

## Implementasi Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode *Least Square* (Studi Kasus: Toko Melati)

Amelia Nuril Azzahra<sup>1)</sup>, Fahmi Yusuf<sup>\*2)</sup>, Nita Mirantika<sup>3)</sup>  
<sup>1),2),3)</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Uninersitas Kuningan

Email : 20210910001@uniku.ac.id<sup>1)</sup>, fahmionline@uniku.ac.id<sup>\*2)</sup>, nita.mirantika@uniku.ac.id<sup>3)</sup>

### Abstrak

**Abstrak-** Toko Melati 334 merupakan sebuah toko perdagangan yang menyediakan berbagai jenis barang kebutuhan, seperti aneka jenis lampu, alat-alat listrik, alat tulis kantor (ATK), dan barang-barang lainnya. Permasalahan utama yang dihadapi adalah ketidakseimbangan persediaan barang akibat permintaan yang fluktuatif. Kondisi ini sering mengakibatkan terjadinya kelebihan atau kekurangan stok, yang dapat menimbulkan kerugian finansial dan menurunkan kepuasan pelanggan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode peramalan *Least Square* sebagai solusi dalam memprediksi kebutuhan persediaan barang secara lebih akurat. Data penjualan selama 36 bulan (Juni 2022–Mei 2025) digunakan sebagai dasar dalam proses peramalan. Hasil perhitungan metode *Least Square* menghasilkan persamaan peramalan persediaan barang Buku Tulis 38 Lembar periode bulan Juni adalah 17,572 atau dapat dibulatkan menjadi 18. Model peramalan ini diharapkan dapat membantu Toko Melati 334 dalam memprediksi persediaan barang secara lebih efektif dan mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik dalam menghadapi dinamika permintaan pasar.

**Kata Kunci :** *Persediaan Barang, Peramalan, Least Square, Manajemen Persediaan*

*Abstract- Melati 334 Store is a retail store that provides various essential goods, such as different types of lamps, electrical tools, office stationery (ATK), and other items. The main issue faced by the store is inventory imbalance due to fluctuating demand. This condition often leads to either overstocking or stock shortages, which can result in financial losses and decreased customer satisfaction. To address this problem, this study aims to implement the Least Square forecasting method as a solution to more accurately predict inventory needs. Sales data over a period of 36 months (June 2022–May 2025) was used as the basis for the forecasting process. The results of the Least Square calculation produced a forecasting equation for the 38-sheet notebook inventory in June, which is 17.572, rounded up to 18. This forecasting model is expected to help Toko Melati 334 predict inventory more effectively and support better decision-making in responding to market demand fluctuations.*

**Keywords:** *Inventory, Forecasting, Least Square, Stock Management*

### 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat di berbagai aspek kehidupan sosial. Penggunaan teknologi untuk mendukung penyelesaian pekerjaan kini menjadi kebutuhan yang penting. Perkembangan ini juga perlu diiringi dengan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) agar dapat mengikuti kemajuan tersebut[1]. Salah satu bidang yang sangat diuntungkan dari kemajuan ini adalah manajemen persediaan.

Teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk memprediksi kebutuhan persediaan barang, serta mengoptimalkan alur distribusi dan pengadaan barang. Melalui metode peramalan (*forecasting*), perusahaan dapat menyesuaikan persediaan dengan permintaan pasar yang dinamis, menghindari kekurangan atau kelebihan stok yang dapat menimbulkan kerugian.

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu proses yang menggabungkan seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Proses ini dilakukan dengan menganalisis data historis dan

menggunakan pendekatan sistematis untuk memproyeksikan hasilnya ke periode mendatang[2][3][4]. Persediaan barang ialah suatu aktiva lancar yang dimiliki perusahaan dan terdiri dari berbagai jenis barang yang dikelola untuk mendukung operasional bisnis. Persediaan ini mencakup barang-barang yang dimiliki untuk berbagai tujuan, baik sebagai bahan baku dalam proses produksi maupun sebagai produk jadi yang siap dijual kepada konsumen. Dalam praktiknya, pengelolaan persediaan menjadi aspek penting bagi kelancaran kegiatan usaha, karena persediaan tidak hanya berfungsi untuk memenuhi permintaan pasar tetapi juga meminimalkan risiko kekurangan stok yang dapat menghambat proses bisnis. Oleh karena itu, manajemen persediaan yang efektif berperan penting dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan operasional perusahaan dan efisiensi biaya yang dikeluarkan[5].

