



ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUKSI SEPATU DI PT. XYZ DENGAN METODE *STRAIGHT LINE*.

Resti Waliyani¹, Tresa Alicia², Tiaradia Ihsan³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama
Jalan Cikutra No.204a, Sukapada, Cibeunying Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 405125
Email: resti.waliyani@widyatama.ac.id; tresa.alicia@widyatama.ac.id;

Abstrak

Industri sepatu di Indonesia, sebagai sektor penting dalam perekonomian, menahan resistensi permintaan, perubahan tren mode, dan persaingan yang ketat. PT. XYZ, produsen sepatu di Cibaduyut, Bandung, fokus pada kualitas dan inovasi dengan memproduksi sekitar 50.000 pasang sepatu per bulan. Proses produksinya meliputi pemotongan, penjahitan, perakitan, dan penyelesaian, yang memerlukan keahlian khusus. Perusahaan ini berkomitmen untuk menerapkan teknologi *modern* dan berkelanjutan, termasuk pengelolaan limbah dan penggunaan bahan ramah lingkungan. Perencanaan produksi yang tepat sangat penting untuk memastikan ketersediaan produk sesuai permintaan pasar dan menghindari risiko kelebihan atau kekurangan stok. Metode garis lurus, meskipun sederhana, efektif untuk memprediksi tren produksi berdasarkan data historis. Penelitian ini menganalisis penerapan metode tersebut dalam meramalkan produksi sepatu di sebuah perusahaan, bertujuan untuk mendapatkan pemahaman akurat tentang jumlah produksi yang diperlukan di masa depan. Hasil dari penelitian diharapkan membantu manajemen dalam pengambilan keputusan mengenai kapasitas produksi, pengelolaan inventaris, dan efisiensi biaya, sehingga perusahaan dapat responsif terhadap permintaan pasar dan meminimalkan risiko serta kerugian terkait produksi.

Kata Kunci: *Straight Line Method*, MAPE, PT. XYZ, Peramalan

Abstract

The footwear sector in Indonesia, being an essential part of the economy, encounters challenges like demand fluctuations, evolving fashion trends, and fierce competition. XYZ, a shoe manufacturer based in Cibaduyut, Bandung, emphasizes quality and innovation, crafting approximately 50,000 pairs of footwear each month. The manufacturing process involves cutting, stitching, assembling, and

Article History

Received: January 2025
Reviewed: January 2025
Published: January 2025

Plagiarism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Koehesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Koehesi



This work is licensed under
a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[Attribution-NonCommercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



finishing, necessitating specialized expertise. The organization is dedicated to adopting contemporary and sustainable technologies, such as waste management and utilizing environmentally friendly materials. Precise production planning is essential to guarantee that product availability meets market demand, helping to prevent the dangers of excessive inventory or shortages. The straight-line approach, while uncomplicated, is useful for predicting production patterns using past data. This research examines the use of this technique in predicting shoe production at a firm, with the goal of obtaining a precise insight into the necessary production quantity for the future. The findings of this study are anticipated to aid management in decision-making related to production capacity, inventory control, and cost-effectiveness, allowing the company to adapt to market needs and reduce risks and losses linked to production.

Keywords: *Straight Line Method, MAPE, PT. XYZ, Forecasting*

I. PENDAHULUAN

(Sianturi et al., 2023) menjelaskan bahwa sepatu tidak hanya melindungi kaki, tetapi juga membantu mencegah berbagai penyakit fisik, termasuk nyeri kaki, postur tubuh yang buruk, dan cedera yang disebabkan oleh tekanan dan gesekan berlebihan pada kaki. Untuk memaksimalkan fungsionalitas, desain sepatu juga harus disesuaikan dengan bentuk kaki Anda. Sepatu merupakan salah satu barang yang mempengaruhi lini kebutuhan pokok di sektor pakaian. Oleh karena itu, produksi sepatu memegang peranan penting dalam sektor industri Indonesia. Selain itu, industri alas kaki menggunakan berbagai teknik dan mesin dalam proses produksinya untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi, efisien, dan ergonomis. Inovasi dalam desain sepatu dan teknologi produksi dapat memengaruhi daya saing suatu produk di pasar global. Menurut Asosiasi Persepatuan Indonesia (APRISINDO), industri alas kaki merupakan salah satu sektor yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional dan internasional. Permintaan pasar yang berfluktuasi, tren mode yang berubah, dan meningkatnya persaingan mengharuskan perusahaan sepatu menerapkan strategi produksi yang efektif dan efisien. Proses pembuatannya melibatkan beberapa tahap utama, termasuk pemotongan bahan, menjahit bagian-bagian menjadi satu, merakit sepatu, dan finishing. Setiap langkah memerlukan keahlian khusus untuk memastikan kualitas produk.

