

Sistem Informasi Peramalan Penjualan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode Winter Exponential Smoothing Pada CV. Kenon Motor

Used Motorcycle Sales Information System Using the Winter Exponential Smoothing Method on CV. Kenon Motor

Ade Fitriani Srg^{a,1}, Adil Setiawan^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Program Studi Informatika, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
ade.fitrianisrg21@gmail.com¹, adio165@gmail.com²

ABSTRAK

CV.Kenon Motor adalah perusahaan yang bergerak di bidang proses penjualan sepeda motor bekas. Permasalahan yang sedang dihadapi CV. Kenon Motor dalam meramalkan perkembangan penjualan sepeda motor bekas masih menggunakan semi komputerisasi. CV.Kenon Motor sulit mengetahui perkembangan penjualan sepeda motor bekas yang dikarenakan seringnya terjadi kekurangan persediaan sepeda motor bekas, ketika permintaan meningkat sementara barang yang tersedia tidak memadai hal ini sangat merugikan. Sehingga peneliti ingin memecahkan masalah yang ada yaitu merancang sebuah sistem untuk mempermudah dalam menentukan jumlah penjualan sepeda motor bekas yang akan dijual pada bulan berikutnya sistem yang dirancang peneliti menerapkan suatu metode, yaitu metode Winter Exponential Smoothing. Penelitian ini mencakup perancangan, pengembangan, dan implementasi sistem informasi yang memanfaatkan metode Winter Exponential Smoothing untuk melakukan peramalan penjualan sepeda motor bekas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam akurasi peramalan, memungkinkan perusahaan untuk mengelola persediaan dengan lebih efisien dan memenuhi permintaan pelanggan dengan lebih baik. agar sistem yang dirancang dapat lebih cepat dalam meramalkan perkembangan penjualan sepeda motor bekas, karena metode Winter Exponential Smoothing merupakan metode peramalan yang cukup baik untuk peramalan jangka panjang dan jangka menengah, terutama pada tingkat operasional suatu perusahaan.

Kata Kunci : Peramalan, Sepeda Motor Bekas, Winter Exponential Smoothing, Penjualan.

ABSTRACT

CV.Kenon Motor is a company that operates in the field of selling used motorbikes. Problems currently being faced by CV. Kenon Motor still uses semi-computerization in predicting the development of used motorbike sales. It is difficult for CV.Kenon Motor to know the development of sales of used motorbikes. Due to frequent shortages of used motorbike supplies, when demand increases while the available goods are inadequate, this is very detrimental. So researchers want to solve the existing problem, namely designing a system to make it easier to determine the quantity. sales of used motorbikes that will be sold in the following month. The system designed by researchers applies a method, namely the Winter Exponential Smoothing method. This research includes the design, development and implementation of an information system that utilizes the Winter Exponential Smoothing method to forecast used motorbike sales. The results of this research show a significant increase in forecasting accuracy, allowing companies to manage inventory more efficiently and meet customer demand better. So that the designed system can more quickly predict the development of used motorbike sales, because the Winter Exponential Smoothing method is a method quite good forecasting for long-term and medium-term forecasting, especially at the operational level of a company.

Keywords : Forecasting, Used Motorbike, Winter Exponential Smoothing, Sales.

Disubmit:01 Juli 2023

Info Artikel :
Direview:12 Agustus 2023

Diterima : 23 September 2023

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia komputer dan internet saat ini telah tumbuh dengan sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan semakin kompleks. teknologi yang sangat cepat di era sekarang menjadi salah satu faktor yang memajukan suatu bidang usaha. Hal ini mendorong para ahli dan pengembang untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kinerja manusia. Berkembangnya teknologi mulai dari hardware sampai kebutuhan software pun meningkat. Banyak perusahaan mulai dari home industry hingga perusahaan besar menggunakan komputer yang dilengkapi dengan sistem informasi yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan, salah satunya yaitu penyimpanan data prediksi penjualan untuk periode berikutnya.

