

FORECASTING COSMETIC STOCK IN CV. CAHAYA SEJATI WITH SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD

Tria Purnamika Putri^{*1}, Ruri Ashari Dalimunthe², Sri Rezki Maulina Azmi³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal Kisaran, Indonesia
Email: ¹purnamika.putri@gmail.com, ²ruriashari1986@gmail.com, ³srirezki.maulina@yahoo.com

(Naskah masuk: 11 Maret 2022, Revisi: 13 April 2022, diterbitkan: 20 Agustus 2022)

Abstract

Cosmetics are products that are often used to beautify one's appearance. CV. Cahaya Sejati, which is one of the providers of cosmetics in Asahan Regency. The cosmetics that were targeted in this study were lipstick, solid powder, shampoo, liquid soap, perfume and handbody with different brands. The results of observations and interviews with the owner of the CV. Cahaya Sejati, cosmetic stock data collection in the warehouse still uses manual recording, so it takes a long time to see the cosmetic stock. In addition, the stock of cosmetics sold for sale so far has sometimes increased with different categories of cosmetics, some increasing and some decreasing. The instability of cosmetic sales makes the owner of CV. Cahaya Sejati has difficulty in determining the amount of cosmetic stock that will be sold in the future. The purpose of this study is to apply the Single Exponential Smoothing method to predict cosmetics in the future. The research method uses the Single Exponential Smoothing method. The stages of the method are cosmetic data collection, data analysis begins with determining the alpha value and calculating the single exponential smoothing method and performing the error accuracy process with MAD, MSE and MAPE. By using the Single Exponential Smoothing method, it will be carried out to predict the stock of cosmetics in the following month, namely March 2022 by using data from March to February 2022. So that the owner of CV. Cahaya Sejati will be able to make a decision in providing cosmetics in the following month. The results showed that in March 2022, Handbody: HBL Liora produced 18.02 with MAPE 22.45%, Lipstick: Dolby produced 22.57 with MAPE 19.36%, Liquid Soap: SPA. Gell yielded 23.10 with a MAPE of 19.27%, Shampoo : Doll yielded 17.26 with a MAPE of 29.25%, and Compact Powder : TWC Dolby yielded 24.74 with a MAPE of 19.91%. So it can be concluded that by applying the single exponential smoothing method, it can be used as a reference for making cosmetic stock decisions at CV. True Light.

Keywords: *Cosmetic Stock, Forecasting, Single Exponential Smoothing*

FORECASTING STOK KOSMETIK DI CV. CAHAYA SEJATI DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Abstrak

Kosmetik merupakan produk yang sering digunakan untuk mempercantik tampilan seseorang. CV. Cahaya Sejati yang menjadi salah satu penyedia kosmetik di Kabupaten Asahan. Adapun kosmetik yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah lipstik, bedak padat, sampo, sabun cair, parfum dan handbody dengan merk yang berbeda-beda. Hasil observasi dan wawancara pada pemilik CV. Cahaya Sejati, pendataan stok kosmetik di gudang masih menggunakan pencatatan manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam melihat stok kosmetik. Selain itu, stok kosmetik yang terjual dijual selama ini terkadang mengalami peningkatan dengan kategori kosmetik yang berbeda-beda ada kosmetik yang meningkat dan ada yang menurun. Adanya ketidakstabilan penjualan kosmetik membuat pemilik CV. Cahaya Sejati mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah persediaan stok kosmetik yang akan terjual di masa yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode *Single Exponential Smoothing* untuk meramalkan kosmetik dimasa yang akan datang. Adapun metode penelitian ini menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*. Tahapan dari metode tersebut adalah pengumpulan data kosmetik, analisis data diawali dengan menentukan nilai alpha dan melakukan proses perhitungan metode *single exponential smoothing* serta melakukan proses akurasi kesalahan dengan MAD, MSE dan MAPE. Dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* akan dilakukan memprediksi stok kosmetik dibulan berikutnya yaitu bulan Maret 2022 dengan menggunakan data pada bulan Maret sampai Februari 2022. Sehingga pemilik CV. Cahaya Sejati akan dapat mengambil keputusan dalam menyediakan kosmetik di bulan berikutnya. Hasil penelitian menghasilkan pada bulan Maret 2022 yaitu Handbody : HBL Liora menghasilkan 18,02 dengan MAPE 22,45%, Lipstik : Dolby menghasilkan 22,57 dengan MAPE 19,36%, Sabun Cair : SPA. Gell

menghasilkan 23,10 dengan MAPE 19,27%, Sampo : Boneka menghasilkan 17,26 dengan MAPE 29,25%, dan Bedak Padat : TWC Dolby menghasilkan 24,74 dengan MAPE 19,91%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode *single exponential smoothing* dapat dijadikan acuan pengambilan keputusan stok kosmetik di CV. Cahaya Sejati.

Kata Kunci : *Peramalan, Single Exponential Smoothing, Stok Kosmetik*

1. PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan produk yang sering digunakan untuk mempercantik tampilan seseorang. Kosmetik menjadi salah satu kebutuhan yang tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari. Semakin banyak produk kosmetik bermunculan di dalam maupun luar negeri membuat konsumen banyak pilihan sehingga perusahaan berlomba-lomba untuk menghasilkan produk terbaiknya [1].

Pada lokasi penelitian yaitu CV. Cahaya Sejati yang menjadi salah satu penyedia kosmetik di Kabupaten Asahan. Adapun kosmetik yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah lipstik, bedak padat, sampo, sabun cair, parfum dan handbody dengan merk yang berbeda-beda. Hasil observasi dan wawancara pada pemilik CV. Cahaya Sejati, pendataan stok kosmetik di gudang masih menggunakan pencatatan manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam melihat stok kosmetik. Selain itu, stok kosmetik yang terjual dijual selama ini terkadang mengalami peningkatan dengan kategori kosmetik yang berbeda-beda ada kosmetik yang meningkat dan ada yang menurun. Adanya ketidakstabilan penjualan kosmetik membuat pemilik CV. Cahaya Sejati mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah persediaan stok kosmetik yang akan terjual di masa yang akan datang.

Persoalan saat ini di CV. Cahaya Sejati adalah stok kosmetik mengalami naik turun tiap bulannya dimana sulitnya memperkirakan peningkatan dan penurunan kosmetik yang berakibat pada banyak kosmetik yang tidak terjual atau menumpuk di gudang sehingga mengakibatkan penumpukan, kosmetik yang kadaluarsa dan kosmetik yang rusak. Selain itu, dalam keadaan lainnya jika pelanggan menginginkan kosmetik tersebut maka pelayanan ke pelanggan tidak dapat diberikan secara optimal karena adanya kekurangan stok yang bisa mengakibatkan hilangnya kepercayaan pelanggan dan CV. Cahaya Sejati akan mengalami kerugian.

Maka dari itu, akan dilakukan proses penelitian guna mendapatkan solusi untuk memprediksi stok kosmetik yang membantu CV. Cahaya Sejati untuk mengatasi persoalan tersebut menggunakan teknik peramalan. Peramalan merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memprediksi suatu nilai dimasa yang akan datang dengan memanfaatkan data atau informasi di masa lalu untuk acuan penyusunan perencanaan dan pengambilan keputusan [2].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Single Exponential Smoothing* merupakan teknik peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana data diberi bobot oleh sebuah fungsi exponential [3]. Dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* akan memprediksi stok kosmetik dibulan berikutnya yaitu bulan Maret 2022 dengan menggunakan data pada bulan Maret sampai Februari 2022. Sehingga pemilik CV. Cahaya Sejati akan dapat mengambil keputusan dalam menyediakan kosmetik di bulan berikutnya.

Selanjutnya dilakukan pencarian nilai ketepatan prediksi menggunakan metode *Mean Absolute Error* dan *Mean Absolute Percentage Error*. *Mean Absolute Deviation* adalah metode untuk mengevaluasi hasil peramalan dalam menentukan kesalahan prediksi. Tentunya, diharapkan hasil kesalahan yang minimum dengan kata lain semakin kecil nilai kesalahan yang didapat maka semakin tepat hasil prediksinya [4]. Tujuan pengukuran peramalan ini adalah untuk mengetahui sejauh mana *error* yang dihasilkan peramalan stok kosmetik sehingga diketahui tingkat keakuratan peramalan stok kosmetik dibulan depan.

Penelitian sebelumnya mengenai *single exponential smoothing* pernah dilakukan mengenai identifikasi pola penyakit hipertensi yang ada di Puskesmas Rawang Panca Arga untuk kemudian dilakukan peramalan jumlah kejadian hipertensi di Puskesmas Rawang Panca Arga [5]. Penelitian selanjutnya tentang *single exponential smoothing* yaitu mengenai proses pemenuhan stok obat dengan melakukan peramalan stok obat berdasarkan data permintaan obat pada periode sebelumnya sehingga persediaan obat terpenuhi [6]. Penelitian ketiga mengenai *single exponential smoothing* yaitu peramalan penjualan makanan ringan pada PT. Alam Jaya Wirasentosa mampu menghasilkan sistem peramalan penjualan yang lebih cepat dan akurat sehingga mempermudah perusahaan dalam mempersiapkan jumlah stok barang [7]. Penelitian ke empat tentang *single exponential smoothing* yaitu prediksi jumlah hasil panen merica menghasilkan selisih error prediksi 30% [8].

2. METODE PENELITIAN

Peramalan adalah suatu metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu [9]. Peramalan (*Forecasting*) adalah memprediksikan beberapa kejadian atau banyak kejadian yang akan datang.

Dalam bidang bisnis, *forecasting* termasuk hal penting yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan [10]. Tujuan dari peramalan adalah untuk mengurangi ketidakpastian dan untuk menyediakan *benchmarks* (tolak ukur) untuk memonitor kinerja yang sebenarnya [11]

Metode Exponential smoothing adalah perkembangan dari moving average, yang sering digunakan untuk menyelesaikan masalah data time series [12]. *Single Exponential Smoothing* merupakan metode yang menunjukkan pembobotan menurun secara eksponensial terhadap nilai observasi. Nilai yang lebih baru diberikan bobot yang relatif lebih besar dibanding nilai observasi yang lebih lama [13]. Keberadaan metode SES merupakan prosedur perbaikan terus-menerus pada peramalan terhadap objek pengamatan terbaru [14]. Adapun rumus untuk *Single Exponential Smoothing* adalah terdapat pada persamaan berikut :

$$F_{t+1} = a X_t + (1-a) F_t \tag{1}$$

Dimana:

F_{t+1} : nilai prediksi untuk periode $t+1$.

A : konstanta smoothing ($0 < a < 1$).

X_t : nilai aktual periode ke- t .

F_t : nilai prediksi periode ke- t .

Selanjutnya untuk mengukur *error* (kesalahan) *forecast* biasanya digunakan *Mean Absolute Error*, *Mean Squared Error*, *Mean Absolute Percentage Error* [15].

1. *Mean Squared Error* (MSE)

Mean Squared Error adalah metode rata-rata *error* kuadrat memperkuat pengaruh angka-angka *error* yang besar, namun memperkecil angka kesalahan prakiraan kecil (kurang dari satu unit).

$$MSE = \sum_{t=1}^n \frac{(Y_t - F_t)^2}{n} \tag{2}$$

Dimana :

Y_t = nilai aktual pada periode t

F_t = nilai peramalan pada periode t

n = jumlah periode

2. *Mean Absolute Deviation* (MAD)

Sebuah metode umum untuk mengukur kesalahan perkiraan keseluruhan adalah MAD dihitung dengan membagi jumlah nilai *absolut* dari *error* perkiraan individu dengan ukuran sampel (jumlah periode perkiraan) sebagai berikut:

$$MAD = \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - F_t|}{n} \tag{3}$$

Dimana :

Y_t = nilai aktual pada periode t

F_t = nilai peramalan pada periode t

n = jumlah periode

3. *Mean Absolut Percentage Error* (MAPE)

Pengukuran ketelitian dengan cara rata-rata persentase kesalahan *absolut* (MAPE) menunjukkan rata-rata kesalahan *absolut* prakiraan dalam bentuk persentasenya terhadap data aktual.

$$MAPE = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - F_t|}{n} (100) \tag{4}$$

Dimana :

Y_t = nilai aktual pada periode t

F_t = nilai peramalan pada periode t

n = jumlah periode

Satuan MAPE dinyatakan dalam bentuk persen [16].

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu data yang diambil merupakan data 1 tahun terakhir dari stok kosmetik yaitu dari bulan Maret 2021 sampai Februari 2022 yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Stok Kosmetik

No	Nama Kosmetik	Bulan											
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1.	Handbody : HBL Liora	20	15	25	25	18	22	20	25	18	20	15	12
2.	Lipstik : Dolby	25	18	20	23	18	25	23	20	15	28	20	25
3.	Sabun Cair : SPA. Gell	15	28	25	30	22	25	20	30	20	23	20	25
4.	Sampo : Boneka	25	20	15	25	20	25	18	30	18	20	15	12
5.	Bedak Padat : TWC Dolby	20	15	25	22	20	25	20	30	16	21	25	30

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian peramalan stok kosmetik di CV. Cahaya Sejati dengan Metode *Single Exponential Smoothing* ini terangkum dalam bab berikut ini :

Berikut ini adalah algoritma single exponential smoothing pada peramalan stok kosmetik menggunakan alpha 0,2. Alpha 0,2 dipilih karena diantara alpha yang lainnya, alpha 0,2 memiliki hasil *error* terkecil dibandingkan dengan alpa lainnya.

1. **Handbody : HBL Liora**

a. Menghitung peramalan *single exponential smoothing*

$$F_t = \alpha X_t + (1-\alpha) F_{t-1}$$

$$S_2 = (0,2 * 20) + (1 - 0,2) * 20 = 20$$

$$S_3 = (0,2 * 15) + (1 - 0,2) * 20 = 19$$

$$S_4 = (0,2 * 25) + (1 - 0,2) * 19 = 20,20$$

$$S_5 = (0,2 * 25) + (1 - 0,2) * 20,20 = 21,16$$

$$S_6 = (0,2 * 18) + (1 - 0,2) * 21,16 = 20,53$$

$$S_7 = (0,2 * 22) + (1 - 0,2) * 20,53 = 20,82$$

$$S_8 = (0,2 * 20) + (1 - 0,2) * 20,82 = 20,66$$

$$S_9 = (0,2 * 25) + (1 - 0,2) * 20,66 = 21,53$$

$$S_{10} = (0,2 * 18) + (1 - 0,2) * 21,53 = 20,82$$

$$S_{11} = (0,2 * 20) + (1 - 0,2) * 20,82 = 20,66$$

$$S_{12} = (0,2 * 15) + (1 - 0,2) * 20,66 = 19,53$$

$$S_{13} = (0,2 * 12) + (1 - 0,2) * 19,53 = 18,02$$

b. Menghitung MAD, MSE MAPE

Perhitungan MAD

- MAD_{April} = 15-20,20 = -5
- MAD_{Mei} = 25-67,50 = 6
- MAD_{Juni} = 25-21,16 = 4,80
- MAD_{Juli} = 18-20,53 = -3,16
- MAD_{Agustus} = 22-20,82 = 1,47
- MAD_{September} = 20-20,66 = -0,82
- MAD_{Oktober} = 25-21,53 = 4,34
- MAD_{November} = 18-20,82 = -3,53
- MAD_{Desember} = 20-20,66 = -0,82
- MAD_{Januari} = 15-19,53 = -5,66
- MAD_{Februari} = 12-18,02 = -7,53

Perhitungan MSE

- MSE_{April} = (5)² = 25
- MSE_{Mei} = (6)² = 36
- MSE_{Juni} = (4,80)² = 23,04
- MSE_{Juli} = (3,16)² = 9,99
- MSE_{Agustus} = (1,47)² = 2,16
- MSE_{September} = (0,83)² = 0,67
- MSE_{Oktober} = (4,34)² = 18,84
- MSE_{November} = (3,53)² = 12,46
- MSE_{Desember} = (0,82)² = 0,67
- MSE_{Januari} = (5,66)² = 32,04
- MSE_{Februari} = (7,53)² = 56,70

Perhitungan MAPE

$$MAPE_{April} = 5 / 15 = 0,33$$

$$MAPE_{Mei} = 6 / 25 = 0,24$$

$$MAPE_{Juni} = 4,80 / 25 = 0,19$$

$$MAPE_{Juli} = 3,16 / 18 = 0,18$$

$$MAPE_{Agustus} = 1,47 / 22 = 0,07$$

$$MAPE_{September} = 0,82 / 20 = 0,04$$

$$MAPE_{Oktober} = 4,34 / 25 = 0,17$$

$$MAPE_{November} = 3,53 / 18 = 0,20$$

$$MAPE_{Desember} = 0,82 / 20 = 0,04$$

$$MAPE_{Januari} = 5,66 / 15 = 0,38$$

$$MAPE_{Februari} = 7,53 / 12 = 0,63$$

$$MAD = \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - F_t|}{n} = \frac{43,13}{11} = 3,92$$

$$MSE = \sum_{t=1}^n \frac{(Y_t - F_t)^2}{n} = \frac{217,57}{11} = 19,78$$

$$MAPE = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - F_t|}{n} (100)$$

$$= \frac{2,47}{11} = 0,22 = 22,45\%$$

Dari perhitungan di atas, akan terlihat dan terangkum hasil peramalan yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Peramalan Handbody : HBL Liora

No	Bulan	Aktual	Peramalan	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Mar-21	20					
2	Apr-21	15	20,00	-5,00	5,00	25,00	0,33
3	Mei-21	25	19,00	6,00	6,00	36,00	0,24
4	Jun-21	25	20,20	4,80	4,80	23,04	0,19
5	Jul-21	18	21,16	-3,16	3,16	9,99	0,18
6	Agu-21	22	20,53	1,47	1,47	2,16	0,07
7	Sep-21	20	20,82	-0,82	0,82	0,67	0,04
8	Okt-21	25	20,66	4,34	4,34	18,84	0,17
9	Nov-21	18	21,53	-3,53	3,53	12,46	0,20
10	Des-21	20	20,82	-0,82	0,82	0,67	0,04
11	Jan-22	15	20,66	-5,66	5,66	32,04	0,38
12	Feb-22	12	19,53	-7,53	7,53	56,70	0,63
13	Mar-22		18,02				
Total					43,13	217,57	2,47
Rata-Rata					3,92	19,78	22,45

Pada Tabel 2 tersebut, hasil peramalan pada bulan Maret 2022 menghasilkan handbody : HBL Liora berjumlah 18,02 dengan nilai rata-rata MAPE 22,45%.

2. Lipstik : Dolby.

Hasil peramalan Lipstik : Dolby sama dengan perhitungan sebelumnya dengan menggunakan data pada Tabel 1. sehingga menghasilkan peramalan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Peramalan Lipstik : Dolby

No	Bulan	Aktual	Peramalan	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Mar-21	25					
2	Apr-21	18	25,00	-7,00	7,00	49,00	0,39
3	Mei-21	20	22,90	-2,90	2,90	8,41	0,15
4	Jun-21	23	22,03	0,97	0,97	0,94	0,04
5	Jul-21	18	22,32	-4,32	4,32	18,66	0,24
6	Agu-21	25	21,02	3,98	3,98	15,84	0,16

7	Sep-21	23	22,21	0,79	0,79	0,62	0,03
8	Okt-21	20	22,45	-2,45	2,45	6,00	0,12
9	Nov-21	15	21,72	-6,72	6,72	45,16	0,45
10	Des-21	28	19,70	8,30	8,30	68,89	0,30
11	Jan-22	20	22,19	-2,19	2,19	4,80	0,11
12	Feb-22	25	21,53	3,47	3,47	12,04	0,14
13	Mar-22		22,57				
			Total		43,09	230,36	2,13
			Rata-Rata		3,92	20,94	19,36

Pada Tabel 3 tersebut, hasil peramalan pada bulan Maret 2022 menghasilkan lipstik : Dolby berjumlah 22,57 dengan nilai rata-rata MAPE 19,36%.

3. Sabun Cair : SPA. Gell.

Hasil peramalan Sabun Cair : SPA. Gell sama dengan perhitungan sebelumnya dengan menggunakan data pada Tabel 1. menghasilkan peramalan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Peramalan Sabun Cair : SPA. Gell

No	Bulan	Aktual	Peramalan	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Mar-21	15					
2	Apr-21	28	15,00	13,00	13,00	169,00	0,46
3	Mei-21	25	18,90	6,10	6,10	37,21	0,24
4	Jun-21	30	20,73	9,27	9,27	85,93	0,31
5	Jul-21	22	23,51	-1,51	1,51	2,28	0,07
6	Agu-21	25	23,06	1,94	1,94	3,76	0,08
7	Sep-21	20	23,64	-3,64	3,64	13,25	0,18
8	Okt-21	30	22,55	7,45	7,45	55,50	0,25
9	Nov-21	20	24,79	-4,79	4,79	22,94	0,24
10	Des-21	23	23,35	-0,35	0,35	0,12	0,02
11	Jan-22	20	23,25	-3,25	3,25	10,56	0,16
12	Feb-22	25	22,28	2,72	2,72	7,40	0,11
13	Mar-22		23,10				
			Total		54,02	2918,16	2,12
			Rata-Rata		4,91	37,09	19,27

Pada Tabel 4 tersebut, hasil peramalan pada bulan Maret 2022 menghasilkan sabun cair : SPA Gell berjumlah 23,10 dengan nilai rata-rata MAPE 19,27%.

