

Analisis Peramalan Penjualan Produk Tas Menggunakan Metode Trend Linear Berdasarkan Data Historis Penjualan Periode Juni 2025–Mei 2026

Riska Aulia Panjaitan¹, Salsabila Nursaddrina Sembiring², Muhammad aidil arif³, Adinda sabila⁴, Reynaldi Agung Gunawan L Tobing⁵,

¹²³⁴⁵Sistem Informasi, Universitas Royal

^{1*}riskaauliapanjaitan06@gmail.com, ^{2*}sembiringbil@gmail.com

^{3*}arifwebcraft@gmail.com ^{4*}sadinda716@gmail.com ^{5*}reynalditb22@gmail.com

Abstrak : Peramalan penjualan merupakan salah satu kegiatan penting dalam pengambilan keputusan bisnis, terutama dalam menentukan jumlah persediaan produk pada periode mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meramalkan penjualan produk tas pada Unnie Vie Store menggunakan metode Trend Linear berdasarkan data historis penjualan periode Juni 2025 sampai Mei 2026. Data yang digunakan terdiri dari 12 periode penjualan bulanan dengan total penjualan sebanyak 582 unit. Metode Trend Linear digunakan untuk mengetahui kecenderungan pola penjualan dan menghasilkan persamaan tren yang dapat digunakan untuk memprediksi penjualan pada periode berikutnya. Hasil perhitungan menunjukkan persamaan trend linear sebesar $Y = 39,227 + 1,427X$. Nilai koefisien tren yang positif menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan penjualan sebesar 1,427 unit setiap bulan. Berdasarkan model yang diperoleh, hasil peramalan penjualan untuk Juni 2026 adalah 57,78 unit, Juli 2026 sebesar 59,21 unit, dan Agustus 2026 sebesar 60,63 unit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Trend Linear dapat digunakan untuk memberikan gambaran kecenderungan penjualan pada periode mendatang sehingga dapat membantu pemilik usaha dalam perencanaan stok dan strategi penjualan.

Kata Kunci: Peramalan, Trend Linear, Penjualan, Tas, Forecasting

Abstract : Sales forecasting is an important activity in business decision making, especially in determining inventory levels for future periods. This study aims to analyze and forecast bag product sales at Unnie Vie Store using the Linear Trend method based on historical sales data from June 2025 to May 2026. The data consists of 12 monthly sales periods with a total sales volume of 582 units. The Linear Trend method is applied to identify sales tendencies and generate a trend equation that can be used to predict future sales. The results show that the trend equation is $Y = 39,227 + 1.427X$. The positive trend coefficient indicates an increasing sales tendency of 1.427 units per month. Based on the obtained model, the forecasted sales for June 2026 are 57.78 units, July 2026 are 59.21 units, and August 2026 are 60.63 units. The findings indicate that the Linear Trend method can provide an overview of future sales tendencies and assist business owners in inventory planning and sales strategy development.

Keywords: Forecasting, Linear Trend, Sales, Bags, Prediction



PENDAHULUAN

Perkembangan usaha retail dan penjualan produk fashion saat ini semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk yang memiliki nilai fungsi dan estetika [1]. Salah satu produk yang memiliki tingkat permintaan yang cukup tinggi adalah tas. Dalam menjalankan usaha penjualan tas, pemilik usaha perlu mengetahui kecenderungan permintaan pada periode mendatang agar dapat mengelola persediaan secara optimal [2].

Kesalahan dalam memperkirakan jumlah penjualan dapat menyebabkan terjadinya kelebihan stok maupun kekurangan stok yang berdampak pada kerugian usaha [2], [3]. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode peramalan yang dapat membantu pemilik usaha dalam memperkirakan jumlah penjualan pada periode berikutnya [3], [4].

Metode Trend Linear merupakan salah satu metode peramalan kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui kecenderungan data berdasarkan hubungan antara waktu dan nilai penjualan [5]. Metode ini mudah diterapkan dan mampu memberikan gambaran arah perkembangan penjualan berdasarkan data historis yang tersedia [5].

Peramalan merupakan suatu proses untuk memperkirakan kondisi yang akan terjadi pada masa mendatang berdasarkan data historis yang tersedia. Informasi hasil peramalan dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan persediaan, pengendalian produksi, dan penyusunan strategi bisnis sehingga perusahaan dapat mengurangi risiko ketidakpastian di masa yang akan datang [6]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode peramalan yang tepat dapat membantu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan efisiensi operasional perusahaan [7], [8].