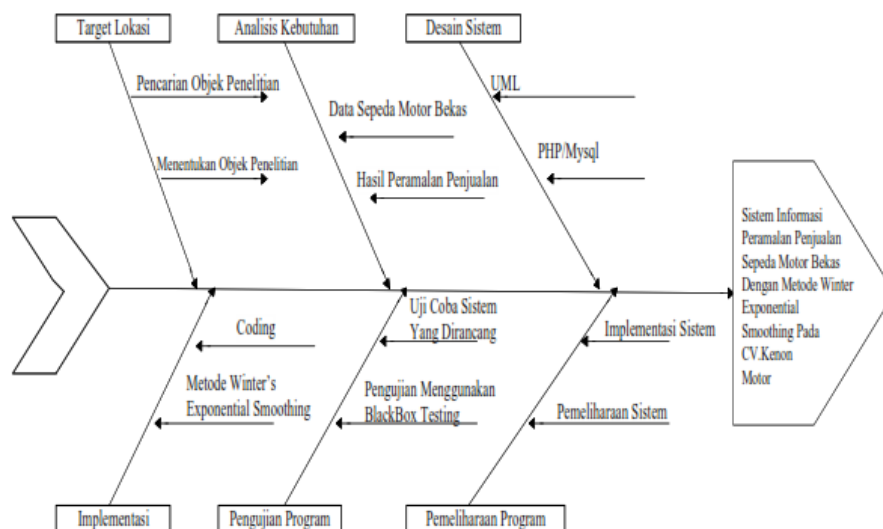
Peramalan adalah proses menaksirkan atau memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang yang berdasarkan pada data yang ada di masa lalu yang kemudian dianalisis secara ilmiah dengan memakai metode statistika dengan tujuan supaya memperbaiki peristiwa yang akan terjadi di waktu yang akan datang. peramalan adalah suatu alternatif jalan yang dapat dilakukan, karena dengan mengetahui peramalan atas permintaan suatu produk, maka dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah produk yang diproduksi sehingga kedepan dapat memenangkan kompetisi. Forecasting adalah suatu metode pendekatan dalam memprediksi kemungkinan atas situasi pada masa yang kedepan dengan cara pengujian data yang terjadi dimasa lalu. Pendekatan peramalan ini juga bermanfaat bagi pemilik organisasi atau usaha dalam rangka menentukan jumlah penjualan barang produksi dimasa yang akan datang, sehingga pemilik lebih mudah di dalam pengambilan keputusan dalam hal melakukan strategi penambahan atau kebijakan pengurangan barang produksi (Fandi Ahmad,2020).

CV. Kenon Motor adalah usaha yang bergerak di bidang penjualan dan pembelian sepeda motor bekas yang beralamat Jl. Marelan V Pasar 2 Barat. CV. Kenon Motor belum dikenal secara luas oleh konsumen tetapi sudah memiliki banyak pelanggan yang terdapat dari berbagai tempat di wilayah Kota Medan. Permasalahan-permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah jumlah persediaan sepeda motor bekas yang belum sesuai dengan kebutuhan. Dikarenakan seringnya terjadi kekurangan persediaan sepeda motor bekas, ketika permintaan meningkat sementara barang yang tersedia tidak memadai hal ini sangat merugikan perusahaan dikarenakan pelanggan tidak dapat dilayanin untuk beberapa waktu, sehingga pelanggan dapat kecewa dan menyebabkan pendapatan menurun bahkan akan beralih ke toko yang lain. Kenon motor sering mengalami kendala dalam pencatatan jumlah persediaan khususnya dalam mengelola data persediaan sepeda motor bekas yang disebabkan oleh sistem pengolahan data yang masih menggunakan cara semi komputerisasi, yaitu menggunakan buku dan tulis tangan sehingga pembuatan laporan persediaan dan penyampaian laporan tidak efisien karna membutuhkan waktu yang cukup lama serta laporan yang dihasilkan kurang akurat. Maka dari itu, perusahaan harus bisa memutuskan berapa banyak suatu produk harus disiapkan untuk keperluan sepeda motor bekas agar mengurangi kerugian. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan membangun sebuah aplikasi peramalan persediaan sepeda motor bekas menggunakan metode Winter Exponential Smoothing.

Oleh sebab itu peneliti merekomendasikan metode Winter Exponential Smoothing merupakan suatu metode peramalan yang digunakan untuk perbaikan nilai secara terus menerus dengan cara mengambil nilai prediksi sebelumnya yang dilakukan secara terus menerus dan sesuai runtut waktu. Metode Exponential Smoothing memiliki analisis deret waktu, selain itu juga memberikan nilai penghalusan dari waktu sebelumnya, Sehingga peneliti ingin memecahkan masalah yang ada yaitu merancang sebuah aplikasi untuk mempermudah dalam mengetahui jumlah persediaan sepeda motor bekas serta pembuatan laporan untuk preriode berikutnya secara cepat dan menghasilkan laporan persediaan sepeda motor bekas tepat waktu pada masa yang akan datang sehingga perusahaan memperoleh keuntungan yang semakin pesat dan mempermudah perusahaan dalam melakukan pekerjaan, pada sistem yang dirancang peneliti menerapkan metode Winter Exponential Smoothing agar sistem yang dirancang dapat lebih cepat dalam meramalkan perkembangan sepeda motor bekas.