Toko Melati 334 merupakan sebuah toko perdagangan yang menyediakan berbagai jenis barang kebutuhan, seperti aneka jenis lampu, alat-alat listrik, alat tulis kantor (ATK), dan barang-barang lainnya. Sebagai toko yang bergerak di bidang perdagangan dengan berbagai jenis produk, tentu tidak lepas dari tantangan dalam mengelola persediaan barang. Ketika permintaan tidak dapat diprediksi dengan baik, toko ini berisiko mengalami kelebihan atau kekurangan stok, kondisi ini dapat menimbulkan kerugian finansial yang cukup besar bagi toko. Permintaan pelanggan yang terus meningkat dan berubah secara dinamis, memaksa toko untuk menyusun strategi yang terencana guna mendukung peningkatan penjualan harian. Perubahan ini menciptakan kebutuhan mendesak bagi toko untuk menghasilkan laporan yang relevan dan tepat waktu sebagai dasar pengambilan keputusan yang strategis. Setiap toko dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengelola dan menganalisis data guna memenuhi kebutuhan ini[6].

Untuk mengatasi masalah tersebut, toko ini memerlukan sistem untuk memprediksi persediaan barang dengan melihat data persediaan di periode sebelumnya dan meramalkannya di periode mendatang. Peramalan persediaan menggunakan teknologi menjadi sangat penting agar toko dapat merespons perubahan kebutuhan pelanggan. Dengan demikian memerlukan suatu metode yang dapat membantu memprediksi kebutuhan persediaan barang berdasarkan data penjualan.

Penelitian ini akan berfokus pada pemanfaatan metode peramalan (*Forecasting*), yaitu metode *Least Square*, untuk memprediksi persediaan barang di masa yang akan datang di

sebuah toko yang bergerak di bidang perdagangan[7]. Metode *Least Square* adalah salah satu teknik yang menggunakan data deret waktu (*time series*), di mana data penjualan dari periode sebelumnya diperlukan untuk memprediksi penjualan di masa depan, sehingga hasil peramalan dapat diperoleh dengan lebih akurat[2].

Metode *Least Square* dapat diterapkan untuk meramalkan kebutuhan persediaan barang. Metode ini merupakan salah satu teknik dalam peramalan yang meminimalkan kesalahan prediksi dengan menggunakan fungsi jumlah kuadrat terkecil. Keunggulan metode *Least Square* adalah kemampuannya menghasilkan persamaan nilai yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Namun, metode ini memiliki kelemahan ketika perhitungan dilakukan secara manual, terutama untuk data yang kompleks[8]. Metode *least square* dipilih karena terbukti dapat menangani data yang mengalami kenaikan maupun penurunan, yang sering dipengaruhi oleh musim atau tren pasar.

Pada penelitian sebelumnya mengenai peralaman prediksi persediaan barang menggunakan metode *Least Square* sudah dilakukan oleh Satrio Nugroho mengenai Penerapan Metode *Least Square* untuk Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Website (Studi Kasus: Ojan Sport Yogyakarta) Hasil dari penelitian adalah aplikasi prediksi penjualan berbasis web yang mampu menghasilkan estimasi penjualan bulan depan. Dengan aplikasi ini, pemilik Ojan Sport dapat menjaga ketersediaan stok dengan lebih baik, menghindari kekurangan atau kelebihan stok barang[9].

