelolaan persediaan dapat menimbulkan berbagai permasalahan. Persediaan yang berlebihan berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan, memperbesar risiko kerusakan dan kedaluwarsa produk, serta mengikat modal usaha. Di sisi lain, persediaan yang terlalu minim bisa memicu kekurangan stok, yang pada akhirnya mengakibatkan kehilangan kesempatan jual dan penurunan kepuasan konsumen. Karena itu, dibutuhkan metode pengelolaan inventaris yang lebih terstruktur dan didasarkan pada data.

Peramalan penjualan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif solusi untuk menekan tingkat ketidakpastian dalam permintaan pasar. Menurut Heizer dan Render (2015), peramalan penjualan berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan operasional, terutama dalam pengendalian persediaan dan pengambilan keputusan manajerial. Dengan adanya peramalan yang lebih akurat, pelaku usaha dapat memperkirakan kebutuhan persediaan pada periode mendatang secara lebih rasional. Salah satu metode peramalan yang sederhana, mudah dipahami, dan sesuai untuk usaha skala kecil dan menengah adalah *Single Moving Average* (SMA). Metode ini menggunakan nilai rata-rata penjualan dari beberapa periode sebelumnya sebagai dasar untuk memperkirakan permintaan pada periode mendatang, sehingga menghasilkan hasil peramalan yang cenderung lebih stabil. Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini diarahkan pada penerapan metode *Single Moving Average* (SMA) dalam memprediksi penjualan snack di UD Mulia Bati, dengan tujuan mendukung pengelolaan persediaan yang lebih efektif dan efisien serta mengurangi risiko terjadinya kelebihan maupun kekurangan stok.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan adalah salah satu aspek krusial dalam pengelolaan operasional yang menekankan pada penyusunan rencana, pengaturan, dan pemantauan stok barang untuk memastikan kelancaran dan kehematan kegiatan bisnis perusahaan. Persediaan tersebut meliputi bahan mentah, produk setengah jadi, serta barang siap jual yang disimpan guna memenuhi permintaan pasar. Tujuan utama dari manajemen persediaan adalah menjamin tersedianya produk sesuai kebutuhan, baik dari segi jumlah maupun waktu, dengan biaya serendah mungkin tanpa menurunkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Menurut Stevenson (2018), persediaan memiliki peran strategis karena berkaitan langsung dengan kelancaran proses produksi dan distribusi. Persediaan yang berlebihan dapat

menimbulkan berbagai permasalahan seperti meningkatnya biaya penyimpanan, risiko kerusakan dan kedaluwarsa produk, serta terikatnya modal kerja. Sebaliknya, persediaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan terjadinya kekurangan stok (stockout) yang berdampak pada hilangnya peluang penjualan dan menurunnya kepuasan pelanggan.

Heizer, Render, dan Munson (2020) menegaskan bahwa manajemen persediaan yang baik harus mampu menyeimbangkan antara biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan tingkat pelayanan. Dalam konteks usaha perdagangan seperti UD Mulia Bati, pengelolaan persediaan yang efektif menjadi semakin penting karena produk snack memiliki karakteristik masa simpan terbatas dan permintaan yang fluktuatif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis data, salah satunya melalui peramalan penjualan, agar keputusan persediaan dapat dilakukan secara lebih terencana dan rasional.

2.2 Peramalan Penjualan

Peramalan penjualan merupakan proses memperkirakan tingkat permintaan produk atau jasa di masa mendatang dengan menggunakan data historis penjualan serta informasi relevan lainnya. Peramalan berfungsi sebagai fondasi bagi keputusan manajerial, terutama dalam merencanakan produksi, mengelola persediaan, dan menyusun strategi pemasaran. Tanpa adanya peramalan yang baik, perusahaan berisiko mengalami ketidakseimbangan antara permintaan dan ketersediaan produk.