2. METODE

Dalam Perancangan sistem penulis menggunakan metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analisis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survei, studi kepustakaan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun berupa observasi, dan teknik Test terhadap objek penelitian yang telah ada. Metodologi pengembangan sistem kerangka *fishbone* dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 Kerangka *Fishbone*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Kasus penerapan Winter Exponential Smoothing dalam penjualan sepeda motor bekas dengan nilai konstanta $\alpha=0.4$ dan $\beta=0.1$, nilai $u = 0.3$:

Tabel 1. Jumlah transaksi penjualan sepeda motor selama januari 2022 april 2023

MOTOR MATIC	
Bulan/Tahun	Jumlah
Januari 2022	7
Februari 2022	10
Maret 2022	5
April 2022	6
Mei 2022	6
Juni 2022	7
Juli 2022	8
Agustus 2022	10
September 2022	7
Oktober 2022	12
November 2022	7
Desember 2022	8
Januari 2023	5

Februari 2023	13
Maret 2023	11
April 2023	4
TOTAL	126

Untuk mencari motor matic peramalan di Mei 2023?

Berikut adalah implementasi perhitungan model peramalan berdasarkan persamaan (1) hingga persamaan (4):

1) Perhitungan Pemulusan Eksponensial

a. Perhitungan Pemulusan Eksponensial Bulan Februari 2022

$$\begin{aligned}
 A_t &= a \frac{Y_t}{S_{t-L}} + (1-a)(A_{t-1} + T_{t-1}) \\
 A_2 &= 0.4 \frac{Y_2}{S_{2-1}} + (1-0.4)(A_{2-1} + T_{2-1}) \\
 &= 0.4 \frac{10}{1} + (1-0.4)(A_{2-1} + T_1) \\
 &= 0.4(10) + (1-0.4)(10+0) \\
 &= 4 + 0.6(10) \\
 &= 4 + 6 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

b. Perhitungan Pemulusan Eksponensial Bulan Maret 2022

$$\begin{aligned}
 A_t &= a \frac{Y_t}{S_{t-L}} + (1-a)(A_{t-1} + T_{t-1}) \\
 A_3 &= 0.4 \frac{Y_3}{S_{3-1}} + (1-0.4)(A_{3-1} + T_{3-1}) \\
 &= 0.4 \frac{5}{1} + (1-0.4)(A_2 + T_2) \\
 &= 0.4(5) + (1-0.4)(10 + 2,04) \\
 &= 2 + 0.6(12,04) \\
 &= 2 + 7,224 \\
 &= 9,224
 \end{aligned}$$

Tabel 2. Perhitungan Pemulusan Eksponensial

No	Bulan	Perhitungan Pemulusan Eksponensial
1	Januari 2022	-
2	Februari 2022	10
3	Maret 2022	9,224
4	April 2022	8,734
5	Mei 2022	8,09
6	Juni 2022	7,918
7	Juli 2022	8,138
8	Agustus 2022	8,618
9	September 2022	8,033
10	Oktober 2022	9,913
11	November 2022	8,783
12	Desember 2022	8,421
13	Januari 2023	6,742
14	Februari 2023	9,39
15	Maret 2023	10,286
16	April 2023	7,561

- 1) Perhitungan Estimasi Trend dengan rumus $T_t = \beta(A_t - A_{t-1}) + (1-\beta)T_{t-1}$
a. Perhitungan Estimasi Trend Bulan Februari 2022

$$\begin{aligned} \bar{T}_2 &= 0,1 (A_2 - A_{2-1}) + (1-0,1) T_{2-1} \\ &= 0,1 (10 - 7) + (0,9)0 \\ &= 0,1 (3) + 0 \\ &= 0,3 \end{aligned}$$

- b. Perhitungan Estimasi Trend Bulan Maret 2022

$$\begin{aligned} T_3 &= 0,1 (A_3 - A_{3-1}) + (1-0,1) T_{3-1} \\ &= 0,1 (9,224 - 10) + (0,9)2,04 \\ &= 0,1 (-0,776) + 1,836 \\ &= -0,077 + 1,836 \\ &= 1,759 \end{aligned}$$