PT. XYZ yang berkantor pusat di Cibaduyut, Bandung, merupakan produsen sepatu yang memproduksi berbagai jenis sepatu, termasuk sepatu kasual dan sepatu olahraga. Perusahaan ini memproduksi sekitar 50.000 pasang sepatu setiap bulan untuk memenuhi permintaan pasar domestik dan internasional. Kami fokus pada kualitas dan inovasi. Pt. XYZ berupaya memanfaatkan teknologi terkini dan proses produksi yang efisien untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi. Selain itu, kami menaruh penekanan besar pada aspek keberlanjutan seperti pembuangan limbah produksi dan penggunaan material yang ramah lingkungan. Perencanaan produksi yang tepat merupakan faktor kunci dalam memastikan ketersediaan produk sesuai permintaan pasar dan menghindari risiko kelebihan atau kekurangan



stok. Salah satu metode yang umum digunakan untuk peramalan produksi adalah metode garis linier. Metode ini dianggap sederhana namun cukup efektif dalam memprediksi tren produksi di masa depan berdasarkan data historis yang tersedia. Pendekatan ini beroperasi dengan asumsi bahwa pola pertumbuhan atau penurunan produksi mengikuti garis lurus, sehingga dapat diproyeksikan ke periode mendatang dengan perhitungan matematis yang jelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode garis lurus dalam meramalkan produksi sepatu di sebuah perusahaan. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang akurat mengenai jumlah produksi yang diperlukan di masa depan, serta membantu manajemen dalam pengambilan 3 keputusan terkait kapasitas produksi, pengelolaan inventaris, dan efisiensi biaya operasional. Dengan memahami hasil dari metode peramalan ini, perusahaan diharapkan dapat lebih responsif terhadap permintaan pasar, menghindari risiko kekurangan stok yang dapat menghambat penjualan, serta meminimalkan potensi kerugian akibat kelebihan produksi.

II. STUDI PUSTAKA

2.1 Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan (*forecasting*) adalah suatu aktivitas yang dilakukan untuk meramalkan apa yang akan terjadi di masa depan dengan mengkaji dan menganalisis data yang sudah ada dari masa lalu. Peramalan kerap dimanfaatkan dalam perencanaan serta pengendalian operasional di berbagai sektor seperti manajemen produksi, sistem inventaris, pengendalian mutu, perencanaan keuangan, dan analisis investasi. Di samping itu, prediksi juga berperan sebagai alat untuk pengambilan keputusan terkait belanja, perencanaan, dan perkiraan perkembangan di masa yang akan datang (Fajarita & Hati, 2018). Peramalan (*forecasting*) merupakan seni dan ilmu dalam meramalkan kejadian di masa depan. Peramalan akan mencakup pengambilan data historis (seperti penjualan di tahun sebelumnya) dan meramalkannya ke masa depan menggunakan model matematika. Peramalan dilakukan untuk memahami kebutuhan produksi yang perlu dihasilkan. Proses ini dimulai dengan menganalisis pemasaran yang telah terjadi di tahun sebelumnya dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk memprediksi penjualan di tahun mendatang (Baidowi & Buniarto, 2020). Pemasaran merupakan suatu proses menjual produk baik berupa barang maupun jasa kepada konsumen, dan bertujuan untuk mengajak konsumen agar menggunakan produk yang kita hasilkan. Sebagaimana yang telah penulis terangkan di atas bahwasannya perusahaan banyak sekali menggunakan cara untuk meningkatkan produktivitas barang yang akan dipasarkan, salah satunya adalah dengan meramalkan penjualan pada tahun yang akan datang, meramalkan penjualan tahun yang akan datang ini berguna untuk menentukan berapakah jumlah barang yang harus diproduksi oleh suatu perusahaan agar barang yang dihasilkan sesuai dengan permintaan pasar. Dengan adanya cara tersebut diatas manajer bisa mendapatkan bahan pertimbangan untuk menentukan keputusan yang akan diambil dan diterapkan dalam perusahaan tersebut. Peramalan atau yang disebut dengan *forecasting* adalah salah satu alat yang penting untuk menentukan perencanaan dalam suatu perusahaan agar perusahaan tersebut dalam memproduksi barang sesuai dengan keinginan pasar dan juga sebagai salah satu alat untuk mengetahui seberapa besar perusahaan tersebut untuk menaikkan jumlah 5 produksi. Untuk itu dalam menangani isu produksi yang ada dalam perusahaan perlu adanya peramalan penjualan, dalam hal ini bisa menggunakan metode *staright line* yang merupakan salah satu teknik dari metode *forecasting time series*.