Makridakis, Wheelwright, dan Hyndman (1998) mengemukakan bahwa peramalan yang efektif tidak selalu dituntut untuk menghasilkan nilai yang benar-benar tepat, melainkan mampu menekan tingkat kesalahan peramalan (forecast error) sehingga dapat dijadikan landasan dalam pengambilan keputusan yang lebih rasional. Peramalan yang efektif membantu perusahaan mengantisipasi perubahan permintaan dan mengurangi ketidakpastian dalam lingkungan bisnis.

Heizer et al. (2020) menjelaskan bahwa teknik peramalan pada dasarnya terbagi ke dalam dua kategori utama, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kuantitatif, khususnya peramalan time series, banyak digunakan karena memanfaatkan pola data historis untuk memprediksi kondisi masa depan. Dalam usaha skala kecil dan menengah seperti UD Mulia Bati, peramalan penjualan berbasis data historis menjadi solusi yang praktis karena relatif mudah diterapkan dan tidak memerlukan sistem yang kompleks. Melalui penerapan peramalan penjualan yang sesuai, UD Mulia Bati dapat mengestimasi tingkat permintaan snack dengan lebih tepat, sehingga risiko terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan yang berpotensi merugikan usaha dapat diminimalkan.

2.3 Metode Single Moving Average (SMA)

Single Moving Average (SMA) merupakan salah satu teknik peramalan deret waktu yang bersifat sederhana dan banyak diterapkan dalam dunia usaha. Metode ini dilakukan dengan menghitung nilai ramalan berdasarkan rata-rata penjualan aktual pada sejumlah periode sebelumnya. Dasar pemikiran dari *Single Moving Average* adalah bahwa permintaan pada periode mendatang dapat diproyeksikan melalui kecenderungan rata-rata permintaan pada periode-periode sebelumnya. Makridakis et al. (1998) menyatakan bahwa metode moving average tepat digunakan pada data yang cenderung stabil serta tidak menunjukkan adanya tren atau pola musiman yang kuat. Dengan kemampuannya meredam fluktuasi jangka pendek, metode ini dapat menghasilkan peramalan yang lebih halus dan stabil. Meskipun demikian, *Single Moving Average* memiliki keterbatasan berupa keterlambatan dalam menanggapi perubahan permintaan yang terjadi secara mendadak.

Rumus *Single Moving Average* (SMA)

$$SMA_t = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

di mana SMA_t merupakan nilai peramalan pada periode ke- t , A_t adalah data penjualan aktual, dan n adalah jumlah periode yang digunakan dalam perhitungan rata-rata.

2.4 Pengukuran Kesalahan Peramalan

Pengukuran kesalahan peramalan merupakan tahap krusial dalam menilai kinerja suatu metode peramalan. Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk mengetahui seberapa dekat hasil ramalan dengan data aktual, sehingga tingkat akurasi serta kelayakannya sebagai dasar pengambilan keputusan dapat dievaluasi. Makridakis, Wheelwright, dan Hyndman (1998) menyatakan bahwa tidak ada metode peramalan yang mampu memberikan prediksi yang benar-benar tepat, namun metode yang efektif adalah metode yang dapat menekan tingkat kesalahan peramalan seminimal mungkin.

Berbagai ukuran kesalahan peramalan telah dikembangkan dalam analisis deret waktu, di antaranya *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAD digunakan untuk mengukur rata-rata nilai absolut dari selisih antara data aktual dan nilai hasil peramalan, sehingga kesalahan peramalan dapat ditunjukkan dalam satuan yang sama dengan data aslinya. MSE menghitung rata-rata kuadrat dari kesalahan peramalan, sehingga kesalahan dengan nilai besar akan memperoleh bobot atau penalti yang lebih tinggi. Sementara itu, MAPE menyajikan tingkat kesalahan peramalan dalam bentuk persentase, sehingga lebih mudah dipahami serta memungkinkan perbandingan tingkat keakuratan peramalan pada data dengan skala yang berbeda.

