

ANALISIS PERAMALAN DALAM MENENTUKAN PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MARTABAK TIP TOP MAMBURUNGAN KOTA TARAKAN

Nurul Hidayat¹, Syaipul Islam², Indhana Mutiara Nuzzula³, Intan Srikandi⁴
nurul.hidayat8910@gmail.com¹, syaipulislam8@gmail.com², tyaraa3003@gmail.com³,
17.intansrikandi.xakl2@gmail.com⁴
Universitas Borneo Tarakan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan permintaan bahan baku pada Martabak Tip Top Mamburungan Kota Tarakan dengan menggunakan tiga metode forecasting yaitu metode moving average, weighted moving average, dan exponential smoothing. Data sekunder berupa historis penjualan bulanan tahun 2023 digunakan untuk memprediksi permintaan bulan Februari 2024. Hasil analisis menunjukkan ketiga metode memberikan perkiraan yang berbeda, dimana metode weighted moving average memberikan perkiraan tertinggi yaitu 545,333. Perbandingan ketiga metode digunakan untuk menentukan metode forecasting terbaik dalam merencanakan persediaan bahan baku.

Kata Kunci: peramalan permintaan, metode forecasting, moving average, weighted moving average, exponential smoothing.

Abstract

This research aims to analyze forecasting demand for raw materials at Martabak Tip Top Mamburungan, Tarakan City using three forecasting methods, namely the moving average, weighted moving average, and exponential smoothing methods. Secondary data in the form of historical monthly sales in 2023 is used to predict demand for February 2024. The analysis results show that the three methods provide different estimates, where the weighted moving average method provides the highest estimate, namely 545,333. A comparison of the three methods is used to determine the best forecasting method for planning raw material inventory.

Keyword: demand forecasting, forecasting methods, moving average, weighted moving average, exponential smoothing.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi ini, persaingan bisnis semakin ketat, terutama bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Salah satu hal yang menjadi kunci keberhasilan UMKM adalah manajemen persediaan yang efisien. Martabak Tip Top Mamburungan di Kota Tarakan adalah salah satu contoh UMKM yang bergerak dalam industri kuliner. Kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku yang memadai. Oleh karena itu, manajemen persediaan harus dilakukan dengan efisien, untuk memastikan stok bahan baku sesuai dengan permintaan.

Peramalan persediaan bahan baku menjadi semakin penting mengingat fluktuasi permintaan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti perubahan kebutuhan pelanggan. Dalam menghadapi fluktuasi tersebut, perusahaan perlu melakukan peramalan secara tepat guna untuk mengantisipasi kebutuhan persediaan bahan baku di masa mendatang.

Menurut Rudjito (2003:3), pengertian UMKM adalah usaha yang punya peranan penting dalam perekonomian negara Indonesia, baik dari sisi lapangan kerja yang tercipta maupun dari sisi jumlah usahanya. Dalam konteks UMKM, usaha Martabak Tip Top Mamburungan tidak hanya memberikan kontribusi ekonomi tetapi juga memperkenalkan ragam kuliner lokal kepada masyarakat.

Martabak “Tiptop Mamburungan” telah menjadi salah satu usaha kuliner yang tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat Kota Tarakan. Martabak Tip Top kini telah menjadi destinasi kuliner favorit bagi masyarakat kota Tarakan. Dikenal dengan cita rasa martabaknya yang lezat dengan beragam varian, dan pelayanan yang ramah serta konsisten dalam menjaga kualitas Martabak Tip Top berhasil memikat hati pelanggan setianya.

Namun, di balik kesuksesannya, Martabak Tip Top Mamburungan masih dihadapkan pada tantangan dalam mengelola persediaan bahan baku secara efisien dan penggunaan perhitungan yang masih manual. Peramalan dan perencanaan persediaan menjadi fokus utama dalam penelitian ini, dengan permasalahan untuk mengelola persediaan bahan baku sehingga dapat memastikan stok selalu tersedia sesuai dengan permintaan pelanggan, serta menghindari kekurangan dan kelebihan persediaan bahan baku yang tidak efisien.

Penelitian ini bertujuan adalah bagaimana menentukan metode forecasting yang paling efektif di antara moving average, weighted moving average, dan exponential smoothing untuk mengelola persediaan bahan baku sehingga dapat memastikan stok selalu tersedia sesuai dengan permintaan pelanggan, sambil menghindari kelebihan persediaan bahan baku yang tidak efisien

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Peramalan Dalam Menentukan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Martabak Tip Top Mamburungan Kota Tarakan”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional yang efektif dalam UMKM kuliner, khususnya pada Martabak Tip Top Mamburungan, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pemilik usaha dalam mengoptimalkan perencanaan persediaan bahan baku untuk menghindari kelebihan dan kekurangan persediaan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan data yang diperoleh saat penelitian. Menurut Arikunto (2006) metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang harus dilakukan dalam meramalkan permintaan pada periode kedepan yaitu dengan mengumpulkan data-data historis. Berikut adalah data penjualan pada tahun 2023.