4. Sampo : Boneka.

Hasil peramalan Sampo : Boneka sama dengan perhitungan sebelumnya dengan menggunakan data pada Tabel 1. Sehingga menghasilkan peramalan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Peramalan Sampo : Boneka

No	Bulan	Aktual	Peramalan	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Mar-21	25					
2	Apr-21	20	25,00	-5,00	5,00	25,00	0,25
3	Mei-21	15	23,50	-8,50	8,50	72,25	0,57
4	Jun-21	25	20,95	4,05	4,05	16,40	0,16
5	Jul-21	20	22,17	-2,17	2,17	4,71	0,11
6	Agu-21	25	21,52	3,48	3,48	12,11	0,14
7	Sep-21	18	22,56	-4,56	4,56	20,79	0,25
8	Okt-21	30	21,19	8,81	8,81	77,62	0,29
9	Nov-21	18	23,83	-5,83	5,83	33,99	0,32
10	Des-21	20	22,08	-2,08	2,08	4,33	0,10
11	Jan-22	15	21,46	-6,46	6,46	41,73	0,43
12	Feb-22	12	19,52	-7,52	7,52	56,55	0,63
13	Mar-22		17,26				
			Total		58,46	3417,57	3,25
			Rata-Rata		5,31	33,23	29,55

Pada Tabel 5 tersebut, hasil peramalan pada bulan Maret 2022 menghasilkan sampo : Boneka berjumlah 17,26 dengan nilai rata-rata MAPE 29,55%.

5. Bedak Padat : TWC Dolby.

Hasil peramalan Bedak Padat : TWC Dolby sama dengan perhitungan sebelumnya menggunakan data pada Tabel 1. Sehingga menghasilkan peramalan pada Tabel 6. sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Peramalan Bedak Padat : TWC Dolby

No	Bulan	Aktual	Peramalan	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Mar-21	20					
2	Apr-21	15	20,00	-5,00	5,00	25,00	0,33
3	Mei-21	25	18,50	6,50	6,50	42,25	0,26
4	Jun-21		20,45	1,55	1,55	2,40	0,07
5	Jul-21	20	20,92	-0,92	0,92	0,85	0,05
6	Agu-21	25	20,64	4,36	4,36	19,01	0,17
7	Sep-21	20	21,95	-1,95	1,95	3,80	0,10
8	Okt-21	30	21,37	8,63	8,63	74,48	0,29
9	Nov-21	16	23,96	-7,96	7,96	63,36	0,50
10	Des-21	21	21,57	-0,57	0,57	0,32	0,03
11	Jan-22	25	21,40	3,60	3,60	12,96	0,14
12	Feb-22	30	22,48	7,52	7,52	56,55	0,25
13	Mar-22		24,74				
Total					48,56	2358,07	2,19
Rata-Rata					4,41	27,36	19,91

Pada Tabel 6 tersebut, hasil peramalan pada bulan Maret 2022 menghasilkan bedak padat : TWC Dolby berjumlah 24,74 dengan nilai rata-rata MAPE 19,91%.

4. KESIMPULAN

Hasil penerapan metode *Single Exponential Smoothing* dengan α 0,2 untuk peramalan stok kosmetik di CV. Cahaya Sejati yang telah dilakukan, dapat digunakan dalam meramalkan stok kosmetik di bulan berikutnya. Berdasarkan hasil pengujian jenis kosmetik yaitu Handbody : HBL Liora pada bulan Maret 2022 menghasilkan 18,02 dengan akurasi dengan akurasi kesalahan MAPE 22,45%, Lipstik : Dolby pada bulan Maret 2022 menghasilkan 22,57 dengan akurasi dengan akurasi kesalahan MAPE 19,36%, Sabun Cair : SPA. Gell pada bulan Maret 2022 menghasilkan 23,10 dengan akurasi dengan akurasi kesalahan MAPE 19,27%, Sampo : Boneka pada bulan Maret 2022 menghasilkan 17,26 dengan akurasi dengan akurasi kesalahan MAPE 29,25%, dan Bedak Padat : TWC Dolby pada bulan Maret 2022 menghasilkan 24,74 dengan akurasi dengan akurasi kesalahan MAPE 19,91%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Indrayuni, "Klasifikasi Text Mining Review Produk Kosmetik Untuk Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 29–36, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.1.
- [2] F. E. Supriatin and A. N. Rohman, "Peramalan Produksi Perikanan Budidaya di