- c. Perhitungan Estimasi Trend Bulan April 2022

$$\begin{aligned} T_4 &= 0,1 (A_4 - A_{4-1}) + (1-0,1) T_{4-1} \\ &= 0,1 (8,734 - 5) + (0,9) 0,08 \\ &= 0,1 (3,734) + 0,72 \\ &= 0,373 + 0,72 \\ &= 1,093 \end{aligned}$$

Tabel 3. Perhitungan Estimasi Trend

No	Bulan	Perhitungan Estimasi Trend
1	Januari 2022	-
2	Februari 2022	0,3
3	Maret 2022	1,759
4	April 2022	1,093
5	Mei 2022	1,765
6	Juni 2022	0,462
7	Juli 2022	0,268
8	Agustus 2022	0,534
9	September 2022	0,158
10	Oktober 2022	0,456
11	November 2022	0,089
12	Desember 2022	0,849
13	Januari 2023	0,893
14	Februari 2023	1,22
15	Maret 2023	-1,84
16	April 2023	1,20
17	Mei 2023	1,45

- 2) Perhitungan Estimasi Musiman dengan rumus $S_t = \mu \frac{Y_t}{A_t} + (1-\mu)S_{t-L}$

- a. Perhitungan Estimasi Musiman Februari 2022

$$\begin{aligned} S_2 &= 0,3 \frac{Y_2}{A_2} + (1-0,3)S_{2-1} \\ &= 0,3 \frac{0,3}{9,8} + (0,7) 1 \\ &= 0,346 + 0,7 \\ &= 1,046 \end{aligned}$$

b. Perhitungan Estimasi Musiman Maret 2022

$$\begin{aligned}
 S_2 &= 0.3 \frac{Y_2}{A_2} + (1-0.3)S_{2-1} \\
 &= 0.3 \frac{0.3}{9.8} + (0.7) 1 \\
 &= 0.346 + 0.7 \\
 &= 1.046
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Perhitungan Estimasi Musiman

No	Bulan	Perhitungan Estimasi Musiman
1	Januari	-
2	Februari	1.046
3	Maret	0.935
4	April	0.934
5	Mei	0.956
6	Juni	1.033
7	Juli	1.040
8	Agustus	1.117
9	September	0.980
10	Oktober	0.926
11	November	1.037
12	Desember	1.034
13	Januari	0,902
14	Februari	0,952
15	Maret	1,022
16	April	0.983

3) Perhitungan Peramalan pada Periode p di Masa Mendatang dengan rumus $\gamma_{t+p} = (A_t + p T_t) S_{t-L+p}$

a. Perhitungan Periode Mei 2022

$$\begin{aligned}
 \gamma_{4+1} &= (A_4 + 1 T_4) S_4 \\
 \gamma_5 &= 67.80 + 1(-1.2) 0.93 \\
 &= (67.80 + (-1.2)) 0.93 \\
 &= 9,11
 \end{aligned}$$

b. Perhitungan Periode Juni 2022

$$\begin{aligned}
 \gamma_{5+1} &= (A_5 + 1 T_5) S_5 \\
 \gamma_6 &= 60.76 + 1(-1.78) 0.96 \\
 &= (60.76 + (-1.78)) 0.96 \\
 &= 9,05
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan Periode Juli 2022

$$\begin{aligned}
 \gamma_{6+1} &= (A_6 + 1 T_6) S_6 \\
 \gamma_7 &= 63.79 + 1(-1.3) 1.03 \\
 &= (63.79 + (-1.3)) 1.03 \\
 &= 8,98
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Perhitungan Peramalan Diperiode Mendatang Bulan Mei Pada Motor Matic Tahun 2023

No	Bulan	Y	AT	TT	ST	Periode p di Masa Mendatang
1.	Januari	7	-	-	-	-
2.	Februari	10	10	3	-	-
3.	Maret	5	9,224	2,04	1,046	-

4.	April	6	8,734	1,3392	0,935	-
5.	Mei	6	8,09	0,758	0,934	-
6.	Juni	7	7,918	0,438	0,956	-
7.	Juli	8	8,138	0,313	1,033	-
8.	Agustus	10	8,618	0,441	1,040	9,11
9.	September	7	8,033	0,105	1,117	9,05
10.	Oktober	12	9,913	0,490	0,980	8,98
11.	November	7	8,783	0,063	0,926	8,91
12.	Desember	8	8,421	-0,080	1,037	8,84
13.	Januari	5	6,742	-0,517	1,034	8,77
14.	Februari	13	9,39	0,242	0,902	8,70
15.	Maret	11	10,286	0,429	0,952	8,63
16.	April	4	7,561	-0,350	1,022	8,56
17.	Mei	-	-	-	-	8,849

Penentuan nilai peramalan motor matic pada tahun 2023 menggunakan metode *Winter Exponential Smoothing* yaitu dengan mengambil nilai aktual empat bulan sebelumnya berdasarkan nilai data riset yang diperoleh, sehingga nilai peramalan yang ditentukan pada bulan berikutnya berjumlah 8 unit.