Selain itu Penelitian lainnya dilakukan oleh Yuda Putra Purnama mengenai “Implementasi Metode *Least Square* untuk Prediksi Pengadaan Barang di Al-Fattah Moslem Wear” Hasil perhitungan dengan metode *Least Square* menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memberikan prediksi yang akurat mengenai kebutuhan barang. Metode ini dievaluasi menggunakan *Mean Squared Error* (MSE) dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE), yang menunjukkan tingkat kesalahan prediksi di bawah 10%, sehingga dianggap sangat baik dan dapat diandalkan dalam proses perencanaan stok[10].

Dan penelitian lainnya dilakukan oleh Tulsi Yasmi mengenai “Implementasi Metode *Least Square* untuk Peramalan Persediaan Barang pada Sistem Inventori CV. Tre Jaya Perkasa” Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode *Least Square* memberikan prediksi yang cukup akurat untuk kebutuhan stok barang pada CV. Tre Jaya Perkasa. Contohnya, sistem berhasil memprediksi

penjualan barang yang paling sering dibeli oleh pelanggan dengan tingkat kesalahan yang bervariasi di setiap periode. Rata-rata MAPE dari hasil peramalan adalah 62,79%, yang menunjukkan tingkat akurasi yang masih bisa ditingkatkan[11].

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengambil topik penelitian dengan judul “Implementasi Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode *Least Square* Berbasis Web Studi Kasus : Toko Melati 334”. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem peramalan yang membantu Toko Melati 334 dalam mengelola persediaan barang dengan lebih efektif, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan meminimalkan biaya operasional. Dengan penerapan metode *Least Square*, diharapkan Toko Melati 334 dapat memiliki perencanaan stok yang lebih tepat dan adaptif terhadap permintaan pasar yang dinamis.

## 2. METODE PENELITIAN

Proses atau metode metodis yang digunakan peneliti untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi penelitian mereka disebut metodologi penelitian. Prosedurnya adalah sebagai berikut:

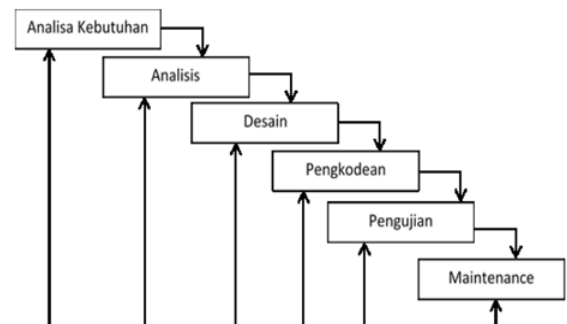
### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Tiga strategi dasar terdiri dari teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini. Pertama, metode observasi, di mana penulis melakukan pengamatan secara sistematis dan mendokumentasikan kegiatan usaha yang dilakukan. Dalam tahap ini, Penulis mencari informasi yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Kedua, metode wawancara. Selain observasi, penulis juga menggunakan wawancara untuk mengumpulkan data. Dalam metode ini, penulis berkomunikasi langsung dengan Owner Toko melati 334 untuk membahas permasalahan yang sering muncul. Ketiga, metode kepustakaan, yang melibatkan pencarian referensi dari artikel, jurnal, dan buku yang relevan dengan judul penelitian.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem informasi. Metode Waterfall merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan terstruktur, mengikuti urutan proses secara sistematis dari awal hingga akhir. Proses ini dimulai dari identifikasi kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan ke tahap-tahap perencanaan, perancangan model, pembangunan

sistem, hingga tahap implementasi dan penyerahan sistem kepada pengguna akhir. Setiap tahapan diakhiri dengan dokumentasi dan pengujian sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan perangkat lunak yang siap digunakan secara menyeluruh dengan dukungan sistem yang memadai[12].