2.4.1 Mean Absolute Deviation (MAD)

Mean Absolute Deviation (MAD) merupakan salah satu indikator kesalahan peramalan yang diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai absolut dari selisih antara data aktual dan nilai ramalan. Ukuran ini digunakan untuk mengetahui besarnya kesalahan peramalan secara rata-rata tanpa mempertimbangkan arah penyimpangan, baik positif maupun negatif. Heizer dan Render (2015) menyebutkan bahwa MAD mudah dipahami dan sangat bermanfaat dalam penilaian awal kinerja suatu metode peramalan karena dinyatakan dalam satuan yang sama dengan data aktual. Nilai MAD yang semakin kecil menunjukkan bahwa metode peramalan yang diterapkan memiliki tingkat akurasi yang semakin baik.

Rumus Mean Absolute Deviation (MAD)

$$MAD = \frac{\sum |X_t - F_t|}{n}$$

di mana:

- X_t = nilai penjualan pada periode ke- t .
- F_t = nilai peramalan pada periode ke- t .
- n = jumlah periode pada data.

2.4.2 Mean Squared Error (MSE)

Mean Squared Error (MSE) merupakan ukuran kesalahan peramalan yang dihitung berdasarkan rata-rata kuadrat dari selisih antara nilai aktual dan nilai hasil peramalan. Pengkuadratan selisih tersebut bertujuan untuk memberikan bobot atau penalti yang lebih besar terhadap kesalahan peramalan yang bernilai besar. Makridakis et al. (1998) menjelaskan bahwa MSE sangat sensitif terhadap kesalahan ekstrem (outlier), sehingga cocok digunakan untuk mendeteksi adanya deviasi peramalan yang besar. Namun, karena hasilnya berupa nilai kuadrat, MSE lebih sulit diinterpretasikan secara langsung dibandingkan MAD.

Rumus Mean Squared Error (MSE)

$$MSE = \frac{\sum (X_t - F_t)^2}{n}$$

2.4.3 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) adalah ukuran kesalahan peramalan yang dinyatakan dalam satuan persentase. MAPE diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai absolut selisih antara data aktual dan hasil peramalan yang kemudian dibagi dengan data aktual, sehingga mencerminkan besarnya kesalahan relatif terhadap tingkat permintaan. Menurut Hyndman dan Athanasopoulos (2018), MAPE banyak digunakan karena mudah dipahami dan dapat digunakan untuk membandingkan keakuratan peramalan pada data dengan skala yang berbeda. Secara umum, nilai MAPE di bawah 10% dikategorikan sebagai peramalan yang sangat baik.

Rumus *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum \left| \frac{X_t - F_t}{X_t} \right|}{n} \times 100\%$$

di mana:

- X_t = nilai aktual pada periode ke- t ,
- F_t = nilai peramalan pada periode ke- t ,
- n = jumlah periode yang diamati.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif untuk memproses data numerik terkait penjualan dan menyajikan hasil ramalan secara obyektif. Berdasarkan Sugiyono (2019), penelitian deskriptif kuantitatif dimaksudkan untuk menguraikan fenomena melalui analisis data statistik. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data historis penjualan snack pada periode tertentu dari UD Mulia Bati yang diperoleh dari arsip penjualan perusahaan. Data tersebut dievaluasi dengan teknik *Single Moving Average* (SMA) guna menghasilkan nilai ramalan penjualan. Akurasi ramalan diukur menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Heizer dan Render (2015) menjelaskan bahwa MAD, MSE, serta MAPE adalah indikator kesalahan ramalan yang lazim digunakan untuk menilai efektivitas metode ramalan dalam mendukung keputusan operasional.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

