

Memperkuat Daya Saing UMKM: Peramalan Penjualan Warung Ibu An dengan Metode Least Square

Angelique G Pesireron¹, Amar Namkatu², Almendo F C Timisela³
Triyatni Buton⁴, Oldi Boy Belatu⁵, Rafly V Lausepa⁶

¹⁻⁶Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas pattimura, Indonesia

*e-mail: angelpesireron15@gmail.com ¹, ajr780434@gmail.com ²,
almendofebry09@gmail.com ³, triyatnibuton@gmail.com ⁴, oldibelatu@gmail.com ⁵,
raflylausepa6@gmail.com ⁶

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM adalah fluktuasi volume penjualan. Hal ini dapat berakibat pada kesulitan dalam pengelolaan stok, perencanaan keuangan, dan pengambilan keputusan bisnis. Pengabdian ini bertujuan untuk membantu UMKM Warung Ibu An dalam meningkatkan akurasi peramalan volume penjualan dengan menggunakan metode least square. Metode ini merupakan salah satu metode statistik yang umum digunakan untuk memprediksi nilai masa depan berdasarkan data historis. Hasil pengabdian ini diharapkan dapat membantu Warung Ibu An dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat, seperti menentukan strategi pemasaran, pengelolaan stok barang, dan perencanaan keuangan. Implementasi metode Least Square ini dapat direplikasi oleh UMKM lain untuk meningkatkan akurasi prediksi penjualan dan meningkatkan profitabilitas usaha.

Kata kunci: Metode Least Square, Prediksi Penjualan, UMKM, Warung

Abstract

Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) are an important sector in the Indonesian economy. One of the main challenges faced by MSMEs is fluctuations in sales volume. This can result in difficulties in stock management, financial planning, and business decision making. This study aims to help MSMEs Warung Ibu An in improving the accuracy of forecasting sales volume using the least square method. This method is one of the commonly used statistical methods to predict future values based on historical data. The results of this study are expected to help Warung Ibu An in making more appropriate business decisions, such as determining marketing strategies, managing stock of goods, and financial planning. The implementation of the Least Square method can be replicated by other MSMEs to increase the accuracy of sales predictions and increase business profitability.

Keywords: Least Square Method, Sales Prediction, MSMEs, Warung

1. PENDAHULUAN

UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) adalah suatu usaha yang dijalankan oleh individu, kelompok, badan usaha kecil maupun rumah tangga. UMKM merupakan salah satu sarana atau usaha yang mampu memperluas lapangan kerja dan dapat memberikan pelayanan ekonomi yang luas kepada masyarakat, dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, menstabilkan ekonomi nasional dan mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia (Haris, 2023).

Salah satu jenis UMKM yang populer adalah warung bakso. Warung bakso merupakan salah satu jenis usaha kuliner yang populer di Indonesia. Rasanya yang lezat dan harganya yang terjangkau menjadikan bakso sebagai pilihan makanan favorit banyak orang. Warung Ibu An merupakan salah satu contoh UMKM warung bakso yang cukup populer di kalangan mahasiswa Universitas Pattimura. Dalam menjalankan usaha warung bakso, penting untuk mengetahui perkiraan volume penjualan agar dapat merencanakan strategi bisnis yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperkirakan volume penjualan adalah metode least square.

Metode least square merupakan metode statistik yang digunakan untuk menemukan garis terbaik yang sesuai dengan data yang diamati. Dalam konteks peramalan volume penjualan warung bakso, metode least square dapat digunakan untuk menemukan hubungan antara variabel independen (seperti waktu) dengan variabel dependen (volume penjualan). Dengan mengetahui hubungan tersebut, dapat dilakukan prediksi volume penjualan di masa depan seperti yang dikatakan oleh Agisni dkk (2021) Peramalan tidak hanya dilakukan untuk menentukan jumlah produk yang akan diproduksi dan dijual, tetapi juga berguna untuk merencanakan persediaan barang jadi.

Pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan metode least square dalam meramalkan volume penjualan warung bakso. Data yang digunakan dalam pengabdian ini adalah data penjualan bakso selama periode tertentu. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode least square. Hasil analisis kemudian digunakan untuk memperkirakan volume penjualan bakso di masa depan.

Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemilik warung bakso dalam merencanakan strategi bisnisnya. Dengan mengetahui perkiraan volume penjualan, pemilik warung bakso dapat menentukan jumlah bahan baku yang perlu dibeli, jumlah karyawan yang perlu dipekerjakan, dan strategi pemasaran yang tepat.