Perkiraan permintaan tidak hanya mempengaruhi efisiensi produksi tetapi juga membantu perusahaan dalam membuat keputusan strategis. Misalnya, studi (Ferdian et al., 2023) menunjukkan bahwa metode dan teknik perkiraan



yang akurat dapat membantu meminimalkan risiko memiliki terlalu banyak atau terlalu sedikit stok dengan tingkat kesalahan yang rendah. Di sisi lain, (Ihsan & Astari, 2023) berpendapat bahwa berusaha menghindari musim dingin berdasarkan beberapa keseimbangan inventaris, yang relevan untuk penerapan di industri sepatu yang sangat kompetitif seperti PT. XYZ juga penting. Sebagai bagian dari kebijakan untuk mengantisipasi permintaan, PT. XYZ berupaya untuk memastikan bahwa jumlah stok sepatu yang diperlukan tersedia untuk mereka dan menggunakan metode perkiraan garis lurus. Temuan ini sejalan dengan temuan (Ferdian et al., 2023) yang menyimpulkan bahwa bahkan metode perkiraan yang sederhana dan cukup akurat seperti Metode *Grey* memberikan perkiraan produksi Iron-47 yang akurat, jika informasi kualitatif atau kuantitatif dengan detail yang diperlukan tersedia. Ini terutama relevan karena fakta bahwa industri sepatu mengalami perubahan cepat dalam penjualan dan preferensi pelanggan seperti yang juga diungkapkan oleh (Ihsan & Astari, 2023) I dalam studi mereka yang menggunakan perkiraan dekomposisional dari stok obat. Sebagai aturan praktis mengenai perkiraan permintaan produksi sepatu, metode yang melindungi rentang pengukuran estimasi garis lurus SPC memuaskan dengan nilai MAPE yang kecil. Tingkat akurasi ini juga konsisten dengan studi (Ferdian et al., 2023), yang menunjukkan bahwa metode peramalan yang berdasarkan pendekatan sistematis, seperti Metode *Grey*, mampu memprediksi kondisi perusahaan dengan baik. Selanjutnya, studi (Ihsan & Astari, 2023) menunjukkan bahwa melalui metode dekomposisi, pemisahan pola musiman juga dapat meningkatkan akurasi peramalan, terutama pada data dengan pola permintaan yang tidak stabil. Kedua pendekatan ini menggambarkan pentingnya metode yang tepat terkait pola permintaan yang terkandung dalam data sejarah.

2.2 Metode *Forecasting Straight Line* (Garis Lurus)

Peramalan deret waktu (*Time Series*) merupakan suatu pendekatan yang dipakai untuk meramalkan nilai yang akan datang dengan mengandalkan data yang telah tercatat secara berurutan di masa lalu. Teknik ini sangat krusial di banyak bidang, contohnya dalam keuangan, ekonomi, prakiraan cuaca, kesehatan, serta pengelolaan rantai pasokan. Contohnya, di sektor keuangan, meramalkan nilai saham atau kurs mata uang dapat memberikan bantuan bagi investor dalam membuat pilihan yang lebih bijak. Dalam meteorologi, estimasi cuaca bisa sangat membantu dalam merencanakan kegiatan sehari-hari dan mengurangi dampak bencana alam. Secara konvensional, metode statistik seperti ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*) sangat umum digunakan untuk meramalkan deret waktu (Mulyani et al., 2021)

1. Teknik *Straight Line* adalah metode peramalan yang berlandaskan pada prediksi yang diperoleh dari garis lurus statistik yang dibentuk oleh data kuantitatif dari periode sebelumnya. Metode ini memanfaatkan pola pertumbuhan populasi yang terlihat pada data masa lalu untuk memperkirakan jumlah penduduk di waktu mendatang. Meskipun terkesan sederhana, teknik Garis Lurus tetap menjadi salah satu opsi yang banyak dipilih dalam meramalkan jumlah penduduk berkat kemudahannya dan kemampuannya untuk menghasilkan hasil prediksi yang dapat diterima ketika pola pertumbuhan penduduk cenderung stabil tanpa adanya perubahan besar dalam tren pertumbuhan. Dalam peramalan dengan Metode Garis Lurus, persamaan garis lurus (linear) digunakan untuk memperkirakan angka di masa depan berdasarkan tren yang teridentifikasi dari data sejarah dengan asumsi bahwa ada hubungan linear antara Y (variabel yang hendak diprediksi) dan X (variabel independen). Metode ini menentukan bahwa hubungan antara variabel waktu (independen) dan variabel yang dicari (dependen) adalah linear. Ini berarti, data di masa yang akan datang akan mengikuti garis lurus yang ditentukan oleh tren yang terlihat di masa lalu. Rumus umum yang



diterapkan dalam metode ini adalah: Peramalan deret waktu merupakan suatu pendekatan yang dipakai untuk meramalkan nilai yang akan datang dengan mengandalkan data yang telah tercatat secara berurutan di masa lalu. Teknik ini sangat krusial di banyak bidang, contohnya dalam keuangan, ekonomi, prakiraan cuaca, kesehatan, serta pengelolaan rantai pasokan. Contohnya, di sektor keuangan, meramalkan nilai saham atau kurs mata uang dapat memberikan bantuan bagi investor dalam membuat pilihan yang lebih bijak. Dalam meteorologi, estimasi cuaca bisa sangat membantu dalam merencanakan kegiatan sehari-hari dan mengurangi dampak bencana alam. Metode ini menentukan bahwa hubungan antara variabel waktu (independen) dan variabel yang dicari (dependen) adalah linear. Ini berarti, data di masa yang akan datang akan mengikuti garis lurus yang ditentukan oleh tren yang terlihat di masa lalu. Rumus umum yang digunakan dalam metode ini adalah:

$$yc = a + bx$$

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy}{x^2}$$

Di mana:

y = Nilai yang diprediksi (data sebenarnya)

a = Nilai rata-rata data sebenarnya (*actual value*)

b = Koefisien regresi variabel x

x = Nilai regresi

n = Jumlah Data

III. METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Dalam studi ini melibatkan dua kategori sumber informasi, yaitu data utama dan data tambahan. Data utama didapat dan dianalisis secara langsung oleh peneliti, sedangkan data tambahan diperoleh dari perusahaan atau penelitian lain yang terkait dengan topik ini. Dalam studi ini, kami menggunakan data tambahan yang berupa laporan permintaan produk yang diambil dari perusahaan di mana penelitian dilakukan.

Teknik Pengumpulan Data

a. Studi Literasi dan Studi Lapangan

Pada tahap ini, kegiatan yang akan dilakukan adalah mengklasifikasikan isu dengan mencari sumber yang berkaitan dengan metode Garis Lurus sebagai dasar. Referensi tersebut bisa berupa artikel dan buku.

b. Wawancara

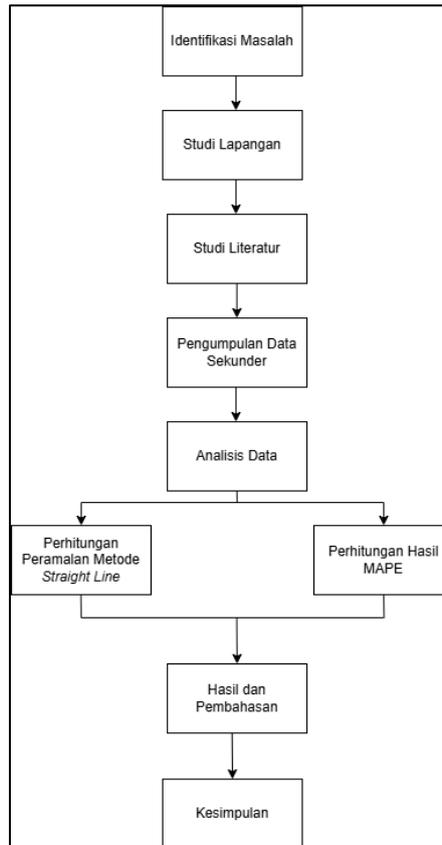
Pada tahap ini, dilakukan percakapan dengan direktur atau pimpinan perusahaan. Informasi yang dikumpulkan mencakup sejarah perusahaan, serta detail tambahan tentang bahan yang digunakan dan proses pembuatan produk dari awal hingga siap dipasarkan.

c. Dokumentasi

Pada tahap ini, data dikumpulkan dengan meninjau dan menggunakan catatan perusahaan. Informasi yang diperoleh berupa laporan perusahaan.