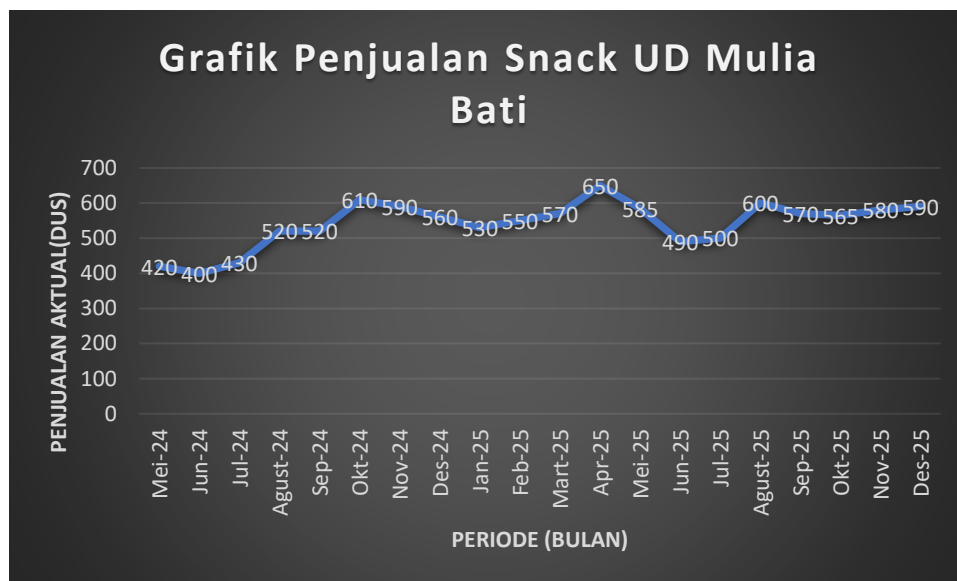
4.1 Data Penjualan UD Mulia Bati

Pada penelitian ini data peramalan penjualan yang digunakan adalah data penjualan snack UD Mulia Bati pada Periode Mei 2024 sampai dengan Desember 2025.

NO	Bulan	Tahun	Penjualan (Dus)
1	Mei	2024	420
2	Juni	2024	400
3	Juli	2024	430
4	Agustus	2024	480
5	September	2024	520
6	Oktober	2024	610
7	November	2024	590
8	Desember	2024	560
9	Januari	2025	530
10	Februari	2025	550

NO	Bulan	Tahun	Penjualan (Dus)
11	Maret	2025	570
12	April	2025	650
13	Mei	2025	585
14	Juni	2025	490
15	Juli	2025	500
16	Agustus	2025	600
17	September	2025	570
18	Oktober	2025	565
19	November	2025	580
20	Desember	2025	590
Total			10.830
Rata-Rata			542

Tabel 1. Data Penjualan Periode Mei 2024 sampai Desember 2025



Gambar 1. Grafik Penjualan Snack UD Mulia Bati Periode Mei 2024 sampai Desember 2025
Data yang sudah diperoleh selanjutnya dihitung secara manual menggunakan Excel.
Pembagian dilakukan menjadi 3 periode untuk metode *Single Moving Average* (SMA).

4.2 Hasil Peramalan Menggunakan Metode *Single Moving Average* (SMA)

Metode *Single Moving Average* (SMA) diterapkan untuk meramalkan penjualan snack berdasarkan rata-rata data penjualan pada beberapa periode sebelumnya. Penggunaan metode ini bertujuan untuk menghaluskan fluktuasi data penjualan jangka pendek dan menghasilkan nilai peramalan yang lebih stabil. Berikut adalah hasil dari perhitungan peramalan menggunakan metode *Single Moving Average* (SMA) dengan rentan 3 periode.

Periode	Bulan	Tahun	Actual (Xt)	Forecasting (Ft)
1	Mei	2024	420	
2	Juni	2024	400	
3	Juli	2024	430	
4	Agustus	2024	520	416,67
5	September	2024	520	450,00
6	Oktober	2024	610	490,00
7	November	2024	590	550,00
8	Desember	2024	560	573,33
9	Januari	2025	530	586,67
10	Februari	2025	550	560,00
11	Maret	2025	570	546,67
12	April	2025	650	550,00
13	Mei	2025	585	590,00
14	Juni	2025	490	601,67
15	Juli	2025	500	575,00
16	Agustus	2025	600	525,00
17	September	2025	570	530,00
18	Oktober	2025	565	556,67
19	November	2025	580	578,33
20	Desember	2025	590	571,67
21	Januari			578,33

Tabel 2. Hasil Peramalan Menggunakan Single Moving Average (SMA) dengan $n=3$

Berdasarkan hasil peramalan, jumlah penjualan snack UD Mulia Bati pada bulan yang akan datang adalah 578,33 dus. Pada tabel bisa dilihat hasil dari Ft periode ke-21.

