

Analisis komparatif metode dekomposisi aditif dan multiplikatif dalam memprediksi penjualan pada industri fashion

Comparative analysis of additive and multiplicative decomposition methods in predicting sales in the fashion industry

Hanum Taru Setyoko*, Ahmad Rofiqul Muslikh, Viry Puspaning Ramadhan

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang,
Jl. Terusan Dieng No. 62-64, Malang, 65146, Indonesia

E-mail: hanumtaru07@gmail.com

Abstract. Sales forecasting is very important, especially for businesses engaged in the fashion sector to make strategic decisions. This study aims to compare the additive and multiplicative decomposition methods in forecasting the sales of couple prayer mats at Elora Fashion. The dataset used consists of monthly sales data from January 2021 to September 2024. Through decomposition methods, the analysis was conducted to observe changes in trends, seasonal components, cycles, and random variations. The trend analysis indicated a rising sales pattern. The highest seasonal index occurred in June, while the lowest was in February. The sales forecast for the period from October to December 2024 predicts an increase in October and December, with a decline in November. The results show that decomposition methods are effective in identifying trend and seasonal patterns, which can support inventory optimization and marketing strategies. The comparative study between the Additive and Multiplicative Decomposition methods did not show significant differences. However, the Additive Decomposition method was considered superior due to its lower MAPE value.

Keywords: sales forecasting, additive decomposition, multiplicative decomposition, trend pattern

Abstrak. Peramalan penjualan sangat penting khususnya bagi usaha yang bergerak di bidang fashion untuk mengambil keputusan strategis. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode dekomposisi aditif dan multiplikatif dalam meramalkan penjualan sajadah couple di Elora Fashion. Dataset yang digunakan adalah data penjualan bulanan pada periode bulan Januari 2021 hingga September 2024. Melalui metode dekomposisi, dilakukan analisis untuk mengetahui perubahan tren, komponen musiman, siklus, serta perubahan yang bersifat acak. Hasil dari analisis tren menunjukkan peningkatan penjualan atau tren naik. Indeks musiman tertinggi terjadi pada Juni dan terendah pada Februari. Hasil peramalan pada bulan Oktober hingga Desember 2024 diprediksi mengalami kenaikan penjualan di bulan Oktober dan Desember, tetapi mengalami penurunan pada bulan November. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode dekomposisi dinilai efektif dalam mengidentifikasi pola tren dan musiman untuk optimasi stok dan strategi pemasaran. Studi komparasi antara metode dekomposisi aditif dan multiplikatif tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Namun, metode dekomposisi aditif dianggap lebih unggul karena menghasilkan nilai MAPE yang lebih rendah.

Kata kunci: peramalan penjualan, dekomposisi aditif, dekomposisi multiplikatif, pola tren

Submitted: 11-03-2025 | Accepted: 07-04-2025 | Published: 21-04-2025

How to Cite:

H. T. Setyoko, A. R. Muslikh, and V. P. Ramadhan, "Analisis komparatif metode dekomposisi aditif dan multiplikatif dalam memprediksi penjualan pada industri busana," *Journal of Information System and Application Development (JISAD)*, vol. 3, no. 1, pp. 21-30, 2025, doi: 10.26905/jisad.v3i1.15395.



PENDAHULUAN

Teknologi informasi di era digital telah menjadi fondasi utama dalam pengelolaan bisnis, terutama bagi perusahaan yang bergerak di sektor perdagangan. Sistem informasi tidak hanya berperan sebagai alat pendukung operasional, tetapi juga sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Integrasi sistem informasi dalam bisnis memungkinkan perusahaan mengidentifikasi penyimpangan kinerja, mengoptimalkan proses produksi, dan meminimalkan risiko kerugian finansial [1], [2], [3]. Hal ini semakin relevan dalam konteks persaingan bisnis yang semakin dinamis, di mana perusahaan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perubahan pasar. Dalam dunia bisnis modern, ketepatan prediksi penjualan menjadi kunci kesuksesan [4], [5], terutama bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang memiliki sumber daya terbatas. Elora Fashion, sebagai salah satu pelaku usaha di industri *fashion*, menghadapi tantangan serupa dalam mengelola produksi dan persediaan salah satu produknya yaitu sajadah *couple*.

Persaingan di industri *fashion* tidak hanya datang dari produk sejenis, tetapi juga dari perubahan preferensi konsumen yang sulit diprediksi. Peramalan penjualan merupakan alat vital bagi pengusaha untuk mengantisipasi fluktuasi pasar dan merancang strategi yang efektif [6]. Perusahaan rentan terhadap kesalahan produksi, seperti kelebihan stok atau ketidakmampuan memenuhi permintaan pasar. Elora Fashion sendiri pernah mengalami masalah serupa ketika produksi selimut bayi mereka harus dihentikan akibat penurunan penjualan drastis, meskipun stok masih menumpuk. Pengalaman ini menjadi pembelajaran berharga bahwa pendekatan intuitif semata tidak cukup untuk mempertahankan bisnis. Oleh karena itu, penerapan metode peramalan yang akurat, seperti dekomposisi, menjadi solusi potensial untuk memitigasi risiko di masa depan.