Bulan	Jumlah
Februari	459
Maret	377
April	348
Mei	468
Juni	493
Juli	420
Agustus	438
September	476
Oktober	432
November	493
Desember	480

Januari	578
Total	5462

Sumber: data diperoleh peneliti (2024)

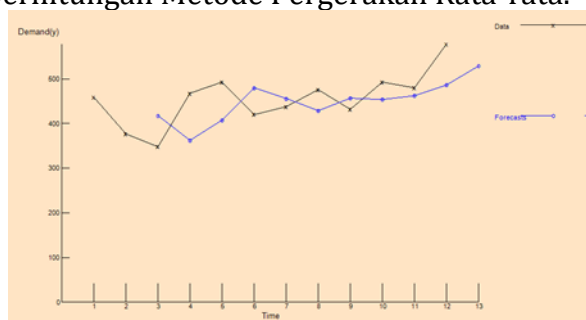
Metode peramalan Moving Average

Menurut Baroto (2002) metode peramalan Moving Average merupakan peramalan yang didasarkan pada rata-rata aritmatika yang didapatkan dari data pada masa lampau. Teknik peramalan permintaan menggunakan Moving Average diperkirakan dengan menghitung rata-rata permintaan aktual dari jumlah tertentu pada periode sebelumnya.

Tabel 1.
Metode Moving Average

Periode	Demand	Forecast
Februari	459	
Maret	377	
April	348	418
Mei	468	362,5
Juni	493	408
Juli	420	480,5
Agustus	438	456,5
September	476	429
Oktober	432	457
November	493	454
Desember	480	462,5
Januari	578	486,5
Next Periode		529

Tabel 1, menunjukkan hasil perhitungan menggunakan Metode Moving Average/Pergerakan Rata-rata, bahwa peramalan untuk periode berikutnya, yakni bulan Februari 2024, adalah sebesar 529. Berikut adalah ilustrasi grafis yang memvisualisasikan perhitungan Metode Pergerakan Rata-rata.



Gambar 1.

Graph Metode Moving Average

Metode Weighted Moving Average

Menurut Handoko (2014) Metode peramalan Weighted Moving Average merupakan peramalan lebih lanjut dari Moving Average dimana setiap deret waktu lampau diberikan bobot tertentu dan mungkin diberi bobot yang berbeda-beda.

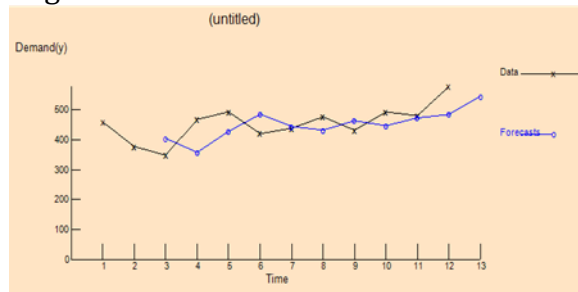
Tabel 2.
Weighted Moving Average

Periode	Demand	Forecast
Februari	459	
Maret	377	

April	348	404,333
Mei	468	357,667
Juni	493	428
Juli	420	484,667
Agustus	438	444,333
September	476	432
Oktober	432	463,333
November	493	446,667
Desember	480	472,667
Januari	578	484,333
Next Periode		545,333

Sumber: data diolah peneliti (2024)

Tabel 2, tampak hasil perhitungan menggunakan Metode Weighted Moving Average, ditemukan bahwa peramalan untuk periode berikutnya, yakni bulan Februari 2024, adalah sebesar 545,333. Berikut adalah ilustrasi grafis yang memvisualisasikan perhitungan Metode Pergerakan Rata-rata.



Gambar 2.

Graph Metode Weighted Moving Average

Metode Exponential Smoothing

Menurut Indrajit & Djokopranoto (2003) metode Exponential Smoothing adalah suatu prosedur yang secara terus menerus memperbaiki peramalan (smoothing) dengan merata-ratakan nilai masa lalu dari suatu data deret waktu dengan cara menurun (exponential).