4.3 Analisis Kesalahan Peramalan

Untuk mengetahui tingkat keakuratan metode Single Moving Average, dilakukan pengukuran kesalahan peramalan menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Ketiga ukuran ini digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana hasil peramalan mendekati data penjualan aktual. Berikut adalah hasil dari perhitungan peramalan menggunakan metode *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Periode	Bulan	Tahun	Actual (Xt)	Forecasting (Ft)	(Xt-Ft)	Xt-Ft	(Xt-Ft) ²	(Xt-Ft /Xt)
1	Mei	2024	420					
2	Juni	2024	400					
3	Juli	2024	430					
4	Agustus	2024	520	416,67	103,33	103,33	10677,78	0,20
5	September	2024	520	450,00	70,00	70,00	4900,00	0,13
6	Oktober	2024	610	490,00	120,00	120,00	14400,00	0,20
7	November	2024	590	550,00	40,00	40,00	1600,00	0,07
8	Desember	2024	560	573,33	-13,33	13,33	177,78	0,02
9	Januari	2025	530	586,67	-56,67	56,67	3211,11	0,11
10	Februari	2025	550	560,00	-10,00	10,00	100,00	0,02
11	Maret	2025	570	546,67	23,33	23,33	544,44	0,04
12	April	2025	650	550,00	100,00	100,00	10000,00	0,15
13	Mei	2025	585	590,00	-5,00	5,00	25,00	0,01
14	Juni	2025	490	601,67	-111,67	111,67	12469,44	0,23
15	Juli	2025	500	575,00	-75,00	75,00	5625,00	0,15
16	Agustus	2025	600	525,00	75,00	75,00	5625,00	0,13
17	September	2025	570	530,00	40,00	40,00	1600,00	0,07
18	Oktober	2025	565	556,67	8,33	8,33	69,44	0,01
19	November	2025	580	578,33	1,67	1,67	2,78	0,00
20	Desember	2025	590	571,67	18,33	18,33	336,11	0,03
21	Januari			578,33				
JUMLAH			10830			871,67	71363,89	1,57
						43,58	3568,19	0,08
						MAD	MSE	MAPE

Tabel 3. Hasil Kesalahan Peramalan (MAD, MSE, dan MAPE)

Berdasarkan Tabel 3, hasil evaluasi akurasi peramalan penjualan snack pada UD Mulia Bati menunjukkan bahwa nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 43,58. Nilai ini mengindikasikan bahwa rata-rata selisih antara data penjualan aktual dan hasil peramalan adalah sekitar 43,58 dus pada setiap periode pengamatan, baik selisih tersebut bernilai positif maupun negatif. Semakin kecil nilai MAD menunjukkan bahwa hasil peramalan semakin mendekati data aktual, sehingga metode yang digunakan dapat dikatakan memiliki tingkat kesalahan yang relatif rendah.

Selanjutnya, nilai *Mean Squared Error* (MSE) yang diperoleh sebesar 3.568,19. *Mean Squared Error* (MSE) ini menghitung rata-rata kuadrat selisih antara data aktual dan hasil peramalan, sehingga memberikan bobot penalti lebih tinggi pada kesalahan ekstrem. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa secara umum tidak ada penyimpangan peramalan yang signifikan, sehingga prediksi menggunakan metode *Single Moving Average* (SMA) masih termasuk dalam rentang yang dapat diterima.

Sementara itu, nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) tercatat sebesar 0,08 atau setara dengan 8%, yang menunjukkan tingkat kesalahan peramalan dalam bentuk persentase. Mengacu pada klasifikasi tingkat akurasi peramalan, nilai MAPE di bawah 10% termasuk dalam kategori sangat baik (Hutasuhut et al., 2014). Hal ini menandakan bahwa metode *Single Moving Average* yang diterapkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam meramalkan penjualan snack pada UD Mulia Bati.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis peramalan penjualan snack di UD Mulia Bati dengan metode *Single Moving Average* (SMA), dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini memberikan gambaran permintaan yang cukup tepat dan konsisten, didasarkan pada data penjualan masa lalu. Penelitian menunjukkan bahwa volume penjualan snack UD Mulia Bati pada bulan mendatang