Selain itu, analisis data historis penjualan merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam peramalan karena mampu menggambarkan pola kecenderungan (trend) yang terjadi dari waktu ke waktu [9]. Dengan mengetahui pola tersebut, perusahaan dapat memperkirakan jumlah permintaan pada periode mendatang sehingga perencanaan stok dapat dilakukan secara lebih efektif [10].

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis data historis penjualan produk tas pada Unnie Vie Store dan menghasilkan nilai ramalan penjualan menggunakan metode Trend Linear sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan bisnis.

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari:

Pengumpulan data penjualan produk tas.

Pengolahan data historis penjualan.

Perhitungan metode Trend Linear.

Perhitungan nilai ramalan.

Analisis hasil peramalan.

Penarikan kesimpulan.

Data Penelitian

No	Bulan	Total Penjualan
1	Juni 2025	43



2	Juli 2025	37
3	Agustus 2025	40
4	September 2025	33
5	Oktober 2025	29
6	November 2025	42
7	Desember 2025	107
8	Januari 2026	42
9	Februari 2026	44
10	Maret 2026	104
11	April 2026	32
12	Mei 2026	29

Tabel 1. Data Historis Penjualan Produk Tas

Data penjualan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada bulan Desember 2025 dan Maret 2026 yang dipengaruhi oleh momen hari besar keagamaan dan peningkatan aktivitas belanja konsumen.

Metode Trend Linear

Persamaan Trend Linear:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = nilai trend

a = konstanta

b = koefisien trend

X = periode waktu Perhitungan konstanta (a):

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Perhitungan koefisien trend (b):

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$



Metode Trend Linear dipilih karena mampu menggambarkan kecenderungan peningkatan atau penurunan data berdasarkan hubungan antara waktu dan nilai pengamatan. Metode ini termasuk dalam kelompok peramalan deret waktu (time series forecasting) yang memanfaatkan data historis untuk membentuk model matematis dan menghasilkan prediksi pada periode mendatang [3], [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Trend Linear

Diketahui:

$$n = 12$$

$$\Sigma Y = 582$$

$$\Sigma X = 78$$

$$\Sigma X^2 = 650$$

$$\Sigma XY = 3987$$

Hasil perhitungan diperoleh (a):

$$a =$$

$$a =$$

$$a =$$

$$\begin{aligned} & \frac{582 - (1,427 \times 78)}{12} \\ & \frac{582 - 111,306}{12} \\ & \frac{470,694}{12} \\ & = 39,224 \approx 39,227 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan diperoleh (b):

$$\begin{aligned} b &= \frac{12(3987) - (78)(582)}{12(650) - 78^2} \\ b &= \frac{47844 - 45396}{7800 - 6084} \\ b &= \frac{2448}{1716} \\ b &= 1,427 \end{aligned}$$

Sehingga persamaan trend linear menjadi : $Y = 39,227 + 1,427X$

Hasil Nilai Trend

X	Penjualan Aktual	Trend
1	43	40,65
2	37	42,08
3	40	43,51
4	33	44,93
5	29	46,36
6	42	47,79



7	107	49,21
8	42	50,64
9	44	52,07
10	104	53,49
11	32	54,92
12	29	56,35

Tabel 2. Hasil Trend Linear

Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode Trend Linear mampu menggambarkan pola umum pergerakan data penjualan meskipun terdapat lonjakan pada bulan Desember 2025 dan Maret 2026. Model tren tetap menunjukkan arah peningkatan yang konsisten sehingga dapat digunakan sebagai dasar perencanaan persediaan pada periode mendatang [7], [8].

Hasil Peramalan

Peramalan dilakukan untuk tiga periode berikutnya. JUNI 2026 ($X = 13$)

$$Y = 39,227 + (1,427 \times 13)$$

$$Y = 39,227 + 18,551$$

$$Y = 57,778 \approx 57,78$$

$$\text{JULI 2026 (} X = 14 \text{) : } 1,427 \times 14 = 19,978$$

$$Y = 39,227 + 19,978 = 59,21$$

$$\text{AGUSTUS (} X = 15 \text{) : } 1,427 \times 15 = 21,405$$

$$Y = 39,227 + 21,405 = 60,632 \approx 60,63$$

$$Y = 60,63$$

Periode	Forecast
Juni 2026	57,78
Juli 2026	59,21
Agustus 2026	60,63

Tabel 3. Hasil Forecast

Hasil peramalan menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan penjualan pada periode mendatang. Hal ini sesuai dengan nilai koefisien trend yang bernilai positif.