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem[13]

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- Menentukan Data Produk yang dilakukan peramalan  
Dalam kasus ini produk yang akan dihitung adalah jenis Buku Tulis 38 Lembar
- Menentukan Periode Peramalan  
Periode peramalan yang akan dilakukan untuk periode stok bulan Juni. Dimana akan dihitung berdasarkan penjualan pada bulan Juni 2022 sampai Mei 2025
- Membuat recap penjualan selama periode peramalan  
Selama periode penjualan bulan Juni 2022 – Mei 2025 didapatkan hasil penjualan pada table berikut ini:

Tabel 1. Data Penjualan Produk Buku Tulis 38 Lembar perbulan

| Bulan          | Penjualan |
|----------------|-----------|
| Juni 2022      | 17        |
| Juli 2022      | 15        |
| Agustus 2022   | 16        |
| September 2022 | 10        |
| Oktober 2022   | 17        |
| November 2022  | 12        |
| Desember 2022  | 17        |
| Januari 2023   | 16        |
| Februari 2023  | 15        |
| Maret 2023     | 13        |
| April 2023     | 15        |
| Mei 2023       | 18        |
| Juni 2023      | 15        |
| Bulan          | Penjualan |
| Juli 2023      | 17        |
| Agustus 2023   | 11        |
| September 2023 | 14        |

|                |    |
|----------------|----|
| Oktober 2023   | 17 |
| November 2023  | 12 |
| Desember 2023  | 18 |
| Januari 2024   | 15 |
| Februari 2024  | 13 |
| Maret 2024     | 10 |
| April 2024     | 16 |
| Mei 2024       | 17 |
| Juni 2024      | 14 |
| Juli 2024      | 11 |
| Agustus 2024   | 15 |
| September 2024 | 14 |
| Oktober 2024   | 15 |
| November 2024  | 21 |
| Desember 2024  | 18 |
| Januari 2025   | 16 |
| Februari 2025  | 20 |
| Maret 2025     | 13 |
| April 2025     | 18 |
| Mei 2025       | 17 |

d. Mencari Banyak Data

Data yang dijadikan dasar dalam kegiatan peramalan ini diperoleh selama periode pengamatan selama 36 bulan berturut-turut. Dengan demikian, jumlah keseluruhan data yang digunakan dalam analisis ini adalah sebanyak 36 data observasi bulanan. Oleh karena itu, parameter  $n$ , yang merepresentasikan jumlah periode dalam analisis deret waktu, ditetapkan bernilai 36.

e. Mencari Nilai parameter  $X$

Mengacu pada jumlah data yang digunakan dalam analisis, yaitu sebanyak 36 bulan, maka dapat dikategorikan bahwa data tersebut berjumlah genap ( $n = 36$ ). Dalam konteks analisis tren, khususnya dalam metode peramalan yang menggunakan pendekatan deret waktu, penentuan nilai variabel independen ( $x$ ) dilakukan dengan mempertimbangkan posisi tengah data. Karena jumlah data genap, maka tidak terdapat satu titik tengah yang pasti, sehingga posisi tengah diwakili oleh dua nilai, yaitu -1 dan 1. Nilai  $x$  kemudian ditetapkan secara simetris terhadap titik tengah tersebut, dengan nilai-nilai di atas -1 diberi tanda negatif secara berurutan dan nilai-nilai di bawah 1 diberi tanda positif secara berurutan. Pendekatan ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan distribusi nilai  $x$  terhadap pusat data agar analisis tren dapat dilakukan secara lebih akurat.

Data nilai  $x$  yang telah ditetapkan berdasarkan prinsip tersebut selanjutnya disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Nilai  $X$  Berdasarkan Jumlah Data Genap

| Bulan          | Penjualan |
|----------------|-----------|
| Juni 2022      | -18       |
| Juli 2022      | -17       |
| Agustus 2022   | -16       |
| September 2022 | -15       |
| Oktober 2022   | -14       |
| November 2022  | -13       |
| Desember 2022  | -12       |
| Januari 2023   | -11       |
| Februari 2023  | -10       |
| Maret 2023     | -9        |
| April 2023     | -8        |
| Mei 2023       | -7        |
| Juni 2023      | -6        |
| Juli 2023      | -5        |
| Agustus 2023   | -4        |
| September 2023 | -3        |
| Oktober 2023   | -2        |
| November 2023  | -1        |
| Desember 2023  | 1         |
| Januari 2024   | 2         |
| Februari 2024  | 3         |
| Maret 2024     | 4         |
| April 2024     | 5         |
| Mei 2024       | 6         |
| Juni 2024      | 7         |
| Juli 2024      | 8         |
| Agustus 2024   | 9         |
| September 2024 | 10        |
| Oktober 2024   | 11        |
| November 2024  | 12        |
| Desember 2024  | 13        |
| Januari 2025   | 14        |
| Februari 2025  | 15        |
| Maret 2025     | 16        |
| April 2025     | 17        |
| Mei 2025       | 18        |