Tabel 6. Tabel Data Motor Bebek 2023

MOTOR Bebek	
Bulan/Tahun	Jumlah
Januari 2022	2
Februari 2022	2
Maret 2022	1
April 2022	1
Mei 2022	2
Juni 2022	0
Juli 2022	3
Agustus 2022	3
September 2022	0
Oktober 2022	1
November 2022	0
Desember 2022	1
Januari 2023	0
Februari 2023	1
Maret 2023	1
April 2023	0
TOTAL	18

Untuk mencari motor bebek peramalan di Mei 2023?

Berikut adalah implementasi perhitungan model peramalan berdasarkan persamaan (1) hingga persamaan (4):

- 1) Perhitungan Pemulusan Eksponensial
 - a. Perhitungan Pemulusan Eksponensial Bulan Februari 2022

$$\begin{aligned}
 A_t &= a \frac{Y_t}{S_{t-L}} + (1-a)(A_{t-1} + T_{t-1}) \\
 A_2 &= 0.4 \frac{Y_2}{S_{2-1}} + (1-0.4)(A_{2-1} + T_{2-1}) \\
 &= 0.4 \frac{2}{1} + (1-0.4)(A_{2-1} + T_1) \\
 &= 0.4(2) + (1-0.4)(2+0) \\
 &= 0.8 + 0.6(2) \\
 &= 0.8 + 1.2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

b. Perhitungan Pemulusan Eksponensial Bulan Maret 2022

$$\begin{aligned}
 A_t &= a \frac{Y_t}{S_{t-L}} + (1-a)(A_{t-1} + T_{t-1}) \\
 A_2 &= 0.4 \frac{Y_3}{S_{3-1}} + (1-0.4)(A_{3-1} + T_{3-1}) \\
 &= 0.4 \frac{1}{1} + (1-0.4)(A_2 + T_2) \\
 &= 0.4(1) + (1-0.4)(2 + -0.12) \\
 &= 0.4 + 0.6(1.88) \\
 &= 0.4 + 1.128 \\
 &= 1.528
 \end{aligned}$$

Tabel 7. Perhitungan Pemulusan Eksponensial

No	Bulan	Perhitungan Pemulusan Eksponensial
1	Januari 2022	-
2	Februari 2022	2
3	Maret 2022	2,28
4	April 2022	1,662
5	Mei 2022	0,97
6	Juni 2022	0,439
7	Juli 2022	1,639
8	Agustus 2022	2,313
9	September 2022	1,352
10	Oktober 2022	1,145
11	November 2022	0,54
12	Desember 2022	0,619
13	Januari 2023	0,643
14	Februari 2023	0,392
15	Maret 2023	0,286
16	April 2023	0,56

4) Perhitungan Estimasi Trend dengan rumus $T_t = \beta(A_t - A_{t-1}) + (1-\beta)T_{t-1}$

Perhitungan Estimasi Trend Bulan Februari 2022

$$\begin{aligned}
 T_2 &= 0.1(A_2 - A_{2-1}) + (1-0.1)T_{2-1} \\
 &= 0.1(0 - 2) + (0.9)0 \\
 &= 0.1(-2) + 0 \\
 &= -0.2
 \end{aligned}$$

Tabel 8. Perhitungan Estimasi Trend

No	Bulan	Perhitungan Estimasi Trend
----	-------	----------------------------

1	Januari 2022	-
2	Februari 2022	-0,2
3	Maret 2022	1,984
4	April 2022	1,093
5	Mei 2022	1,765
6	Juni 2022	-1,395
7	Juli 2022	2,401
8	Agustus 2022	1,390
9	September 2022	-2,382
10	Oktober 2022	-0,360
11	November 2022	-1,103
12	Desember 2022	0,582
13	Januari 2023	-0,475
14	Februari 2023	0,946
15	Maret 2023	0,686
16	April 2023	-0,552
17	Mei 2023	-1,395