Metode dekomposisi dipilih dalam penelitian ini karena kemampuannya memecah data penjualan historis menjadi komponen-komponen penting, seperti tren, musiman, dan variasi acak. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola tersembunyi dalam *data time series*, yang sulit dideteksi melalui metode konvensional [7]. Dekomposisi terbagi menjadi dua model, yaitu aditif (yang mengasumsikan bahwa fluktuasi musiman bersifat konstan) dan multiplikatif (yang cocok untuk data dengan variasi musiman yang berubah seiring tren). Penelitian terdahulu [8] menunjukkan bahwa metode dekomposisi memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan metode *Moving Average* dalam meramalkan penjualan produk. Namun, belum ada kajian mendalam yang membandingkan efektivitas dekomposisi aditif dan multiplikatif secara spesifik pada produk bernilai religius seperti sajadah *couple*.

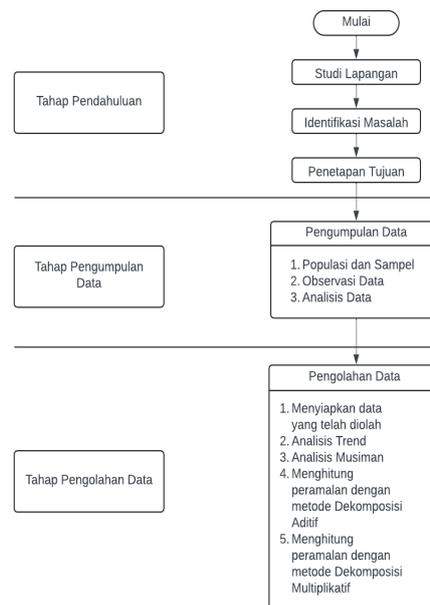
Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk membandingkan akurasi kedua metode dekomposisi, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi Elora Fashion dalam menyusun strategi produksi dan pemasaran. Dengan demikian, temuan penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat secara akademis, tetapi juga menjadi panduan bagi UMKM dalam mengoptimalkan perencanaan bisnis berbasis data. Melalui pendekatan ini, Elora Fashion diharapkan dapat menghindari kesalahan dan membangun bisnis yang lebih fleksibel di tengah ketidakpastian pasar.

METODE

Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif *comparative*. Penelitian *comparative* melibatkan perbandingan antara dua perlakuan atau lebih, baik dalam satu variabel atau beberapa variabel sekaligus. Penelitian *comparative* bertujuan membandingkan kondisi suatu variabel atau lebih di antara dua atau lebih sampel yang berbeda maupun antara dua waktu yang berbeda [9]. Penelitian ini akan membandingkan dua metode dekomposisi, yaitu metode Dekomposisi Aditif dan metode Dekomposisi Multiplikatif.

Metode penelitian kuantitatif yang ditunjukkan pada Gambar 1 dapat diartikan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara *random*. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, sedangkan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan [10]. Pada penelitian ini, penelitian kuantitatif

dipilih untuk memperkirakan penjualan dan kebutuhan sajadah *couple* pada masa mendatang melalui metode Dekomposisi.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Metode dekomposisi bertujuan untuk menganalisa dan memecah deret waktu periodik sebagai komponen utama. Selain digunakan untuk peramalan, dekomposisi juga dapat dimanfaatkan untuk memperoleh informasi mengenai beberapa komponen yang mempengaruhi deret waktu (*time series*) seperti tren, siklus, dan musiman [9]. Dengan melakukan dekomposisi, maka memungkinkan proses identifikasi pola-pola tersembunyi di dalam data, seperti peningkatan atau penurunan jangka panjang (*trend*), fluktuasi berulang dalam periode tertentu (musiman), serta perubahan yang dipengaruhi oleh faktor eksternal (siklus). Selain digunakan untuk peramalan (*forecasting*), metode ini juga membantu dalam memahami dinamika data sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan bisnis, perencanaan produksi, dan manajemen inventori [11], [12].