Kabupaten Malang Dengan Metode Exponential Smoothing," *Media Akuatika J. Ilm. Jur. Budid. Perair.*, vol. 5, no. 2, pp. 51–58, 2020, [Online]. Available: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JMA/article/view/11961>.

- [3] N. L. W. S. R. Ginantra and I. B. G. Anandita, "Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang," *Sains Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. September, pp. 433–441, 2019.
- [4] M. N. Arridho and Y. Astuti, "Penerapan Metode Single Exponential Smoothing untuk Memprediksi Penjualan Katering pada Kedai Pojok Kedaung," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 2, no. 02, pp. 35–44, 2020, doi: 10.46772/intech.v2i02.288.
- [5] Fahrnunisa, N. Manurung, and R. A. Dalimunthe, "PERAMALAN KASUS BARU PENDERITA HIPERTENSI DI KECAMATAN RAWANG PANCA ARGA DENGAN TEKNIK SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING," *J-Com (Journal Comput.*, vol. 1, no. 3, pp. 237–244, 2021.
- [6] A. B. Santoso, M. S. Rumetna, and K. Isnaningtyas, "Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Analisa Peramalan Penjualan," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 756, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2951.
- [7] M. Qamal, "Peramalan Penjualan Makanan Ringan Dengan Metode Single Exponential Smoothing," *TECHSI J. Penelit. Tek.*

- Inform.*, 2019.
- [8] I. Permadi, A. K. Nugroho, M. R. Rachmat, P. S. Informatika, F. Universitas, and J. Soedirman, "PREDICTION OF THE AMOUNT OF PEPPER HARVEST BY USING FUZZY PREDIKSI JUMLAH HASIL PANEN MERICA MENGGUNAKAN FUZZY," *J. Tenik Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 177–182, 2022.
- [9] I. L. P. Navalina, N. I. Riwijanti, S. Sulistyono, and L. Djajanto, "Forecasting Produksi Perikanan Laut Yang Dijual Di Tpi (Ton) Dengan Metode Single Exponential Smoothing," *Media Mahard.*, vol. 18, no. 2, pp. 206–214, 2020, doi: 10.29062/mahardika.v18i2.149.
- [10] A. Nurlifa and S. Kusumadewi, "Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 18, 2017, doi: 10.35314/isi.v2i1.112.
- [11] F. M. Yuma, "Sistem Peramalan Harga Emas Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing," *Semin. Nas. R.*, vol. 1, no. 1, pp. 299–302, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/senar/article/view/272>.
- [12] N. H. A. S. Al Ihsan, H. H. Dzakiyah, and F. Liantoni, "Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Metode Holt untuk Prediksi Kasus COVID-19 di Indonesia," *Ultim. J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 89–94, 2020, doi: 10.31937/ti.v12i2.1689.
- [13] G. Putra and A. R. Maulud, "Peramalan Kebutuhan Batubara Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing di PT . Solusi Bangun Andalas," *J. Optim.*, vol. 6, pp. 131–141, 2020, [Online]. Available: www.jurnal.utu.ac.id/joptimalisasi.
- [14] S. Panggabean, P. R. Sihombing, and ..., "Simulasi Exponential Moving Avarage dan Single Exponential Smoothing: Sebuah Perbandingan Akurasi Metode Peramalan," *J. Pemikir. ...*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jp3m/article/view/339%0Ahttps://journal.rekarta.co.id/index.php/jp3m/article/download/339/320>.
- [15] D. Gunawan and W. Joni, "Perancangan Sistem Informasi Purchase Order Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–18, 2020.
- [16] D. INDAH RUSPRIYANTY and A. SOFRO, "Peramalan Persewaan Kaset Video Dengan Menggunakan Moving Average," *MATHunesa*, vol. 6, no. 2, pp. 75–80, 2018.