- 5) Perhitungan Estimasi Musiman dengan rumus $S_t = \mu \frac{Y_t}{A_t} + (1-\mu)s_{t-L}$
Perhitungan Estimasi Musiman Februari 2022

$$\begin{aligned}
 S_2 &= 0.3 \frac{Y_2}{A_2} + (1-0.3)s_{2-1} \\
 &= 0.3 \frac{0.3}{9.8} + (0.7)1 \\
 &= 0.346 + 0.7 \\
 &= 13
 \end{aligned}$$

Tabel 9. Perhitungan Estimasi Musiman

No	Bulan	Perhitungan Estimasi Musiman
1	Januari	-
2	Februari	13
3	Maret	2
4	April	1,48
5	Mei	1,110
6	Juni	1,395
7	Juli	0,598
8	Agustus	1,609
9	September	2,382
10	Oktober	1,360
11	November	1,103
12	Desember	0,417
13	Januari	0,475
14	Februari	0,053
15	Maret	0,313
16	April	0,552

6) Perhitungan peramalan pada periode p di Masa mendatang dengan rumus $\gamma_{t+p} = (A_t + p T_t) S_{t-L+p}$

Perhitungan periode Mei 2022

$$\begin{aligned}\gamma_{4+1} &= (A_4 + 1 T_4) S_4 \\ \gamma_5 &= 1,28 + 1(-1.2) 0.93 \\ &= (1,28 + (-1.2)) 0.93 \\ &= 1,46\end{aligned}$$

Perhitungan Periode Juni 2022

$$\begin{aligned}\gamma_{5+1} &= (A_5 + 1 T_5) S_5 \\ \gamma_6 &= 1,46 + 1(-1.78) 0.96 \\ &= (1,46 + (-1.78)) \times 0.96 \\ &= 1,42\end{aligned}$$

Perhitungan Periode Juli 2022

$$\begin{aligned}\gamma_{6+1} &= (A_6 + 1 T_6) S_6 \\ \gamma_7 &= 1,55 + 1(-1.3) 1.03 \\ &= (1,55 + (-1.3)) \times 1.03 \\ &= 1,32\end{aligned}$$

Tabel 10. Perhitungan Peramalan Diperiode Mendatang Bulan Mei Pada Motor Bebek Tahun 2023

No	Bulan	Y	AT	TT	ST	Periode p di Masa Mendatang
1.	Januari	2	-	-	-	-
2.	Februari	2	2	0	-	-
3.	Maret	1	1,6	-0,12	2	-
4.	April	1	1,288	-0,177	1,48	-
5.	Mei	2	1,466	-0,070	1,11	-
6.	Juni	0	0,837	-0,238	1,395	-
7.	Juli	3	1,559	0,049	0,598	-
8.	Agustus	3	2,165	0,216	1,609	1,208
9.	September	0	1,429	-0,069	2,382	1,100
10.	Oktober	1	1,216	-0,112	1,360	0,90
11.	November	0	0,662	-0,244	1,103	0,88
12.	Desember	1	0,650	-0,174	0,417	0,77
13.	Januari	0	0,285	-0,231	0,475	0,67
14.	Februari	1	0,432	-0,118	0,053	0,56
15.	Maret	1	0,588	-0,03	0,313	0,45
16.	April	0	0,331	-0,10	0,552	0,34
17.	Mei	-	-	-	-	0,24

Penentuan nilai peramalan menggunakan metode Winter Exponential Smoothing yaitu dengan mengambil nilai aktual empat bulan sebelumnya berdasarkan nilai data riset yang diperoleh, sehingga nilai peramalan yang ditentukan pada bulan berikutnya berjumlah 0 unit.

B. Hasil

Tampilan ini merupakan tampilan form input peramalan yang berfungsi untuk mengisi form peramalan. Berikut gambar form input data peramalan ditunjukkan pada gambar 3:

matic(0.1)