Metode dekomposisi terdiri dari aditif (jika fluktuasi musiman relatif stabil) dan multiplikatif (jika variasi musiman berubah seiring dengan perubahan tren). Pemilihan metode yang tepat sangat bergantung pada karakteristik data, sehingga analisis pendahuluan seperti uji stasioneritas dan visualisasi data diperlukan sebelum menerapkan dekomposisi [13]. Setiap pola perubahan diidentifikasi secara individu dan setelah itu pola-pola tersebut digabungkan kembali untuk membentuk nilai atau ramalan. Metode dekomposisi berdasarkan dugaan adanya data yang diamati adalah hasil kombinasi dari sejumlah komponen termasuk perubahan tren, komponen musiman, siklus, dan perubahan yang bersifat acak. Secara sederhana, metode dekomposisi dapat dirumuskan [14] menjadi persamaan (1).

$$\begin{aligned} \text{Data} &= \text{Pola} + \text{error} \\ \text{Data} &= f(\text{trend, siklus, musiman}) + \text{error} \\ Y_x &= f(T_x, S_x, C_x, I_x) \end{aligned} \quad (1)$$

Keterangan : T = Trend; S = Perubahan musiman; C = Perubahan siklus; dan I = Perubahan tidak beraturan

Metode dekomposisi dibagi menjadi dua model, yaitu model Dekomposisi Aditif dan model Dekomposisi Multiplikatif. Kedua model dekomposisi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi tren, musiman, dan faktor siklus. Pada metode dekomposisi, dilakukan teknik dekomposisi (memecah) suatu pola data deret waktu menjadi sub pola dengan empat komponen yaitu tren, musiman, siklus, dan perubahan-perubahan yang bersifat *random* terhadap kedua model dekomposisi. Akan tetapi, gerak siklus sukar diperkirakan polanya karena faktor yang mempengaruhi sangat banyak, begitu pula

dengan variasi random. Maka dari itu, nilai peramalan hanya menggunakan nilai tren (T) dan fluktuasi musiman (S) saja [15], [16], [17]. Secara matematis, metode Dekomposisi Aditif atau sering disebut metode dekomposisi rata-rata dapat dituliskan dalam persamaan (2). Sedangkan metode Dekomposisi Multiplikatif secara matematis dapat dirumuskan ke dalam persamaan (3). Nilai T_x didapatkan dari persamaan (4).

$$Y_x = T_x + S_x + C_x + I_x$$

$$\text{Menjadi : } Y_x = T_x + S_x \quad (2)$$

$$Y_x = T_x \times S_x \times C_x \times I_x$$

$$\text{Menjadi : } Y_x = T_x \times S_x \quad (3)$$

Keterangan : Y_x = Data deret berkala periode x ; T_x = Data tren periode x ; S_x = Perubahan musiman periode x ; C_x = Perubahan siklus periode x ; dan I_x = Faktor error

$$y^{\wedge} = a + bX \text{ dengan } a = \frac{\sum y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{X^2} \quad (4)$$

Keterangan : y^{\wedge} = Nilai tren; a = Bilangan konstanta; b = Koefisien kecondongan garis tren; y = Data berkala; n = Jumlah data; Y = Data deret waktu; dan X = Nilai periode waktu

Nilai musiman didapatkan dari perhitungan rata-rata bulanan untuk seluruh tahun, yaitu angka rata-rata yang digunakan untuk mewakili bulan Januari hingga Desember. Hal ini dilakukan karena angka dari bulan tertentu berubah dari tahun ke tahun, sehingga perlu dicari rata-ratanya. Untuk mencari rata-rata bagi bulan tertentu dilakukan dengan cara menjumlahkan angka dari bulan tersebut, kemudian membaginya dengan banyaknya tahun. Rata-rata tiap bulan dinyatakan sebagai persentase terhadap total rata-ratanya [18]. Pengambilan rata-rata tiap bulan dimaksudkan untuk menghilangkan pengaruh tren.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data sampel yang digunakan untuk perhitungan merupakan seluruh populasi jumlah data penjualan Elora Fashion pada bulan Januari 2021 hingga September 2024. Pada data tersebut terdapat 1486 penjualan sajadah *couple* di tahun 2021, 1651 penjualan di tahun 2022, 1804 penjualan di tahun 2023, dan 1492 penjualan di rentang bulan Januari 2024 hingga September 2024. *Dataset* yang digunakan di dalam penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Dataset* Penelitian

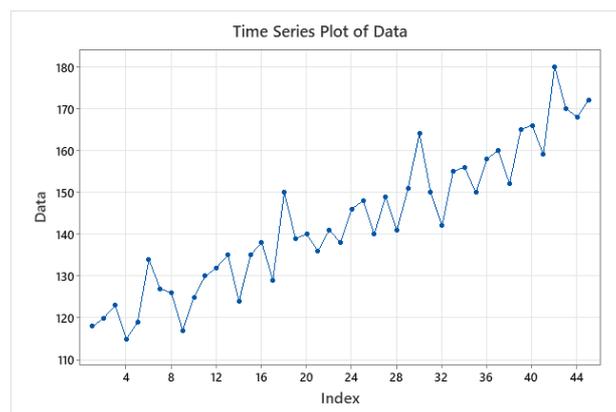
No.	Tahun	Data Penjualan Setiap Bulan												Total
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1.	2021	118	120	123	115	119	134	127	126	117	125	130	132	1468
2.	2022	135	124	135	138	129	150	139	140	136	141	138	146	1651
3.	2023	148	140	149	141	151	164	150	142	155	156	150	158	1804
4.	2024	160	152	165	166	159	180	170	168	172				1492

Data penjualan yang didapatkan merupakan data penjualan harian pada periode bulan Januari 2021 hingga September 2024. Data penjualan harian kemudian diolah hingga menjadi data penjualan bulanan berdasarkan tahun. Selanjutnya dilakukan diperiksa ulang agar tidak terdapat kesalahan data atau kekosongan data. Data penjualan bulanan yang digunakan di dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2. Data pada Tabel 2 merupakan data penjualan yang telah diolah menjadi data penjualan bulanan. Data penjualan bulanan kemudian digunakan pada proses analisis tren, analisis musiman, dan juga proses peramalan dengan menggunakan metode Dekomposisi Aditif dan Dekomposisi Multiplikatif. Pada penelitian ini, peramalan dilakukan untuk tiga bulan ke depan, yaitu bulan Oktober, November, dan Desember 2024.

Tabel 2. Tabel Penjualan Bulanan

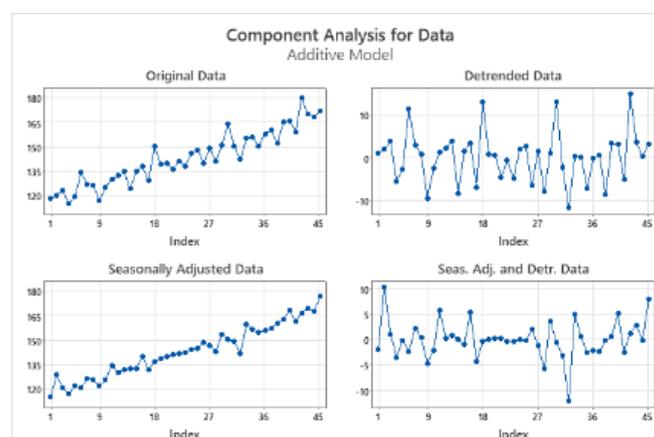
Bulan	Jumlah Penjualan Berdasarkan Tahun			
	2021	2022	2023	2024
Januari	118	135	148	160
Februari	120	124	140	152
Maret	123	135	149	165
April	115	138	141	166
Mei	119	129	151	159
Juni	134	150	164	180
Juli	127	139	150	170
Agustus	126	140	142	168
September	117	136	155	172
Oktober	125	141	156	
November	130	138	150	
Desember	130	146	158	

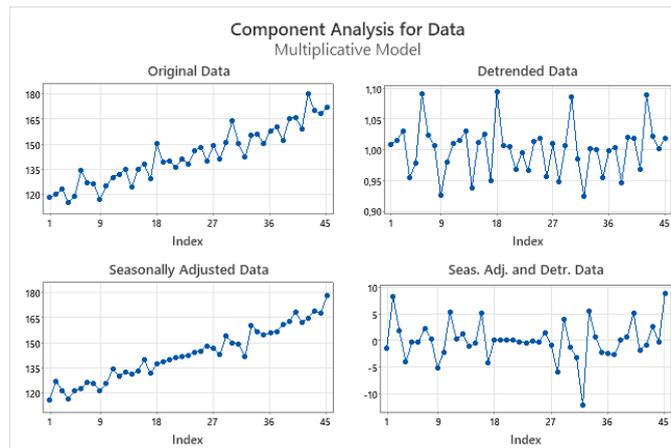
Pada Gambar 2 diperlihatkan grafik *plot time series* penjualan sajadah *couple* yang dihasilkan melalui perangkat lunak Minitab. Dari gambar tersebut terlihat pola *time series* berulang secara teratur pada waktu tertentu. Rata-rata penjualan sajadah *couple* meningkat pada bulan Juni setiap tahunnya, meskipun di bulan-bulan lainnya terjadi kenaikan dan penurunan penjualan yang tidak menentu.

**Gambar 2.** Grafik *Plot Time Series*

Analisis Tren

Hasil analisis tren dengan metode Dekomposisi Aditif diperlihatkan pada Gambar 3. Sementara itu, hasil analisis tren dengan metode Dekomposisi Multiplikatif diperlihatkan pada Gambar 4.

**Gambar 3.** Analisis Tren dengan Dekomposisi Aditif



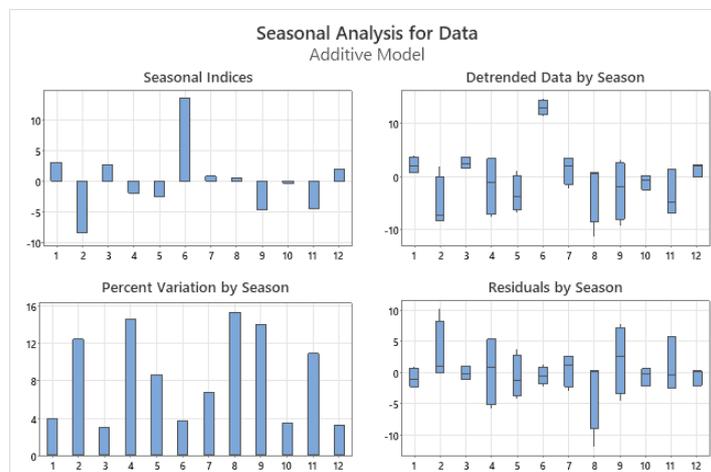
Gambar 4. Analisis Tren dengan Dekomposisi Multiplikatif

Analisis tren diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak Minitab melalui menu *Trend Analysis*. Persamaan tren linear penjualan sajadah *couple* pada periode bulan Januari 2021 hingga September 2024 yang diperoleh dengan menggunakan metode Dekomposisi Aditif adalah $115.77 + 1.1793t$. Sedangkan persamaan tren linear penjualan sajadah *couple* pada periode bulan Januari 2021 hingga September 2024 yang diperoleh dengan menggunakan metode Dekomposisi Multiplikatif adalah $115.78 + 1.1796t$. Berdasarkan hasil analisis tren pada Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa penjualan sajadah *couple* memiliki tren naik setiap bulan berdasarkan tahun. Selain itu, terlihat bahwa terdapat penurunan penjualan terendah pada bulan Juli dibandingkan dengan bulan yang lainnya.

Komponen musiman pada data penjualan dapat ditunjukkan apabila grafik atau plot *Seasonally Adjusted Data* berbeda dengan *Original Data*. *Seasonally Adjusted Data* merupakan data asli penjualan dimana komponen musiman telah disesuaikan. Sedangkan *Detrended Data* merupakan data asli dimana komponen tren telah dihilangkan. *Seasonally Adjusted Data and Detrended Data* menampilkan selisih nilai data yang dianalisis dengan nilai data yang diperkirakan.

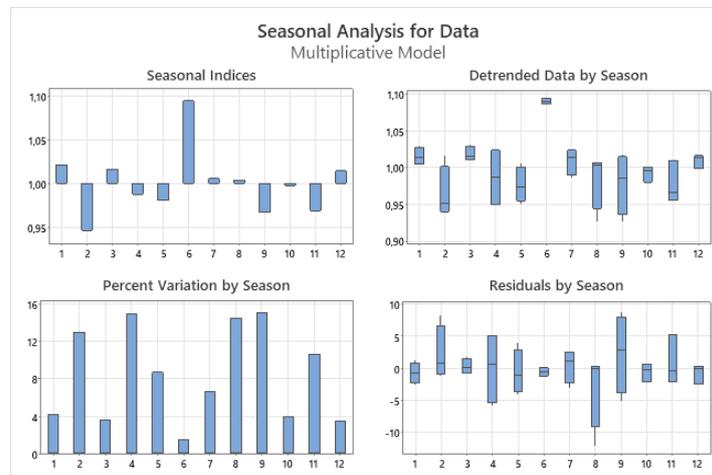
Analisis Musiman

Analisis musiman diperlukan guna mengetahui dan menggambarkan pola musiman pada data. Analisis musiman untuk Dekomposisi Aditif dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Minitab melalui menu *Time series* dan *Decomposition*. Hasil analisis musiman menggunakan metode Dekomposisi Aditif untuk periode Januari 2021 hingga September 2024 diperlihatkan pada Gambar 5. Pada gambar diperlihatkan bahwa penjualan sajadah *couple* di atas rata-rata terjadi pada bulan Januari, Maret, Juni, Juli, Agustus, dan Desember.



Gambar 5. Analisis Musiman dengan Dekomposisi Aditif

Analisis musiman untuk Dekomposisi Multiplikatif dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Minitab melalui menu yang sama dengan analisis musiman pada metode Dekomposisi Aditif. Hasil analisis musiman menggunakan metode Dekomposisi Multiplikatif untuk periode Januari 2021 hingga September 2024 diperlihatkan pada Gambar 6. Pada gambar diperlihatkan bahwa penjualan sajadah *couple* di atas rata-rata terjadi pada bulan Januari, Maret, Juni, dan Desember.



Gambar 6. Analisis Musiman dengan Dekomposisi Multiplikatif

Rata-rata indeks musiman ditunjukkan pada Tabel 3, dimana bagian kiri dengan metode Dekomposisi Aditif dan bagian kanan dengan metode Dekomposisi Multiplikatif. Hasil rata-rata indeks musiman dengan metode Dekomposisi Aditif menunjukkan nilai di atas rata-rata berada pada bulan Januari, Maret, Juni, Juli, Agustus dan Desember. Sedangkan rata-rata indeks musiman dengan metode Dekomposisi Multiplikatif menunjukkan nilai di atas rata-rata berada pada bulan Januari, Maret, Juni dan Desember. Secara keseluruhan, dari analisis musiman pada periode bulan Januari 2021 hingga September 2024 diperoleh bahwa penjualan selalu mengalami kenaikan yang cukup tinggi pada bulan Juni pada setiap tahunnya.

Tabel 3. Rata-Rata Indeks Musiman

Dekomposisi Aditif		Dekomposisi Multiplikatif	
Period	Index	Period	Index
1	1,02069	1	3,0365
2	0,94623	2	-8,3385
3	1,01582	3	2,6198
4	0,98724	4	-1,9844
5	0,98041	5	-2,5469
6	1,09378	6	13,4948
7	1,00547	7	0,7865
8	1,00379	8	0,4948
9	0,96657	9	-4,6719
10	0,99708	10	-0,3802
11	0,96872	11	-4,4219
12	1,01419	12	1,9115

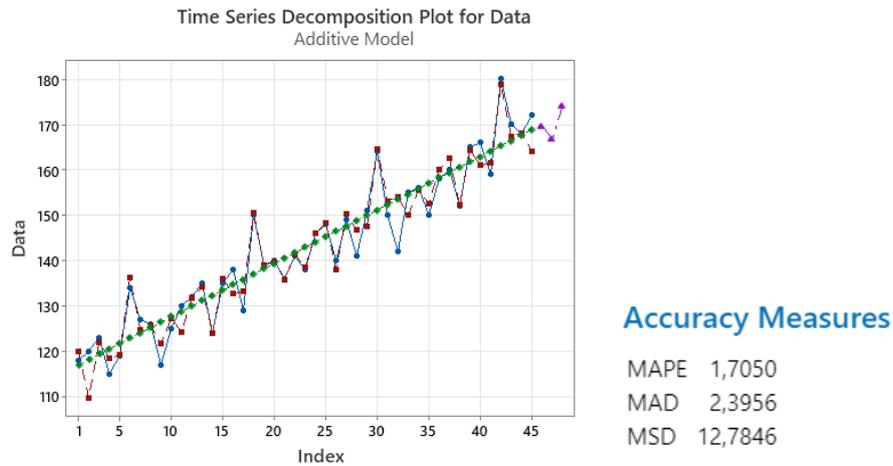
Hasil Peramalan

Hasil peramalan dengan metode Dekomposisi Aditif dihitung menggunakan persamaan (2). Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan nilai prediksi penjualan untuk bulan Oktober (Y_{46}), November (Y_{47}), dan Desember (Y_{48}) pada tahun 2024. Grafik *time series* hasil peramalan dengan Dekomposisi Aditif diperlihatkan pada Gambar 7.

$$Y_{46} = 2,31436 + 167,60559 = 169,91995 \text{ (170)}$$

$$Y_{47} = -2,13667 + 168,70943 = 166,57276 \text{ (166)}$$

$$Y_{48} = 3,75482 + 196,81327 = 173,56809 \text{ (174)}$$



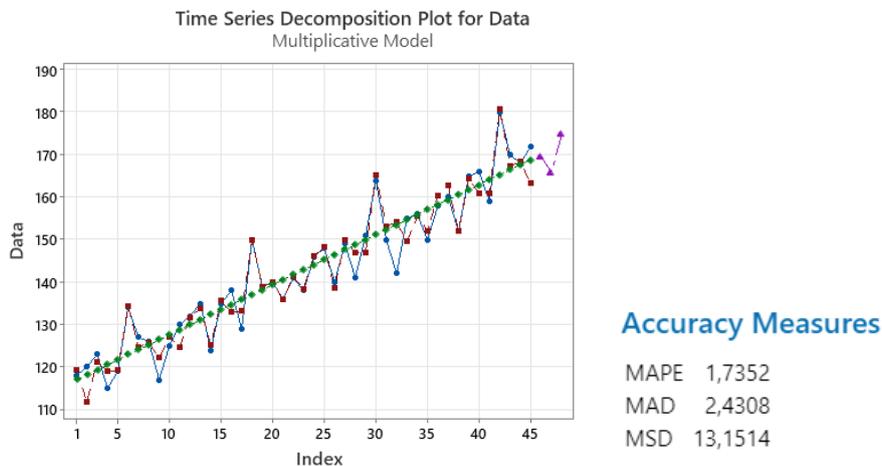
Gambar 7. Hasil Peramalan dengan Dekomposisi Aditif

Hasil peramalan dengan metode Dekomposisi Multiplikatif dihitung menggunakan persamaan (3). Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan nilai prediksi penjualan untuk bulan Oktober (Y_{46}), November (Y_{47}), dan Desember (Y_{48}) pada tahun 2024. Grafik *time series* hasil peramalan dengan Dekomposisi Multiplikatif diperlihatkan pada Gambar 8.

$$Y_{46} = 0,99577 \times 170,34173 = 169,62118 \text{ (170)}$$

$$Y_{47} = 0,97998 \times 169,00724 = 165,62372 \text{ (166)}$$

$$Y_{48} = 1,01242 \times 172,56241 = 174,70564 \text{ (175)}$$



Gambar 8. Hasil Peramalan dengan Dekomposisi Multiplikatif

Dengan menggunakan metode Dekomposisi Aditif, didapatkan hasil peramalan yaitu 170 penjualan pada bulan Oktober, 166 penjualan pada bulan November, dan 175 penjualan pada bulan Desember, dengan MAPE sebesar 1,7050 (1,71%), nilai MAD sebesar 2,4308 dan nilai MSD sebesar 13,1514. Sedangkan dengan menggunakan metode Dekomposisi Multiplikatif, didapatkan hasil peramalan yaitu 170 penjualan pada bulan Oktober, 167 penjualan pada bulan November, dan 174 penjualan pada bulan Desember, dengan MAPE sebesar 1,7352 (1,74%), nilai MAD sebesar 2,3956 dan nilai MSD sebesar 12,7846.

Nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*), MAD (*Mean Absolute Deviation*), dan MSD (*Mean Squared Deviation*) pada hasil penelitian ini digunakan sebagai acuan dalam menentukan metode

dekomposisi mana yang paling cocok untuk digunakan. Hasil peramalan dengan menggunakan metode Dekomposisi Aditif memiliki nilai MAPE yang lebih rendah dibandingkan dengan metode Dekomposisi Multiplikatif, dimana MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu. Oleh karena itu, pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa hasil peramalan menggunakan metode Dekomposisi Aditif lebih akurat dibandingkan dengan metode Dekomposisi Multiplikatif.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa penjualan sajadah *couple* pada Elora Fashion selalu mengalami kenaikan walaupun terjadi penurunan pada beberapa bulan. Sementara itu, hasil peramalan menunjukkan bahwa penjualan akan meningkat pada bulan Oktober dan Desember 2024, sedangkan pada bulan November mengalami penurunan. Oleh karena itu, diharapkan pihak Elora Fashion dapat meningkatkan promosi melalui iklan di media cetak seperti menyebarkan brosur, atau media digital dengan memanfaatkan internet dan sosial media. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan penjualan sajadah *couple* pada bulan November tahun 2024 dan bulan-bulan berikutnya secara berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pola penjualan sajadah *couple* di Elora Fashion guna mengidentifikasi tren tahunan dan fluktuasi musiman, serta menentukan metode peramalan yang paling akurat untuk mendukung perencanaan strategi pemasaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya tren peningkatan penjualan tahunan dengan pola musiman yang signifikan, di mana metode Dekomposisi Aditif terbukti lebih efektif dalam memprediksi penjualan dibandingkan metode alternatif. Implikasinya, temuan ini dapat membantu Elora Fashion dalam menyusun strategi pemasaran yang lebih terarah, sementara rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup eksplorasi faktor-faktor pendorong fluktuasi penjualan, penggunaan metode analisis lain, serta pemanfaatan teknologi terkini guna meningkatkan akurasi peramalan dan pengambilan keputusan bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. P. Pratiwi *et al.*, "The Rise of Digital Marketing Agencies: Transforming Digital Business Trends," *J. Apl. Bisnis dan Manaj.*, vol. 10, no. 1, pp. 162–172, 2024, doi: 10.17358/jabm.10.1.162.
- [2] V. B. Tarigan and N. Nurhayati, "Penerapan Anggaran Penjualan dalam Memperkirakan Penjualan," *J. Bus. Econ. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 399–407, 2022, doi: 10.47065/jbe.v3i3.2394.
- [3] A. Puspitaningtyas and M. Abdulrahim, "Penerapan Metode Peramalan Sebagai Upaya Mengurangi Bullwhip Effect Pada UMKM Pentol X," *J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 761–766, 2023.
- [4] A. Setiawan, R. Filia Sari, and R. Aprilia, "Peramalan Hasil Panen Kelapa Sawit di PTPN IV Unit Berangir dengan Metode Dekomposisi (Ilmu Matematika)," *J. Pembelajaran Dan Mat. Sigma*, vol. 10, no. 1, pp. 82–92, 2024, doi: 10.36987/jpms.v10i1.5557.
- [5] K. A. Rijal, A. V. Vitianingsih, Y. Kristyawan, A. L. Maukar, and S. F. A. Wati, "Forecasting Model of Indonesia's Oil & Gas and Non-Oil & Gas Export Value using Var and LSTM Methods," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 59–69, 2024, doi: 10.26905/jtmi.v10i1.13127.
- [6] A. Anwar and N. L. S. Supartiningsih, "Peramalan Penjualan Buah Impor Di Arena Buah Kecamatan Cakranegara," *J. Agrimansion*, vol. 24, no. 2, pp. 372–380, 2023, doi: 10.29303/agrimansion.v24i2.1530.
- [7] V. Ersita, Y. Wilandari, and S. Sugito, "Metode Triple Exponential Smoothing Holt-Winter'S Multiplicative Dan Dekomposisi Klasik Multiplikatif Untuk Peramalan Rata-Rata Kenaikan Konsentrasi Karbon Dioksida (Co2) Global," *J. Gaussian*, vol. 12, no. 3, pp. 434–444, 2024, doi: 10.14710/j.gauss.12.3.434-444.
- [8] I. Maulana, D. A. Ramadani, R. Nugraha, and A. Anwar, "Kajian Multiplicative Decomposition Seasonal/ Menentukan Indeks Musiman Untuk Laporan Penerimaan Barang Bahan Kemasan di PT Rohto Laboratories Indonesia," *J. Inov. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 190–197, 2022, doi: 10.33197/jim.vol2.iss3.2022.1091.
- [9] I. Jamilah, K. Kuzairi, dan I. Yudhistira, "Metode Dekomposisi Dalam Meramalkan Curah Hujan Di Kota Pamekasan," *INTEGER: Journal of Information Technology*, vol. 9, no. 2, pp. 233-242, 2024, doi: 10.31284/j.integer.2024.v9i2.6689.
- [10] M. Y. Amelia dan K. Nugraheni, "Penerapan Metode Dekomposisi dan Holt Winters Exponential Smoothing dalam Peramalan Penjualan Tambah Daya (Studi Kasus: PT PLN (Persero) ULP Petung)," *PROSIDING*

- SEMINAR NASIONAL SAINS DATA, vol. 4, no. 1, pp. 927-934, 2024, doi: 10.33005/senada.v4i1.380.
- [11] H. P. Shinta dan P. Raditya, "Menggali Informasi Edukatif Di Media Sosial," In *Search (Informatic, Science, Entrepreneur, Applied Art, Research, Humanism)*, vol. 14, pp. 64-72, 2016.
- [12] L. Triamanda dan S. H. Hasanah, "Pemodelan Metode Dekomposisi Jumlah Wisatawan Domestik Di Kota Malang," *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"*, vol. 2, no. 1, pp. 445-456, 2025.
- [13] A. Setiawan, *Analisis Data Statistik*. Salatiga: Tisara Grafika, 2017.
- [14] S. Yuni, M. W. Talakua, and Y. A. Lesnussa, "Peramalan Jumlah Pengunjung Perpustakaan Universitas Pattimura Ambon Menggunakan Metode Dekomposisi," *J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 9, no. 1, pp. 41-50, 2015.
- [15] M. Hudzaifah and A. A. Rismayadi, "Peramalan Arus Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Tempuh Dan Cuaca Menggunakan Metode Time Series Decomposition," *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 207-215, 2021, doi: 10.51977/jti.v3i2.559.
- [16] Y. A. D. Kristuadji dan A. Zubair, "Perbandingan prediksi jumlah penjualan kapas menggunakan metode dekomposisi aditif dan multiplikatif," *Journal of Information System and Application Development*, vol. 2, no. 2, pp. 75-82, 2024, doi: 10.26905/jisad.v2i2.11068.
- [17] A. Asrirawan, S. U. Permata, and M. I. Fauzan, "Pendekatan Univariate Time Series Modelling untuk Prediksi Kuartalan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Pasca Vaksinasi COVID-19," *Jambura J. Math.*, vol. 4, no. 1, pp. 86-103, 2022, doi: 10.34312/jjom.v4i1.11717.
- [18] R. P. Septianti and N. Dahtiah, "Penerapan Metode Peramalan dalam Menyusun anggaran Penjualan dan Anggaran Produksi Sebagai Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Produksi pada LAF Project," *Indones. Account. Lit. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 490-503, 2021, doi: 10.35313/ialj.v1i3.3166.