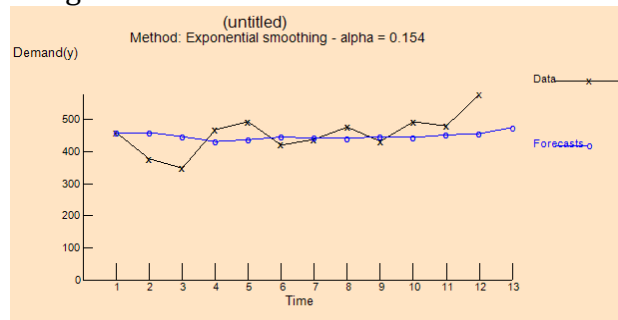
Tabel 3.
Exponential Smoothing

Periode	Demand	Forecast
Februari	459	
Maret	377	459
April	348	446,372
Mei	468	431,223
Juni	493	436,886
Juli	420	445,528
Agustus	438	441,597
September	476	441,043
Oktober	432	446,426
November	493	444,205
Desember	480	451,719
Januari	578	456,047
Next Periode		474,851

Sumber: data diolah peneliti (2024)

Tabel 3, tampak hasil perhitungan menggunakan Exponential Smoothing. Ditemukan bahwa peramalan untuk periode berikutnya, yakni bulan Februari 2024,

adalah sebesar 474,851. Berikut adalah ilustrasi grafis yang memvisualisasikan perhitungan Metode Pergerakan Rata-rata



Gambar 3.

Graph Metode Exponential Smoothing

Perbandingan peramalan permintaan antara metode Moving Average, Weighted Moving Average, dan Exponential Smoothing adalah krusial dalam mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan masing-masing pendekatan. Dalam penggunaannya, Moving Average mempertimbangkan data historis dengan cara yang sederhana, sementara Weighted Moving Average memberikan bobot yang berbeda pada titik data yang berbeda. Sementara itu, weighted moving average memberikan lebih banyak perhatian pada data terbaru dengan memberikan bobot yang berkurang secara eksponensial pada data yang lebih lama. Dengan mempertimbangkan karakteristik ini, keputusan tentang metode mana yang paling cocok untuk situasi tertentu dapat diambil secara lebih terinformasi.

Periode	Forecast
<i>Moving Average</i>	529
<i>Weighted Moving Average</i>	545,333
<i>Exponential Smoothing</i>	474,851

KESIMPULAN

Tiga metode forecasting yang digunakan untuk memprediksi permintaan bahan baku martabak tip top mamburungan yaitu metode moving average, weighted moving average dan exponential smoothing. Ketiga metode ini memberikan hasil peramalan yang berbeda-beda untuk periode Februari 2024. Dari ketiga metode tersebut, peramalan tertinggi diperoleh oleh metode weighted moving average yaitu sebesar 545,333, sedangkan peramalan terendah oleh metode exponential smoothing. Perbandingan kedua metode ini penting untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan masing-masing agar dapat dipilih metode yang paling tepat. Metode weighted moving average memiliki prinsip memberi bobot berbeda pada titik data. Hasil analisis diharapkan memberikan rekomendasi metode forecasting terbaik untuk mendukung perencanaan persediaan. Evaluasi akurasi setiap metode dan penelitian faktor lain yang mempengaruhi permintaan perlu dilakukan untuk meningkatkan akurasi model peramalan.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2006 :130). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Baroto, T. (2002). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.

Barry, Render dan Jay Heizer. 2001. *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi : Operations Management*. Jakarta : Salemba Empat.

Handoko, T. H. 2014. *Dasar Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE-

Yogyakarta.

Harsanto, Budi. 2013. Dasar ilmu manajemen operasi. Unpad pres. Sumedang

Heizer, Jay dan Barry Render. 2009. Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat.

Heizer, Jay and Render Barry, (2015), Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, edisi 11, Salemba Empat, Jakarta.

Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2003). Manajemen Persediaan, Barang Umum dan Suku Cadang Untuk Pemeliharaan dan Operasi. Jakarta: Grasindo

Kushartini,D, & Almahdy, I. (2013). Sistem Persediaan Bahan Baku Produk Dispersant di Industri Kimia. Jurnal PASTI. Vol. X (2), 217-234.

P.Tampubolon, Manahan. 2005. Manajemen Keuangan (Finance Management). Ghalia Indonesia: Bogor.

Rudjito. (April 2003). Strategi pengembangan UMKM Berbasis Sinergi Bisnis, dalam Makalah yang disampaikan pada seminar peran perbankan dalam memperkuat ketahanan nasional kerjasama Lemhanas RI dengan BRI.

Sofyan, D.K. (2013). Perencanaan &Pengendalian Produksi. Lhoksemawe NAD: Graha Ilmu.

Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, penerbit Alfabeta,Bandung

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Santoso, A. R., & Muda, I. (2018). Analisis Pengaruh Peramalan Permintaan, Penentuan Ukuran Pemesanan dan Pengendalian Persediaan Terhadap Keuntungan Perusahaan. Jurnal Ilmiah Manajemen, 6(2), 123-138.