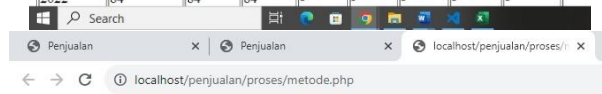
Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	84	84	84	-	-	-	-	-
2023	29	78.5	83.5	73.6	-0.6	84	0	0
2024	-	78.5	83.5	73.6	-0.6	73	-55	3025
Jumlah								3025
MSE								1513

matic(0.2)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	84	84	84	-	-	-	-	-
2023	29	73	81.8	64.2	-2.2	-	-	-
2024	-	73	81.8	64.2	-2.2	62	-55	3025
Jumlah								3025
MSE								1513

matic(0.3)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	84	84	84	-	-	-	-	-



matic(0.4)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	84	84	84	-	-	-	-	-
2023	29	62	75.2	48.8	-8.8	-	-	-
2024	-	62	75.2	48.8	-8.8	40	-55	3025
Jumlah								3025
MSE								1513

matic(0.5)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	84	84	84	-	-	-	-	-
2023	29	56.5	70.3	42.8	-13.8	-	-	-
2024	-	56.5	70.3	42.8	-13.8	29	-55	3025
Jumlah								3025
MSE								1513

matic(0.6)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	84	84	84	-	-	-	-	-



bebek(0.1)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	16	16	16	-	-	-	-	-
2023	3	14.7	15.9	13.5	-0.1	-	-	-
2024	-	14.7	15.9	13.5	-0.1	13.4	-13	169
Jumlah								169
MSE								85

bebek(0.2)

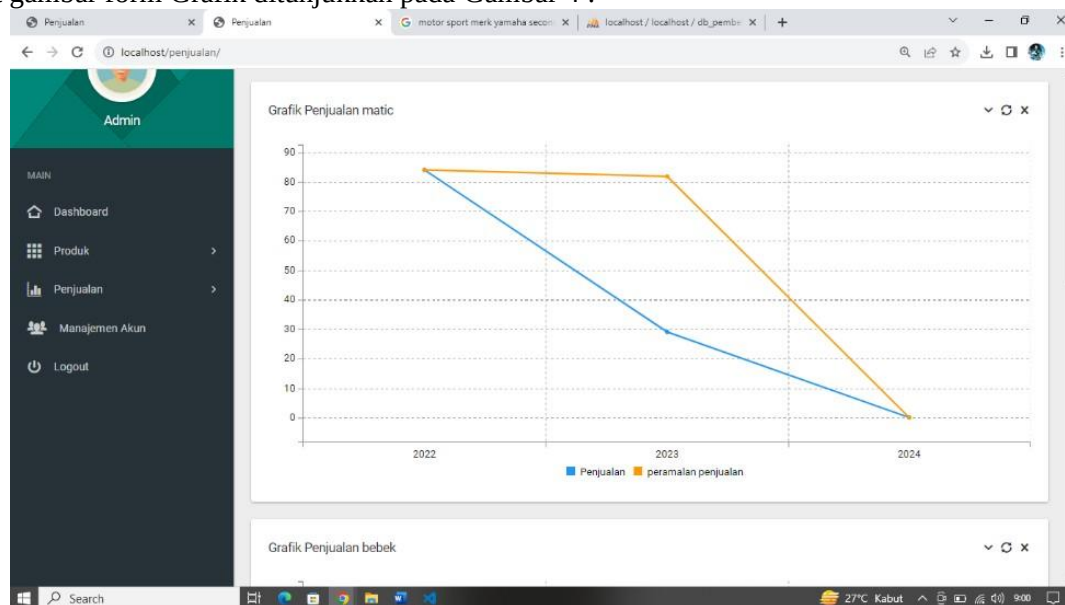
Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	16	16	16	-	-	-	-	-
2023	3	13.4	15.5	11.3	-0.5	-	-	-
2024	-	13.4	15.5	11.3	-0.5	10.8	-13	169
Jumlah								169
MSE								85

bebek(0.3)

Periode (Tahun)	Penjualan	S't	S''t	at	bt	ft	etr	et2
2022	16	16	16	-	-	-	-	-
2023	3	13.4	15.5	11.3	-0.5	-	-	-
2024	-	13.4	15.5	11.3	-0.5	10.8	-13	169
Jumlah								169
MSE								85

Gambar.3. Tampilan Form Peramalan.

Tampilan ini merupakan tampilan form grafik penjualan berfungsi untuk melihat Grafik. Berikut gambar form Grafik ditunjukkan pada Gambar 4 :



Gambar.4. Tampilan Form Grafik.

4. KESIMPULAN

Dengan mempelajari berbagai permasalahan yang ada pada Sistem Informasi Peramalan Penjualan Sepeda Motor Bekas dengan Metode Winter Exponential Smoothing pada CV. Kenon Motor adalah sebagai berikut :

- 1) Perancangan sistem informasi peramalan penjualan sepeda motor bekas pada CV. Kenon Motor dengan metode Winter Exponential Smoothing mempermudah user dalam melakukan peramalan penjualan sepeda motor bekas.
- 2) Dengan menggunakan data penjualan sepeda motor bekas pada bulan 1 januari 2022 sampai april 2023, dapat diperoleh peramalan penjualan sepeda motor bekas periode berikutnya.
- 3) Dengan menerapkan metode Winter Exponential Smoothing mempermudah dalam perhitungan peramalan penjualan sepeda motor bekas pada CV. Kenon Motor

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Skripsi ini.