f. Mencari Nilai  $X^2$  dan  $XY$

Nilai  $X^2$  didapatkan dengan mengkuadratkan hasil nilai  $x$  pada tabel diatas, kemudian nilai  $XY$  didapatkan dengan cara nilai  $x$  dipangkatkan dengan hasil penjualan, nilai lengkap disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Perhitungan Peramalan Metode *Least Square*

| Bulan          | Y  | X   | $X^2$ | XY   |
|----------------|----|-----|-------|------|
| Juni 2022      | 17 | -18 | 324   | -306 |
| Juli 2022      | 15 | -17 | 289   | -255 |
| Agustus 2022   | 16 | -16 | 256   | -256 |
| September 2022 | 10 | -15 | 225   | -150 |

| Bulan          | Y   | X   | X <sup>2</sup> | XY   |
|----------------|-----|-----|----------------|------|
| Oktober 2022   | 17  | -14 | 196            | -238 |
| November 2022  | 12  | -13 | 169            | -156 |
| Desember 2022  | 17  | -12 | 144            | -204 |
| Januari 2023   | 16  | -11 | 121            | -176 |
| Februari 2023  | 15  | -10 | 100            | -150 |
| Maret 2023     | 13  | -9  | 81             | -117 |
| April 2023     | 15  | -8  | 64             | -120 |
| Mei 2023       | 18  | -7  | 49             | -126 |
| Juni 2023      | 15  | -6  | 36             | -90  |
| Juli 2023      | 17  | -5  | 25             | -85  |
| Agustus 2023   | 11  | -4  | 16             | -44  |
| September 2023 | 14  | -3  | 9              | -42  |
| Oktober 2023   | 17  | -2  | 4              | -34  |
| November 2023  | 12  | -1  | 1              | -12  |
| Desember 2023  | 18  | 1   | 1              | 18   |
| Januari 2024   | 15  | 2   | 4              | 30   |
| Februari 2024  | 13  | 3   | 9              | 39   |
| Maret 2024     | 10  | 4   | 16             | 40   |
| April 2024     | 16  | 5   | 25             | 80   |
| Mei 2024       | 17  | 6   | 36             | 102  |
| Juni 2024      | 14  | 7   | 49             | 98   |
| Juli 2024      | 11  | 8   | 64             | 88   |
| Agustus 2024   | 15  | 9   | 81             | 135  |
| September 2024 | 14  | 10  | 100            | 140  |
| Oktober 2024   | 15  | 11  | 121            | 165  |
| November 2024  | 21  | 12  | 144            | 252  |
| Desember 2024  | 18  | 13  | 169            | 234  |
| Januari 2025   | 16  | 14  | 196            | 224  |
| Februari 2025  | 20  | 15  | 225            | 300  |
| Maret 2025     | 13  | 16  | 256            | 208  |
| April 2025     | 18  | 17  | 289            | 306  |
| Mei 2025       | 17  | 18  | 324            | 306  |
| Total          | 548 | 0   | 4162           | 204  |

g. Melakukan Proses Peramalan

Persamaan linear didapatkan dengan rumus

$$Y = a + b(x)$$

Untuk persamaan linear, garis trend dicari dengan penyelesaian simultan nilai a dan b pada dua persamaan berikut:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad (1)$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum x^2} \quad (2)$$

maka didapatkan hasil untuk persamaan a

$$a = \frac{\sum Y}{n} \text{ dengan hasil}$$

$$a = \frac{548}{36} = 15,222$$

Kemudian untuk persamaan b didapatkan

$$b = \frac{\sum XY}{\sum x^2} \text{ dimana}$$

$$b = \frac{\sum 204}{\sum 4162} = 0,049$$

h. Menentukan Peramalan

Berdasarkan hasil proses peramalan dapat ditentukan nilai peramalan untuk periode bulan juni didapatkan dari persamaan  $Y = a + b(x)$  dan didapatkan hasil sebagai berikut:

$$Y = 15,222 + 0,049(x)$$

$$Y = 15,222 + 0,049(19)$$

$$Y = 15,222 + 0,931$$

$$Y = 16,15$$

Maka, peramalan persediaan barang periode bulan juni adalah 16,15 atau dapat dibulatkan menjadi 16.

**Tabel 4.** Hasil Peramalan Metode Least Square

| No. | Bulan | Tahun | Y  | X  |
|-----|-------|-------|----|----|
| 37. | Juni  | 2025  | 16 | 19 |

i. Menentukan MAPE Pada *Least Square*

Untuk menghitung MAPE dari hasil perhitungan metode Least Square, langsung dihitung dari hasil peramalan yang ada pada tabel 4 dengan mencari selisih dari data aktual dan data ramal, mengabsolutkan nilai selisih untuk menghilangkan nilai negatif, kemudian mulai menghitung MAPE.

**Tabel 5.** Hasil MAPE

| Bulan          | Y  | ft   | Y - ft | y - ft | y - ft  / y | MAPE    |
|----------------|----|------|--------|--------|-------------|---------|
| Juni 2022      | 17 | 14,3 | 2,6    | 2,6    | 0,156       | 14829 % |
| Juli 2022      | 15 | 14,3 | 0,6    | 0,6    | 0,041       |         |
| Agustus 2022   | 16 | 14,4 | 1,5    | 1,5    | 0,098       |         |
| September 2022 | 14 | 14,4 | -0,4   | 0,4    | 0,049       |         |
| Oktober 2022   | 17 | 14,5 | 2,4    | 2,4    | 0,145       |         |
| November 2022  | 12 | 14,5 | -2,5   | 2,5    | 0,215       |         |
| Desember 2022  | 17 | 14,6 | 2,3    | 2,3    | 0,139       |         |
| Januari 2023   | 16 | 14,6 | 1,3    | 1,3    | 0,082       |         |
| Februari 2023  | 15 | 14,7 | 0,2    | 0,2    | 0,018       |         |
| Maret 2023     | 13 | 14,7 | -1,7   | 1,7    | 0,137       |         |
| April 2023     | 15 | 14,8 | 0,1    | 0,1    | 0,011       |         |
| Mei 2023       | 18 | 14,8 | 3,1    | 3,1    | 0,173       |         |
| Juni 2023      | 15 | 14,9 | 0,0    | 0,0    | 0,005       |         |
| Juli 2023      | 17 | 14,9 | 2,0    | 2,0    | 0,119       |         |

|                    |        |            |                |           |           |
|--------------------|--------|------------|----------------|-----------|-----------|
| Agustus 2023       | 1<br>1 | 15,0<br>26 | -<br>26        | 4,0<br>26 | 0,3<br>66 |
| Septem<br>ber 2023 | 1<br>4 | 15,0<br>75 | -<br>75        | 1,0<br>75 | 0,0<br>77 |
| Oktober 2023       | 1<br>7 | 15,1<br>24 | 1,8<br>76      | 1,8<br>76 | 0,1<br>10 |
| Novem<br>ber 2023  | 1<br>2 | 15,1<br>73 | 3,1<br>73      | 3,1<br>73 | 0,2<br>64 |
| Desemb<br>er 2023  | 1<br>8 | 15,2<br>71 | 2,7<br>29      | 2,7<br>29 | 0,1<br>52 |
| Januari 2024       | 1<br>5 | 15,3<br>20 | -<br>0,3<br>20 | 0,3<br>20 | 0,0<br>21 |
| Februar<br>i 2024  | 1<br>3 | 15,3<br>69 | 2,3<br>69      | 2,3<br>69 | 0,1<br>82 |
| Maret 2024         | 1<br>0 | 15,4<br>18 | -<br>5,4<br>18 | 5,4<br>18 | 0,5<br>42 |
| April 2024         | 1<br>6 | 15,4<br>67 | 0,5<br>33      | 0,5<br>33 | 0,0<br>33 |
| Mei 2024           | 1<br>7 | 15,5<br>16 | 1,4<br>84      | 1,4<br>84 | 0,0<br>87 |
| Juni 2024          | 1<br>4 | 15,5<br>65 | -<br>1,5<br>65 | 1,5<br>65 | 0,1<br>12 |
| Juli 2024          | 1<br>1 | 15,6<br>14 | -<br>4,6<br>14 | 4,6<br>14 | 0,4<br>19 |
| Agustus 2024       | 1<br>5 | 15,6<br>63 | -<br>0,6<br>63 | 0,6<br>63 | 0,0<br>44 |
| Septem<br>ber 2024 | 1<br>4 | 15,7<br>12 | -<br>1,7<br>12 | 1,7<br>12 | 0,1<br>22 |
| Oktober 2024       | 1<br>5 | 15,7<br>61 | -<br>0,7<br>61 | 0,7<br>61 | 0,0<br>51 |
| Novem<br>ber 2024  | 2<br>1 | 15,8<br>10 | 5,1<br>90      | 5,1<br>90 | 0,2<br>47 |
| Desemb<br>er 2024  | 1<br>8 | 15,8<br>59 | 2,1<br>41      | 2,1<br>41 | 0,1<br>19 |
| Januari 2025       | 1<br>6 | 15,9<br>08 | 0,0<br>92      | 0,0<br>92 | 0,0<br>06 |
| Februar<br>i 2025  | 2<br>0 | 15,9<br>57 | 4,0<br>43      | 4,0<br>43 | 0,2<br>02 |
| Maret 2025         | 1<br>3 | 16,0<br>06 | -<br>3,0<br>06 | 3,0<br>06 | 0,2<br>31 |
| April 2025         | 1<br>8 | 16,0<br>55 | 1,9<br>45      | 1,9<br>45 | 0,1<br>08 |
| Mei 2025           | 1<br>7 | 16,1<br>04 | 0,8<br>96      | 0,8<br>96 | 0,0<br>53 |
| MAPE               |        |            |                |           | 5,3<br>38 |

Berdasarkan data pada tabel 5 diketahui jumlah selisih data aktual dan data ramal yang telah diabsolutkan dibagikan dengan data aktual

sebesar. Maka nilai MAPE nya adalah sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} = \sum_{t=1}^n \frac{|y - ft|}{y} 100$$

$$MAPE = \frac{1}{36} * 5,338 * 100$$

$$MAPE = 14,829\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Least Square, diperoleh nilai MAPE sebesar 14,829% atau dibulatkan menjadi 15%. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kesalahan prediksi dari metode terhadap data aktual penjualan dalam 3 tahun terakhir termasuk kedalam kategori persentase nilai MAPE 10% - 20% yaitu Peramalan Akurat, karena berada di bawah ambang batas 20% yang umumnya masih dapat diterima dalam analisis peramalan. Dengan demikian, metode Least Square dapat dianggap cukup baik dan layak digunakan untuk memprediksi tren penjualan di periode berikutnya, meskipun tetap perlu dilakukan evaluasi berkala untuk meningkatkan akurasi model.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada implementasi peramalan persediaan barang menggunakan metode Least Square berbasis web dengan studi kasus di Toko Melati 334, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil membangun sebuah sistem peramalan berbasis web yang memudahkan pihak toko dalam mengelola data penjualan historis dan menghasilkan prediksi persediaan untuk periode mendatang secara cepat dan tepat. Sistem ini membantu proses pengambilan keputusan menjadi lebih terarah karena didasarkan pada analisis data historis yang sistematis. Metode Least Square yang diimplementasikan dalam sistem ini mampu menghasilkan prediksi yang cukup akurat berdasarkan data penjualan selama tiga tahun terakhir, dengan nilai MAPE sebesar 14,829% atau dibulatkan menjadi 15%. Nilai ini menunjukkan tingkat kesalahan peramalan yang masih dapat diterima, sehingga model dapat diandalkan untuk memperkirakan permintaan. Dengan prediksi yang lebih tepat, toko dapat menyesuaikan jumlah stok barang sesuai kebutuhan pelanggan secara lebih efektif, meminimalkan risiko kelebihan atau kekurangan stok, dan mengurangi potensi kerugian finansial.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dan memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. K. Timur *et al.*, “RANCANG BANGUN SISTEM INVENTORY TOKO TAS FLOWER,” vol. 7, no. 5, pp. 3790–3798, 2023.
- [2] Ines Saraswati Machfiroh and Cahaya Ayu Ramadhan, “Peramalan Penjualan Produk Cup 220 MI Menggunakan Metode Least Square Pada PT. Panen Embun Kemakmuran Tahun 2022,” *Jurnal MSA ( Matematika dan Statistika serta Aplikasinya)*, vol. 10, no. 2, pp. 17–24, 2022, doi: 10.24252/msa.v10i2.27870.
- [3] E. Darmawan, N. Mirantika, F. Yusuf, and G. S. Nita, “Predictive Analysis of the Amount of Batik Production Using the Fuzzy Sugeno Algorithm,” *International Journal Administration, Business & Organization*, vol. 5, no. 2, pp. 37–47, Aug. 2024, doi: 10.61242/ijabo.24.410.
- [4] F. Yusuf, R. Trisudarmo, and L. Hamidah, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Metode Weighted Product dalam Menentukan Jam Mengajar,” *Insearch*, vol. 4, no. 1, Feb. 2024.
- [5] M. F. AMINULLOH, *Sistem Prediksi Barang Persediaan Menggunakan Metode Least Square Regression Line (Studi Kasus. 2020.*
- [6] N. S. Putri, H. Saputra, and A. Dermawan, “Prediksi Penjualan Pada Malco Fashion Menggunakan Pendekatan Least Square ( Studi Kasus : Toko Malco Fashion ) Sales Prediction at Malco Fashion Using the Least Square Approach,” vol. 13, pp. 688–697, 2024.
- [7] N. P. Dewi and I. Listiowarni, “Peramalan Harga Bahan Proyek Menggunakan Metode Least Square (Studi Kasus : CV Rizky Mulya),” *Jurnal Teknik Informatika (J-Tifa)*, vol. 2, no. 1, pp. 28–33, 2019, doi: 10.52046/j-tifa.v2i1.240.
- [8] A. N. F. Akbar and P. A. Rakhma Devi, “Prediksi Penghasilan Perusahaan Bus Transwisata Menggunakan Metode Least Square,” *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 16, no. 2, pp. 122–132, 2022, doi: 10.35457/antivirus.v16i2.2403.
- [9] S. Nugroho and Suhirman, “Penerapan Metode Least Square Untuk Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Website (Studi Kasus : Ojan Sport Yogyakarta),” *Doctoral Dissertation, University Of Technology Yogyakarta*, pp. 1–10, 2020.
- [10] Y. Purnama Putra, A. Nuralim, Z. Adiwiputra, and R. Syamsul Fuadi, “Implementasi Metode Least Square Untuk Prediksi Pengadaan Barang di Al-Fattah Moslem Wear,” *Jistec*, pp. 1–8, 2023.
- [11] T. Y. Tulsi, A. Erianda, and R. Afyenni, “Implementasi Metode Least Square untuk Peramalan Persediaan Barang Pada Sistem Inventori CV. Tre Jaya Perkasa,” *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, vol. 3, no. 4, pp. 137–142, 2022, doi: 10.30630/jitsi.3.4.100.
- [12] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang,” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [13] R. D. Rusdian Yusron and M. M. Huda, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Model Waterfall Dalam Peningkatan Inovasi Teknologi,” *Journal Automation Computer Information System*, vol. 1, no. 1, pp. 26–36, 2021, doi: 10.47134/jacis.v1i1.4.