Evaluasi Model

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

Keterangan:

Y_t = data aktual

F_t = data hasil peramalan

n = jumlah data

MAPE digunakan untuk mengukur tingkat akurasi hasil peramalan dengan membandingkan nilai aktual dan nilai prediksi dalam bentuk persentase kesalahan [4], [12]

Nilai MAPE yang diperoleh sebesar :

MAPE = 37, 10%

Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat akurasi model masih berada pada kategori cukup karena data penjualan memiliki fluktuasi tinggi terutama pada bulan Desember 2025 dan Maret 2026. Menurut Hyndman dan Koehler, nilai MAPE dapat digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi tingkat kesalahan model peramalan sehingga memudahkan proses pemilihan model yang paling sesuai [4].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap data historis penjualan produk tas Unnie Vie Store periode Juni 2025 sampai Mei 2026, diperoleh persamaan Trend Linear sebesar $Y = 39,227 + 1,427X$. Nilai koefisien trend yang positif menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan penjualan dari waktu ke waktu. Hasil peramalan menunjukkan bahwa penjualan pada Juni 2026 diperkirakan sebesar 57,78 unit, Juli 2026 sebesar 59,21 unit, dan Agustus 2026 sebesar 60,63 unit. Metode Trend Linear dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perencanaan stok dan pengambilan keputusan bisnis karena mampu menggambarkan arah perkembangan penjualan berdasarkan data historis [3], [5].

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung proses penelitian serta pemilik Unnie Vie Store yang telah menyediakan data penjualan sebagai objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. S. Makridakis, E. Spiliotis, and V. Assimakopoulos, "Statistical and Machine Learning Forecasting Methods: Concerns and Ways Forward," *PLOS ONE*, 2018, doi: 10.1371/journal.pone.0194889.
2. R. Fildes, P. Goodwin, M. Lawrence, and K. Nikolopoulos, "Effective Forecasting and Judgmental Adjustments," *International Journal of Forecasting*, 2009, doi: 10.1016/j.ijforecast.2008.11.010.
3. J. G. De Gooijer and R. J. Hyndman, "25 Years of Time Series Forecasting," *International Journal of Forecasting*, 2006, doi: 10.1016/j.ijforecast.2006.01.001.
4. R. J. Hyndman and A. B. Koehler, "Another Look at Measures of Forecast Accuracy," *International Journal of Forecasting*, 2006, doi: 10.1016/j.ijforecast.2006.03.001.
5. C. C. Holt, "Forecasting Seasonals and Trends by Exponentially Weighted Moving Averages," *International Journal of Forecasting*, 2004, doi: 10.1016/j.ijforecast.2003.09.015.
6. E. S. Gardner, "Exponential Smoothing: The State of the Art," *Journal of Forecasting*, 1985, doi: 10.1002/for.3980040103.
7. S. Makridakis, E. Spiliotis, and V. Assimakopoulos, "The M4 Competition: Results, Findings, Conclusion and Way Forward," *International Journal of Forecasting*, 2018, doi: 10.1016/j.ijforecast.2018.06.001.
8. J. W. Taylor, "Exponential Smoothing with a Damped Multiplicative Trend," *International Journal of Forecasting*, 2003, doi: 10.1016/S0169-2070(03)00037-9.

9. S. Makridakis and M. Hibon, "The M3-Competition: Results, Conclusions and Implications," *International Journal of Forecasting*, 2000, doi: 10.1016/S0169-2070(00)00057-1.
10. J. S. Armstrong, "Evaluating Forecasting Methods," Springer, 2001, doi: 10.1007/978-0-306-47630-3_12.
11. R. J. Hyndman, A. B. Koehler, J. K. Ord, and R. D. Snyder, *Forecasting with Exponential Smoothing*, Springer, 2008.
12. G. E. P. Box, G. M. Jenkins, and G. C. Reinsel, *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, Wiley, 2008.