Penjelasan lebih rinci mengenai alur kegiatan penelitian dapat dilihat melalui diagram yang ditampilkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Flowchart Penelitian
 (Sumber: Penulis)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Permintaan Produk Sepatu di PT. XYZ

Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup informasi tentang permintaan produk sepatu di PT. XYZ dari tahun 2022 hingga 2023, yang dipecah ke dalam 12 periode per tahun dengan waktu 2 (dua) tahun menjadi 24 periode, dengan masing-masing periode merepresentasikan data penjualan bulanan. Setiap bulan mencatat jumlah unit sepatu per pcs, yang kemudian dijadikan dasar untuk menerapkan metode *straight line*.

Analisis data permintaan produk sepatu di PT. XYZ:

Tabel 1. Data Analisis Permintaan Produk Sepatu di PT. XYZ

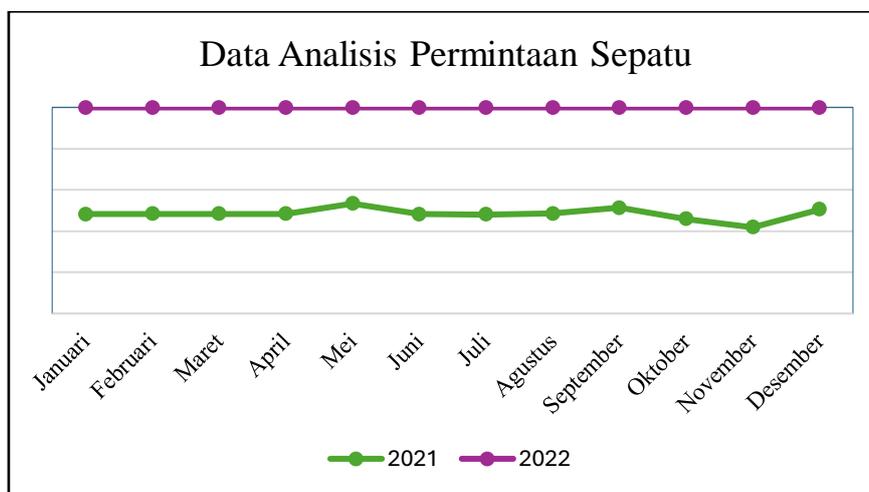
Bulan & Jumlah	Jumlah Permintaan Sepatu	
	Tahun	
	2021	2022
Januari	10523	11314
Februari	9781	10435
Maret	10216	10908
April	10752	11496
Mei	13832	12097



Juni	11694	12532
Juli	12031	13014
Agustus	11591	12324
September	10981	10439
Oktober	10276	12137
November	9847	13690
Desember	11236	10965
Jumlah	132760	141351

(Sumber: PT. XYZ)

Berdasarkan data permintaan yang telah di sajikan diatas, maka selanjutnya dilakukan pembuatan grafik untuk memvisualisasikan informat tersebut. Grafik permintaan produk sepatu tercantum pada **Grafik 1**.



Grafik 1. Data Permintaan Produk Sepatu
 (Sumber: PT. XYZ)

Berdasarkan grafik diatas, terlihat pada tahun 2021 permintaan terlihat naik turun sepanjang tahun, dengan sedikit peningkatan pada bulan Mei dan stabil pada bulan Agustus hingga Oktober, sebelum akhirnya menurun di penghujung tahun. Berbeda dengan itu, permintaan pada tahun 2022 menunjukkan pola yang jauh lebih stabil tanpa banyak perubahan, seperti yang terlihat dari garis datar. Jika dibandingkan, permintaan di tahun 2022 cenderung lebih tinggi dan konsisten daripada tahun 2021. Pola yang stabil ini mungkin disebabkan oleh perbaikan dalam strategi pemasaran, distribusi yang lebih lancar, atau kondisi pasar yang lebih mendukung.

4.2 Penyelesaian Perhitungan

Langkah 1

Langkah awal melibatkan pencarian nilai x (nilai regresi) menggunakan metode perhitungan nilai tengah dengan membagi total bulan yang diproyeksikan. Di bagian atas tabel, nilai dimulai dari -1 dan setiap nilai selanjutnya berkurang 2 poin. Sementara itu, di bagian bawah tabel, nilai dimulai dari 1 dan bertambah 2 poin untuk setiap nilai berikutnya. Proses ini ditunjukkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Perhitungan *Projected Values*

Bulan	Demand (Y)	X (Nilai Regresi)	X ²	X × Y
Januari 2021	11733	-23	529	-269859
Februari 2013	12546	-21	441	-263466
Maret	11227	-19	361	-213313



Bulan	Demand (Y)	X (Nilai Regresi)	X ²	X × Y
April	10682	-17	289	-181594
Mei	13264	-15	225	-198960
Juni	11740	-13	169	-152620
Juli	10594	-11	121	-116534
Agustus	9531	-9	81	-85779
September	8459	-7	49	-59213
Oktober	13589	-5	25	-67945
November	13527	-3	9	-40581
Desember	11364	-1	1	-11364
Januari 2022	8832	1	1	8832
Februari	13539	3	9	40617
Maret	11062	5	25	55310
April	10282	7	49	71974
Mei	12605	9	81	113445
Juni	9540	11	121	104940
Juli	9223	13	169	119899
Agustus	9747	15	225	146205
September	13233	17	289	224961
Oktober	12205	19	361	231895
November	12164	21	441	255444
Desember	11291	23	529	259693
Jumlah	271979	0	4600	-28013

Contoh perhitungan:

1. Y = merupakan hasil *demand*
2. X (nilai regresi) = Menghitung nilai tengah dengan membagi jumlah bulan yang diproyeksikan dan berikutnya dikurangi 2 poin

n = 24 bulan (2 tahun)

Maka untuk mencari nilai tengahnya

$$\frac{n}{2} \\ \frac{24}{2} = 12$$

Maka nilai -1 dimulai dari periode ke-12, dan untuk periode selanjutnya di tambahkan 2 poin (selish 2 poin) dan untuk periode sebelumnya di kurangi 2 poin (selish 2 poin)

Maka hasil periode ke-11:

$$-1 - 2 = -3$$

Dan untuk periode ke 13:

$$-1 + 2 = 1$$

3. X² merupakan hasil nilai X di kuadratkan

Maka hasil periode ke-11:

$$X = (-3)$$



$$(-3)^2 = 9$$

Dan untuk periode ke 13:

$$X = 1$$

$$1^2 = 1$$

4. $X \times Y$ merupakan hasil nilai X yang di kalikan dengan hasil nilai Y

Maka hasil periode ke-11:

$$X = -3$$

$$Y = 13527$$

$$\begin{aligned} X \times Y &= -3 \times 13527 \\ &= -40581 \end{aligned}$$

Dan untuk periode ke 13:

$$X = 1$$

$$Y = 8832$$

$$\begin{aligned} X \times Y &= 1 \times 8832 \\ &= 8832 \end{aligned}$$

Langkah 2

Langkah kedua adalah mencari nilai a dan b dengan menghitung berdasarkan hasil **Tabel 2** menggunakan persamaan, berikut hasil perhitungannya pada hasil *forecast* periode ke-1:

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$a = \frac{271979}{24}$$

$$a = 11332,458 = 11333(\text{dibulatkan keatas})$$

$$b = \frac{\sum xy}{x^2}$$

$$b = \frac{-28013}{4600}$$

$$b = -6,0897 = -7$$

Langkah 3

Langkah ketiga adalah memasukkan nilai a dan b ke dalam persamaan, sehingga didapatkan rumus untuk memprediksi jumlah permintaan selama 2 tahun atau 24 bulan ke depan. Contoh hasil *forecast* pada periode ke-1:

$$yc = a + bx$$

$$yc = 11333 + (-7x)$$

Langkah 4

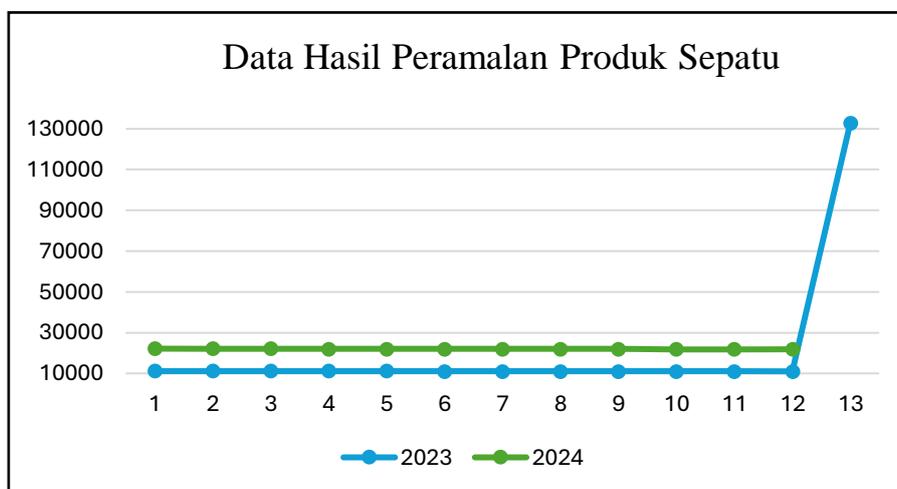
Menghitung Hasil Peramalan menggunakan persamaan pada langkah ke-4. Nilai x diperoleh dengan menambahkan 2 poin pada nilai x tahun 2022 di tabel 2 untuk setiap tahun berikutnya. Diperoleh nilai pada **Tabel 3**



Tabel 3. Hasil *Forecast* Jumlah Permintaan Sepatu

Bulan	X	Yc
Januari 2023	25	11158
Februari	27	11144
Maret	29	11130
April	31	11116
Mei	33	11102
Juni	35	11088
Juli	37	11074
Agustus	39	11060
September	41	11046
Oktober	43	11032
November	45	11018
Desember	47	11004
Januari 2024	49	10990
Februari	51	10976
Maret	53	10962
April	55	10948
Mei	57	10934
Juni	59	10920
Juli	61	10906
Agustus	63	10892
September	65	10878
Oktober	67	10864
November	69	10850
Desember	71	10836
Jumlah	1152	263928

Berdasarkan data hasil peramalan yang telah di sajikan diatas, maka selanjutnya dilakukan pembuatan grafik untuk memvisualisasikan informat tersebut. Grafik permintaan produk sepatu tercantum pada **Grafik 2**.



Grafik 2. Data Hasil Peramalan Produk Sepatu

(Sumber: PT. XYZ)



Berdasarkan grafik diatas, dari bulan Januari hingga November, produksi diperkirakan stabil, dengan tahun 2024 sedikit lebih tinggi dibandingkan 2023. Namun, ada lonjakan besar di bulan Desember 2023, sedangkan tahun 2024 tetap stabil sepanjang tahun. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perubahan permintaan pasar atau strategi produksi di akhir 2023. Ketika dibandingkan dengan grafik peramalan produksi sepatu untuk tahun 2023 dan 2024, terdapat perbedaan mencolok. Produksi tahun 2023 diproyeksikan stabil dari Januari hingga November, namun terjadi lonjakan besar di bulan Desember, yang tidak terlihat dalam pola permintaan di tahun-tahun sebelumnya. Sebaliknya, produksi tahun 2024 diperkirakan stabil sepanjang tahun, lebih mencerminkan pola permintaan yang stabil seperti pada tahun 2022.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa lonjakan produksi pada Desember 2023 mungkin disebabkan oleh antisipasi permintaan yang lebih tinggi di masa depan atau perubahan strategi produksi, sementara produksi tahun 2024 tampaknya lebih sesuai dengan pola permintaan yang stabil.

Langkah 5

Ketepatan peramalan pada data *out sample* diukur menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) untuk menentukan model dengan akurasi terbaik, seperti yang ditampilkan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Perhitungan Hasil MAPE

Bulan	Demand (Y)	Yc	(Y-Yc)/Y)
Januari 2023	11733	11158	0,04901
Februari	12546	11144	0,11175
Maret	11227	11130	0,00864
April	10682	11116	-0,04063
Mei	13264	11102	0,16300
Juni	11740	11088	0,05554
Juli	10594	11074	-0,04531
Agustus	9531	11060	-0,16042
September	8459	11046	-0,30583
Oktober	13589	11032	0,18817
November	13527	11018	0,18548
Desember	11364	11004	0,03168
Januari 2024	8832	10990	-0,24434
Februari	13539	10976	0,18930
Maret	11062	10962	0,00904
April	10282	10948	-0,06477
Mei	12605	10934	0,13257
Juni	9540	10920	-0,14465
Juli	9223	10906	-0,18248
Agustus	9747	10892	-0,11747
September	13233	10878	0,17796
Oktober	12205	10864	0,10987
November	12164	10850	0,10802
Desember	11291	10836	0,04030
Jumlah	271979	263928	0,25442
MAPE			
1,060083%			