diperkirakan mencapai 578,33 dus, seperti yang tercantum dalam tabel Ft untuk periode ke-21. Metode SMA ini efektif dalam menyediakan estimasi penjualan yang stabil dengan mengurangi variasi data jangka pendek. Penerapan metode ini memungkinkan pelaku bisnis untuk memperkirakan jumlah permintaan di periode selanjutnya dengan lebih sistematis. Dengan peramalan yang didukung data, pengelolaan stok tidak lagi bergantung sepenuhnya pada pengalaman atau insting pemilik usaha.

Evaluasi terhadap ketepatan peramalan menunjukkan nilai Mean Absolute Deviation (MAD) sebesar 43,58, Mean Squared Error (MSE) sebesar 3.568,19, dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 8%. Nilai MAPE yang kurang dari 10% menandakan bahwa tingkat ketepatan peramalan tergolong sangat baik. Temuan ini menyiratkan bahwa metode Single Moving Average (SMA) sesuai untuk meramalkan penjualan snack di UD Mulia Bati. Namun, metode ini memiliki batasan karena tidak secara langsung memperhitungkan faktor tren dan musiman. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk membandingkan *Single Moving Average* (SMA) dengan teknik peramalan lainnya guna mendapatkan hasil yang lebih optimal.

DAFTAR REFERENSI

- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (13th ed.). Pearson Education.
- Hudaningsih, N., Utami, S. F., & Jabbar, W. A. A. (2020). Perbandingan peramalan penjualan produk Aknil Pt. sunthi sepurimenggunakan metode single moving average dan single exponential smooting. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 2(1), 15-22.
- Hutasuhut, A. H., Anggraeni, W., & Tyasnurita, R. (2014). Pembuatan aplikasi pendukung keputusan peramalan permintaan menggunakan metode time series. *Jurnal Teknik ITS*, 3(2), A237-A242.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and Practice* (2nd ed.). OTexts.
- Kuncoro, M. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Lubis, M. H., Tanjung, A. A., & Martina, D. (2022). Forecasting Untuk Produksi Batik Dengan Single Moving Average. *Jurnal Teknisi*, 2(2), 29-33.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting: Methods and Applications* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Stevenson, W. J. (2018). *Operations Management* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Zega, F. K., Hulu, T. H. S., Zebua, S., & Zebua, E. (2024). Analisis peramalan (forecasting) penjualan tahu dengan metode single moving average untuk mengoptimalkan produksi pada Pabrik Tahu Nias. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 2931-2942.
- Dewi, E. N. S., & Chamid, A. A. (2019). Implementation of Single Moving Average Methods For Sales Forecasting Of Bag In Convection Tas Loram Kulon. *Jurnal Transformatika*, 16(2), 113-125.
- Muhammad Teguh Febrian1, N. M. (2024, September 02). *SISTEM PERAMALAN PENJUALAN PARFUM PADA FIONA PERFUME DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING (SES)*. Retrieved from researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/350319114_Implementation_of_Single_Moving_Average_Methods_For_Sales_Forecasting_Of_Bag_In_Convection_Tas_Loram_Kulon
- BELA, Z. I. B. Z. I. (2022). Sistem prediksi penjualan obat menggunakan metode single moving average (studi kasus: apotek wilujeng kecamatan panceng kab. gresik). *Indexia*, 4(1), 47-58.
- Khairina, D. M., Maharani, S., Widagdo, P. P., & Hatta, H. R. (2020, September). Forecasting Model of Amount of Water Production Using Double Moving Average Method. In *2020 3rd*

International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE) (pp. 167-170). IEEE.

Anshori, M. H., & Cahyana, A. S. (2024). Forecasting Raw Material Demand for Battery Breaker Production Process: Peramalan Permintaan Bahan Baku untuk Proses Produksi Pemecah Baterai. *Procedia of Engineering and Life Science*, 5, 43-49.