2. METODE

Peramalan Volume Penjualan ini dilaksanakan pada UMKM Warung Ibu An, sebuah usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) baru yang didirikan pada November 2023. Warung Ibu An adalah warung makan bakso yang terletak di Universitas Pattimura. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2024. Subjek dalam kegiatan ini adalah dengan melakukan peramalan volume penjualan untuk bulan Juni-Desember dengan menggunakan Metode Least Square. Kegiatan ini dilakukan dengan tahapan-tahapan yang terstruktur, menggunakan metode deskriptif kumulatif. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Tahap Persiapan Dan Observasi

Pada tahap persiapan dan observasi peramalan volume penjualan ini penulis mempersiapkan segala kebutuhan saat akan melakukan observasi Warung Ibu An. Setelah itu penulis melaksanakan pertemuan dengan pemilik untuk meminta izin terkait pelaksanaan kegiatan peramalan volume penjualan.

2. Tahap Diskusi Dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis menjelaskan tantangan apa saja yang akan ada dihadapi UMKM seperti fluktuasi volume penjualan. Kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data volume penjualan dengan data historis milik Warung Ibu An.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengolahan data berupa peramalan volume penjualan dari data yang telah dikumpulkan dari pemilik UMKM.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Warung Ibu An adalah sebuah warung bakso yang berlokasi di Universitas Pattimura. Sebagai salah satu pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), Warung Bakso Ibu An ingin terus berkembang dan meningkatkan profitabilitasnya. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan peramalan volume penjualan.

Peramalan volume penjualan dapat membantu Warung Bakso Ibu An dalam mengambil keputusan strategis, seperti menentukan jumlah bahan baku yang perlu dibeli, jumlah karyawan yang perlu dipekerjakan, dan strategi promosi yang tepat. Dengan peramalan yang akurat, Warung Bakso Ibu An dapat meminimalkan risiko kerugian dan memaksimalkan keuntungan.

Pada artikel ini, akan dibahas mengenai peramalan volume penjualan Warung Bakso Ibu An menggunakan metode least square. Data penjualan selama beberapa bulan akan digunakan untuk membangun model peramalan. Model peramalan ini kemudian akan digunakan untuk memprediksi volume penjualan Warung Bakso Ibu An pada periode selanjutnya. Diharapkan dengan adanya peramalan volume penjualan ini, Warung Bakso Ibu An dapat semakin berkembang dan mencapai kesuksesan yang lebih gemilang.

1. Tahap Persiapan Dan Observasi

Meningkatnya persaingan di bidang makanan, Warung Ibu An harus terus berinovasi dan meningkatkan kualitas layanan untuk tetap mempertahankan posisinya sebagai salah satu warung makan terfavorit di sekitar Universitas Pattimura. Pada tahap persiapan dan observasi peramalan volume penjualan ini penulis mempersiapkan segala kebutuhan saat akan melakukan observasi Warung Ibu An yaitu mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan seperti buku catatan, pulpen, dan kamera. Setelah itu penulis melaksanakan pertemuan dengan pemilik untuk meminta izin terkait pelaksanaan kegiatan peramalan volume penjualan. Dalam pertemuan ini, penulis menjelaskan tujuan observasi dan bagaimana data yang akan dikumpulkan.

2. Tahap Diskusi Dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis menjelaskan kepada pemilik Warung Ibu An tentang berbagai tantangan yang dihadapi UMKM dalam hal penjualan, termasuk fluktuasi volume penjualan. Fluktuasi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti musim, hari libur, tren pasar, dan faktor eksternal lainnya. Penulis menekankan bahwa peramalan volume penjualan dapat membantu Warung Ibu An dalam menghadapi tantangan tersebut dengan memberikan gambaran tentang potensi penjualan di masa depan.

Setelah menjelaskan tentang tantangan UMKM, penulis kemudian beralih ke pengumpulan data volume penjualan. Data ini sangat penting untuk membuat model peramalan yang akurat. Penulis bekerja sama dengan pemilik Warung Ibu An untuk mendapatkan data penjualan historis, seperti data penjualan harian, mingguan, atau bulanan. Berikut adalah data yang diperoleh dari Warung Ibu An



GAMBAR PROSES PENGUMPULAN DATA WARUNG IBU AN

**TABEL DATA VOLUME PENJUALAN
WARUNG IBU AN**

BULAN/TAHUN	VOLUME PENJUALAN
NOVEMBER 2023	2.700
DESEMBER 2023	2.900
MARET 2024	2.480
APRIL 2024	2.850
MEI 2024	2.900

3. Tahap Pengolahan Data

Metode least square merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau Time Series, yang mana dibutuhkan data dimasa lampau untuk melakukan peramalan penjualan dimasa yang akan datang sehingga dapat ditentukan hasilnya (Ines, dkk 2022). Proses peramalan dengan Metode Least Square dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Menganalisis data masukan.
2. Menentukan periode data (variabel waktu).
3. Menghitung jumlah pemakaian (Y).
4. Menghitung skor X.
5. Mencari nilai koefisien a menggunakan:

$$\alpha = \frac{\sum Y}{n}$$

6. Menghitung nilai koefisien b terhadap x (waktu) menggunakan:

$$b = \frac{\sum X.Y}{\sum x^2}$$

7. Menentukan persamaan variabel nilai trend menggunakan:

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

Keterangan:

- α = Nilai Konstanta yaitu nilai y pada tahun dasar
 b = Perkembangan nilai yang diperkirakan
 $\hat{Y}$ = Nilai trend periode tertentu/nilai peramalan pada periode tertentu
 X = Periode yang akan dihitung
 $\sum Y$ = Jumlah dari data penjualan
 $\sum x$ = Jumlah dari nilai X
 $\sum X.Y$ = Jumlah dari data Penjualan yang dikalikan dengan nilai X
 n = Banyaknya data

Perhitungan Peramalan Volume Penjualan Warung Ibu An

TABEL PERHITUNGAN PERAMALAN VOLUME PENJUALAN

BULAN	Y	X	XY	X ²
NOVEMBER	2.700	-2	-5.400	-4
DESEMBER	2.900	-1	-2.900	-1
MARET	2.480	0	0	0
APRIL	2.850	1	2850	1
MEI	2.900	2	5800	2
TOTAL	13.850	0	350	10

Mencari nilai koefisien a menggunakan:

$$\alpha = \frac{\sum Y}{n}$$

$$\alpha = \frac{13.830}{5}$$

$$\alpha = 2.766$$

Menghitung nilai koefisien b terhadap x (waktu) menggunakan:

$$b = \frac{\sum X.Y}{\sum x^2}$$

$$b = \frac{350}{10}$$

$$b = 35$$

Menentukan persamaan variabel nilai trend menggunakan:

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 3)$$

$$\hat{Y} = 2.871$$

Berdasarkan persamaan di atas maka peramalan volume penjualan pada Warung Ibu An dapat dihitung sebagai Berikut :

1. Peramalan Volume Penjualan Bulan Juli

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 4)$$

$$\hat{Y} = 2.906$$

2. Peramalan Volume Penjualan Bulan Agustus

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 5)$$

$$\hat{Y} = 2.941$$

3. Peramalan Volume Penjualan Bulan September

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 6)$$

$$\hat{Y} = 2.976$$

Peramalan Volume Penjualan Bulan Oktober

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 7)$$

$$\hat{Y} = 3.011$$

4. Peramalan Volume Penjualan Bulan November

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 8)$$

$$\hat{Y} = 3.046$$

5. Peramalan Volume Penjualan Bulan Desember

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

$$\hat{Y} = 2766 + (35 \times 9)$$

$$\hat{Y} = 3.081$$

**TABEL PERAMALAN VOLUME PENJUALAN WARUNG IBU AN
JUNI - DESEMBER 2024**

BULAN	X	VOLUME PENJUALAN
JUNI	3	2.871
JULI	4	2.906
AGUSTUS	5	2.941
SEPTEMBE R	6	2.976
OKTOBER	7	3.011
NOVEMBE R	8	3.046
DESEMBER	9	3.081
TOTAL		20.832

Berdasarkan hasil peramalan, terungkap bahwa Warung Ibu An diprediksi akan mengalami peningkatan volume penjualan secara konsisten setiap bulannya dalam periode Juni hingga Desember 2024. Tren positif ini menunjukkan prospek bisnis yang cerah bagi Warung Ibu An di sisa tahun 2024.

4. KESIMPULAN

Warung Ibu An Diproyeksikan Mengalami Lonjakan Penjualan Bakso pada Juni-Desember 2024. Analisis peramalan volume penjualan menggunakan metode least square dengan variabel waktu perbulan menunjukkan hasil yang menggembirakan. Diprediksikan bahwa Warung Ibu An akan mengalami peningkatan penjualan Bakso yang signifikan pada periode Juni hingga Desember 2024, mencapai angka 20.832 porsi. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penjualan pada beberapa bulan sebelumnya, yaitu hanya sebesar 13.850 porsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agisni, K., Yuliani, N., Dewi, A., Rahayu, S., Rahayu, Y., & Nurdiansyah, D. (2022). Analisis Peramalan Penjualan Dengan Metode Least Square Pada Waroeng Cikul. Referensi : Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi, 10(2), 51-55. doi:<https://doi.org/10.33366/ref.v10i2.3894>
- Haris, A. (2023). Economics and Digital Business Review Pengaruh Kualitas Jasa Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen. *Volume 4 Issue 2 (2023) Pages 334 - 348 Economics and Digital Business Review ISSN : 2774-2563 (Online)*, 4(2), 334–348.
- Ines Saraswati Machfiroh and Cahaya Ayu Ramadhan (2022), “Peramalan Penjualan Produk Cup 220 Ml Menggunakan Metode Least Square Pada PT. Panen Embun Kemakmuran Tahun 2022”, MSA, vol. 10, no. 2, pp. 17-24, Oct. 2022.