Merujuk pada data hasil perhitungan MAPE sebesar 1,0660083% bahwa rata-rata kesalahan absolut dalam peramalan menggunakan metode Straight Line sekitar 1%. Semakin kecil nilai MAPE, semakin baik kinerja prediksi. Dengan MAPE 1,0660083%, peramalan permintaan produk sepatu menggunakan metode Straight Line dapat dianggap memiliki akurasi yang cukup tinggi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Merujuk data historis, tren produksi sepatu di PT. XYZ menunjukkan pola pertumbuhan yang relatif stabil dengan beberapa fluktuasi kecil sepanjang periode analisis. Data ini mencerminkan adanya permintaan yang konsisten dari pasar, yang memungkinkan perusahaan untuk merencanakan produksi dengan lebih baik. Tren yang stabil ini juga memberikan indikasi bahwa perusahaan dapat mempertahankan kapasitas produksi saat ini dengan penyesuaian minor sesuai perubahan permintaan bulanan.
2. Hasil peramalan permintaan sepatu pada 2 tahun (24 periode) yang akan datang sebanyak 263928 unit sepatu. Artinya, perusahaan perlu menyiapkan kapasitas produksi dan strategi distribusi yang tepat untuk memenuhi permintaan ini, juga mempertimbangkan tren pasar, perubahan selera konsumen. Peramalan ini dapat digunakan sebagai landasan untuk pengambilan keputusan strategis., seperti penyesuaian kapasitas produksi, perencanaan inventaris, dan strategi pemasaran. Dengan demikian, PT. XYZ dapat mengoptimalkan operasionalnya dan meningkatkan efisiensi biaya, serta lebih responsif terhadap perubahan permintaan pasar.
3. Efisiensi metode Straight Line dalam peramalan Analisis Permintaan Sepatu di PT. XYZ yang diukur melalui *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Dengan MAPE yang mencapai 1,0660083%, hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kesalahan prediksi sangat rendah. Hal ini menandakan bahwa metode ini cukup akurat dan dapat diandalkan untuk membantu manajemen dalam membuat keputusan operasional dan strategis terkait produksi. Dengan memantau hal ini, perusahaan bisa menyesuaikan produksi agar tetap sesuai dengan kebutuhan pasar. Ini juga membantu mengantisipasi perubahan permintaan, sehingga produk yang dihasilkan tetap relevan dan disukai oleh konsumen

DAFTAR PUSTAKA

- Baidowi, M. I., & Buniarto, E. A. (2020). ANALISIS RAMALAN PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE TIME SERIES DALAM MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI M . Imam Baidowi Edwin Agus Buniarto Abstrak. *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 1(1), 33–41.
- Fajarita, L., & Hati, E. N. (2018). Penerapan Forecasting Stright Line Method Dalam Pengadaan Stok Barang Mendatang. *Prosiding SINTAK 2018*, 310–317.
- Ferdian, R., Anwar, A., Ihsan, T., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Bandung, U. W. (2023). *IMPLEMENTASI PERAMALAN PRODUKSI DI PT X DENGAN dengan dilakukannya peramalan . Peramalan merupakan proses memperkirakan kebutuhan Tabel 1 Klasifikasi Metode Peramalan Metode Pola Data Horizon Waktu Nonseasonal Pendek ke S-Curve - Trend Semua data Menengah.*



4(3), 1680–1687.

- Ihsan, T., & Astari, A. N. (2023). Peramalan Persediaan Obat Flu Dan Batuk Merek Snf Untuk Tahun 2024 Di Gudang Pt Bcd Menggunakan Metode Dekomposisi. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1719–1726. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.511>
- Mulyani, S., Hayati, D., & Sari, A. N. (2021). Analisis Metode Peramalan (Forecasting) Penjualan Sepeda Motor Honda Dalam Menyusun Anggaran Penjualan Pada PT Trio Motor Martadinata Banjarmasin. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 14(1), 178–189.
- Sianturi, G., Henny, H., Sumaryatno, D. A., & Hakim, D. A. (2023). Pengembangan Kualitas Produk dan Strategi Pemasaran Bagi UMKM Sepatu Di Kota Bandung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 6(3), 778–784. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i3.4577>