REFERENSI

- [1] Anna Lusiana, Popy Yuliarty (2020) Penerapan Metode Peramalan (Forcasting) Pada Permintaan Atap Di PT.X (Jurnal Teknik Industri Malang, Maret 2020 E- ISSN :2615 - 3866)
- [2] Achmad Fahlevi, Fitra A.Bachtiar, Budi Darma Setiawan. (2018). Perbandingan Holt's dan Winter's Exponential Smoothing untuk Peramalan Indeks Harga Konsumen Kelompok Transportasi, Komunikasi dan Jasa Keuangan (Vol,2 No 12. Desember 2018 Hal 6136 – 6145 E- ISSN : 2548 – 964X)
- [3] Windy Astika Mayang Sari, Bachtiar Efendi, Wan Mariatul Kifti (2022). Analisis Peramalan Persediaan Stok Sepeda Motor Bekas Dengan Metode SES Studi kasus Showroom Metro Motor Kisaran (Vol 2 No 3 Oktober 2022 ISSN : 2774 - 9092)
- [4] May Shinta Putri, dan Fujiati (2022) Penerapan Metode Winter Exponential Smoothing Dalam Peramalan Pengadaan Sperpart pada PT.Sumatera Sarana Sakra Sakti (Vol 6, No 2 Februari 2022, ISSN 2087 - 3085)
- [5] Luqman Affandi, Hendra Pradibta,Muhammad Ishaq Habibi (2018) Peramalan Stok Obat Di Puskesmas Gending Probolinggo Menggunakan Metode Winter's Exponential Smoohting (Vol 4 Agustus 2018, E-ISSN : 2407—070x p-ISSN: 2614-6371)
- [6] G.A.N.Pongdatu1 Egi Abinowi Wahyuddin S (2020) Peramalan Tranksasi Penjualan dengan Metode Winter's Exponential Smoothing (Vol 6 no 3, 15 Agustus 2020 E-ISSN : 2407 – 3911 P- ISSN :2686 – 0333)
- [7] Reni Maharani, Mustar Aiman (2017) Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMA Negeri 19 Kab. Tanggerang (Vol. V No.2 Desember 2017 ISSN : 2338-4093)
- [8] Catur Putri, S. R., & Junaedi, L. (2022). Penerapan Metode Peramalan Autoregressive Integrated Moving Average Pada Sistem Informasi Pengendalian Persedian Bahan Baku.
- [9] Eka Larasati Amalia, Yoppy Yunhasnawa, & Rahmatanti, A. R. (2022). Sistem Prediksi Penjualan Frozen Food dengan Metode Monte Carlo (Studi Kasus: Supermama Frozen Food). Jurnal Buana Informatika, 13(02), 136–145. <https://doi.org/10.24002/jbi.v13i02.6496>
- [10] Farosanti, L., Mubarak, H., & Indrianto. (2022). Analisa Peramalan Penjualan Alat Kesehatan dan Laboratorium di PT. Tristania Global Indonesia Menggunakan Metode ARIMA. JIMP: Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, 7(2), 14–18. <http://dx.doi.org/10.37438/jimp.v7i1.428>
- [11] Fejriani, F., Hendrawansyah, M., Muharni, L., Handayani, S. F., & Syaharuddin. (2020). Forecasting Peningkatan Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin menggunakan Metode Arima. Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan, 8(1 April).
- [12] Hassyddiqy, H., & Hasdiana, H. (2023). Analisis Peramalan (Forecasting) Penjualan Dengan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Pada Huebee Indonesia. Data Sciences Indonesia (DSI), 2(2), 92–100. <https://doi.org/10.47709/dsi.v2i2.2022>
- [13] Hermawan, R. (2022). Analisis Peramalan Penjualan Produk Nutrisi Dengan Metode ARIMA dan SARIMA Pada PT Sapto Bumi Hidroponik. Junal Ilmiah Teknik Industri Prima),

- [14] Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>

- [15] Janis, J. W., Mamahit, D. J., Sugiarto, B. A., Rumagit, A. M., Elektro, T., Sam, U., & Manado, R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Online Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi.