

**ANALISIS METODE *SIMPLE MOVING AVERAGE* UNTUK ESTIMASI
PENDAPATAN TOKO KOSMETIK NANISHOP354*****Analysis Of The Simple Moving Average Method For Estimation Of Revenue
For Nanishop Cosmetic Shops354*****Nurul Khaerani¹, Dian Anggraeni², Dikwan Moeis³****^{1,2,3}STMIK Profesional Makassar****Email: nurulkhaeranii00@gmail.com****Abstract**

Nanishop354 is a business in a field that specializes in selling cosmetics. Predictions of cosmetic sales revenue may change from time to time. Income from sales of cosmetics can be a significant income for individuals or shops selling cosmetic products which can be affected by various factors such as product price, level of demand, competition, marketing effectiveness. The purpose of this research is to design a revenue forecast using the Simple Moving Average method to predict the next month's sales. Sales trends that can be seen from the data and how the Simple Moving Average method can be used to predict future sales. The Simple Moving Average method is an effective tool for analyzing sales data at Nanishop354 cosmetics stores and can help stores make better decisions in improving their business. So that the Nanishop354 store can measure the level of profit earned every month and produce good predictions of cosmetic sales profits.

Keywords: *moving average, estimation, cosmetics, analysis*

Abstrak

Nanishop354 merupakan salah satu usaha pada bidang yang mengkhususkan diri dalam penjualan kosmetik. Prediksi pendapatan penjualan kosmetik dapat berubah dari waktu ke waktu. Penghasilan dari penjualan kosmetik dapat menjadi penghasilan yang signifikan bagi individu atau toko yang menjual produk kosmetik yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti harga produk, tingkat permintaan, persaingan, efektivitas pemasaran. Tujuan Penelitian ini adalah merancang peramalan pendapatan dengan menggunakan metode Simple Moving Average untuk memprediksi penjualan bulan berikutnya. Tren penjualan yang terlihat dari data dan bagaimana metode Simple Moving Average dapat digunakan untuk memprediksi penjualan di masa mendatang. Metode Simple Moving Average adalah alat yang efektif untuk menganalisis data penjualan di toko kosmetik Nanishop354 dan dapat membantu toko dalam mengambil keputusan yang lebih baik dalam meningkatkan bisnis mereka. Sehingga toko Nanishop354 dapat mengukur tingkat keuntungan yang diperoleh setiap bulan dan menghasilkan prediksi hasil laba penjualan kosmetik yang baik.

Kata kunci: *moving average, estimasi, kosmetik, analisis*

PENDAHULUAN

Nanishop354 merupakan suatu toko kosmetik yang berada di pusat kota makassar, toko ini menjual beberapa kosmetik kecantikan yang dimana target pasar mereka adalah dengan memperkenalkan melalui live sosial media. Dengan itu

pendapatan Nanishop354 tidak bisa di prediksi setiap bulannya. Hal ini meningkatkan permintaan akan produk kosmetik yang efektif dan aman serta dapat mempengaruhi pendapatan penjualan kosmetik. Pendapatan penjualan produk kosmetik dapat dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan sosial, seperti perubahan kebiasaan konsumen, persaingan yang ketat, dan sebagainya. Oleh karena itu prediksi pendapatan penjualan dapat berubah dari waktu ke waktu. Pendapatan penjualan dapat menjadi penghasilan yang signifikan bagi individu atau toko yang menjual produk tersebut. Pendapatan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti harga produk, tingkat permintaan, persaingan, efektifitas pemasaran, dan sebagainya.

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi, dengan adanya prediksi kemungkinan besar bisa mengetahui pendapatan yang terdapat pada toko kosmetik nani shop [1]. Prediksi kebutuhan merupakan faktor penting untuk menentukan kelancaran usaha produksi karena dapat digunakan sebagai landasan untuk melihat pendapatan di bulan yang akan datang. Metode SMA (*Simple Moving Average*) yang dimana metode ini cukup efektif dalam menentukan suatu prediksi keuntungan sebuah perusahaan atau toko, sehingga metode ini yang cocok untuk memprediksi pendapatan toko kosmetik Nanishop354.

Metode *Simple Moving Average* atau biasa disingkat dengan SMA adalah metode paling sederhana dan tidak menggunakan pembobotannya dalam perhitungan terhadap pergerakan closing price. Meskipun sederhana, SMA cukup efektif dalam menentukan trend yang sedang terjadi dimarket pada hal prediksi salah satunya prediksi keuntungan sebuah perusahaan [2].

Adapun penelitian yang membahas tentang prediksi adalah penelitian yang dilakukan oleh [2] peneliti membahas bagaimana memprediksi hasil laba laundry karpet Pada CV. Homecare menggunakan metode *Simple Moving Average*. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh [3] Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode *Weighted Moving Average*, *Exponential Smoothing* dan *Simple Moving Average* yang. Serta penelitian [4] membahas tentang Perbandingan Metode SMA (*Simple Moving Average*) dan WMA (*Weighted Moving Average*) Dalam Memprediksi Jumlah Penjualan Alat Olahraga. Yang membedakan penelitian kali ini terdapat pada metode dan lokasi yang dimana penelitian saya akan memprediksi pendapatan pada toko Nanishop354 yang terletak di kota Makassar.

METODE PENELITIAN

Peramalan

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu proses memperkirakan atau menaksir suatu hasil kebutuhan nilai-nilai pada masa yang akan datang berdasarkan data historis yang telah ada dari beberapa periode sebelumnya sebagai inputan. Manfaat penting dari peramalan yaitu, menghindari kerugian akibat produksi yang berlebihan, suatu alat yang sangat penting untuk membantu perusahaan atau toko dalam mengelola bisnis mereka dengan lebih efektif, meminimalkan risiko

kerugian akibat barang tidak terjual, menghindari kerugian finansial, dan meningkatkan keuntungan [5].

Pendapatan atau *revenue* merupakan pendapatan yang diterima dari hasil penjualan seperti, barang dan jasa, gaji dan upah, dalam suatu unit usaha. Pendapatan adalah uang atau nilai ekonomi yang diperoleh individu, perusahaan, atau entitas lain dari melakukan bisnis dalam jangka waktu tertentu. Pendapatan seseorang juga dikaitkan dengan jenis pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan profesi misalnya pegawai, pengusaha, tukang, dan sebagainya. Setelah bersusah payah bekerja, seseorang memperoleh pendapatan yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, digunakan sebagai usaha maupun tabungan [6].

Simple Moving Average

Metode *Simple Moving Average* atau biasa disingkat dengan SMA adalah metode paling sederhana dan tidak menggunakan pembobotannya dalam perhitungan terhadap pergerakan closing price. Meskipun sederhana, SMA cukup efektif dalam menentukan trend yang sedang terjadi dimarket pada hal prediksi salah satunya prediksi keuntungan sebuah perusahaan. *Simple Moving Average* dihitung dengan cara menambahkan harga yang akan dihitung kemudian dibagi dengan periode lama. Harga yang dihitung adalah harga *Close*. Tetapi bisa juga harga *High*, *Low*, atau rata-rata dari ketiganya [2].

Simple moving average (SMA) adalah metode peramalan yang terkenal serta mudah dipahami dan ditafsirkan serta mudah digunakan, tetapi tidak memiliki mekanisme pemilihan panjang yang sesuai dan tidak memiliki model statistik yang mendasarinya[7].

Penulisan Metode *Simple Moving Average*(SMA):

$$SMA = (H_1 + H_2 + H_3 + \dots + H_n) / n \quad (1)$$

Dimana:

SMA = Simple Moving Average.

$H_1, H_2, H_3, \dots, H_n$ = harga yang akan dijumlahkan dalam periode waktu yang ditentukan.

n = jumlah periode waktu yang digunakan.

Pada SMA dihitung dengan menjumlahkan pendapatan yang dipilih dalam periode waktu yang ditentukan, dan kemudian membagi jumlah tersebut dengan jumlah periode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Simple Moving Average (SMA) melibatkan beberapa tahapan yang perlu diikuti. Berikut adalah tahapan-tahapan penerapan SMA:

1. Pilih periode: Tentukan periode waktu yang akan digunakan dalam penghitungan SMA. Misalnya, Anda dapat memilih periode 10 hari, 50 hari, atau 200 hari, tergantung pada preferensi Anda.
2. Kumpulkan data harga: Kumpulkan data harga yang diperlukan untuk menghitung SMA. Misalnya, jika Anda ingin menghitung SMA untuk saham, Anda membutuhkan data harga penutupan saham selama periode waktu yang dipilih.

3. Hitung rata-rata: Jumlahkan harga pada setiap periode dan bagi jumlah tersebut dengan jumlah periode yang dipilih. Ini akan memberikan Anda nilai rata-rata dalam periode waktu tersebut. Misalnya, jika Anda menggunakan SMA 10 hari, tambahkan harga penutupan dari hari pertama hingga hari ke-10 dan bagi jumlahnya dengan 10.
4. Perbarui SMA secara berkala: Ketika hari berikutnya berlalu, perbarui SMA dengan menghapus harga penutupan tertua dari perhitungan dan menambahkan harga penutupan baru untuk periode terbaru. Misalnya, jika Anda menggunakan SMA 10 hari, setiap hari baru akan memperbarui SMA dengan membuang harga penutupan dari hari pertama dan menambahkan harga penutupan baru dari hari terbaru.
5. Plot SMA: Plot hasil SMA yang dihitung pada grafik harga aset yang bersangkutan. Anda dapat menggunakan perangkat lunak grafik atau platform perdagangan untuk memvisualisasikan SMA dalam grafik harga.
6. Analisis: Analisis SMA dapat dilakukan dengan memeriksa perpotongan antara SMA dan harga aset. Misalnya, ketika harga aset melintasi SMA dari bawah ke atas, itu dapat dianggap sebagai sinyal bullish, sedangkan ketika harga aset melintasi SMA dari atas ke bawah, itu dapat dianggap sebagai sinyal bearish.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat perkiraan pendapatan pada toko kosmetik Nanishop354, dengan begitu diperlukan pengujian terhadap memprediksi pendapatan dengan cara mengukur variabel yang diteliti. Data pendapatan yang digunakan pada penelitian ini adalah data pendapatan pada toko kosmetik Nanishop354 yang diperoleh pada bulan April 2022 sampai dengan bulan April 2023 dan yang akan diprediksi yaitu bulan Mei 2023 sesuai dengan kriteria yang diterapkan.

Penelitian dilakukan pada toko kosmetik Nanishop354 berdasarkan penelitian yang menjadi permasalahan yang sering muncul yaitu tidak pernah memprediksi hasil pendapatan pada bulan yang akan mendatang, penelitian ini menggunakan metode *Simple Moving Average* untuk memprediksi penjualan bulan berikutnya. Tren penjualan yang terlihat dari data dan bagaimana metode *Simple Moving Average* dapat digunakan untuk memprediksi penjualan di masa mendatang. Metode *Simple Moving Average* adalah alat yang efektif untuk menganalisis data penjualan di toko kosmetik Nanishop354 dan dapat membantu toko dalam mengambil keputusan yang lebih baik dalam meningkatkan bisnis mereka. Dalam hal ini maka diperlukan analisa yang bertujuan agar dapat mengetahui pemasukan dibulan berikutnya.

Analisa merupakan penyelidikan dan penguraian terhadap suatu masalah untuk mengetahui keadaan yang sebenar-benarnya, proses pemecahan masalah yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya [2]. Penelitian dilakukan pada Nanishop354 berdasarkan penelitian yang menjadi permasalahan yang sering muncul yaitu tidak pernah memprediksi hasil pendapatan pada bulan yang akan mendatang. Maka diperlukan sebuah metode *Simple Moving Average* bertujuan untuk mengetahui pemasukan pendapatan pada bulan berikutnya.

Setelah data pendapatan pada bulan berikutnya diketahui, maka selanjutnya data tersebut dibahas dengan menggunakan metode *Simple Moving Average*. Agar

lebih jelas maka dapat dilihat pada tabel pendapatan Nanishop354 setiap bulannya. Berapakah hasil pendapatan yang akan didapat oleh Nanishop354 pada bulan Mei apabila di prediksi menggunakan metode *Simple Moving Average* dengan rata-rata bergerak tiga bulan, lima bulan dan rata-rata bergerak tujuh bulan.

Tabel 1. Pendapatan Perbulan

BULAN	TOTAL PENDAPATAN
Mei	Rp34.826,642
Juni	Rp33.167,536
Juli	Rp40.224,905
Agustus	Rp41.035,570
September	Rp33.323,326
Oktober	Rp34.244,067
November	Rp46.838,857
Desember	Rp58.064,060
Januari	Rp56.046,175
Februari	Rp34.102,004
Maret	Rp37.233,005
April	Rp39.156,321
Mei	?

Penyelesaian menggunakan *Simple Moving Average* tiga bulan menggunakan rumus (1):

$$MA_n = \frac{\sum_{i=1}^3 D_i}{3}$$

- $= \frac{34,826,642 + 33,167,536 + 40,224,905}{3}$
- $= 36,073,028$
- $= \frac{33,167,536 + 40,224,905 + 41,035,570}{3}$
- $= 38,142,670$
- $= \frac{40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326}{3}$
- $= 38,194,600$
- $= \frac{41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067}{3}$
- $= 36,200,988$
- $= \frac{33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857}{3}$
- $= 38,135,417$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060}{3} \\
 &= 46,382,328 \\
 &= \frac{46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175}{3} \\
 &= 53,649,697 \\
 &= \frac{58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004}{3} \\
 &= 49,404,080 \\
 &= \frac{56,046,175 + 34,102,004 + 37,233,005}{3} \\
 &= 42,460,395 \\
 &= \frac{34,102,004 + 37,233,005 + 39,156,321}{3} \\
 &= 36,830,443
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1, maka diperoleh perkiraan jumlah pendapatan sebesar 36,830,443 pada bulan ke 13, seperti yang ditampilkan pada gambar 1.

Penyelesaian menggunakan *Simple Moving Average* lima bulan menggunakan rumus (1) :

$$MA_n = \frac{\sum_{i=1}^4 D_i}{5}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{34,826,642 + 33,167,536 + 40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326}{5} \\
 &= 36,515,596 \\
 &= \frac{33,167,536 + 40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067}{5} \\
 &= 36,399,081 \\
 &= \frac{40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857}{5} \\
 &= 39,133,345 \\
 &= \frac{41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060}{5} \\
 &= 42,701,176 \\
 &= \frac{33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175}{5} \\
 &= 45,703,297
 \end{aligned}$$

- $$= \frac{34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004}{5}$$

$$= 45,859,033$$

- $$= \frac{46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004 + 37,233,005}{5}$$

$$= 46,456,820$$

- $$= \frac{58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004 + 37,233,005 + 39,156,321}{5}$$

$$= 44,920,313$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1, maka diperoleh perkiraan jumlah pendapatan sebesar 44,920,313 pada bulan ke 13, seperti yang ditampilkan pada gambar 2.

Penyelesaian menggunakan *Simple Moving Average* tujuh bulan menggunakan rumus (1) :

$$MA_n = \frac{\sum_{i=1}^3 D_i}{7}$$

- $$= \frac{34,826,642 + 33,167,536 + 40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857}{7}$$

$$= 37,665,843$$

- $$= \frac{33,167,536 + 40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060}{7}$$

$$= 40,985,474$$

- $$= \frac{33,167,536 + 40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060}{7}$$

$$= 40,985,474$$

- $$= \frac{40,224,905 + 41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175}{7}$$

$$= 44,253,851$$

- $$= \frac{41,035,570 + 33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004}{7}$$

$$= 43,379,151$$

- $$= \frac{33,323,326 + 34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004 + 37,233,005}{7}$$

$$= 42,835,924$$

$$\bullet \quad = \frac{34,244,067 + 46,838,857 + 58,064,060 + 56,046,175 + 34,102,004 + 37,233,005 + 39,156,321}{7}$$

$$= 43,669,213$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1, maka diperoleh perkiraan jumlah pendapatan sebesar 43,669,213 pada bulan ke 13, seperti yang ditampilkan pada gambar 3.

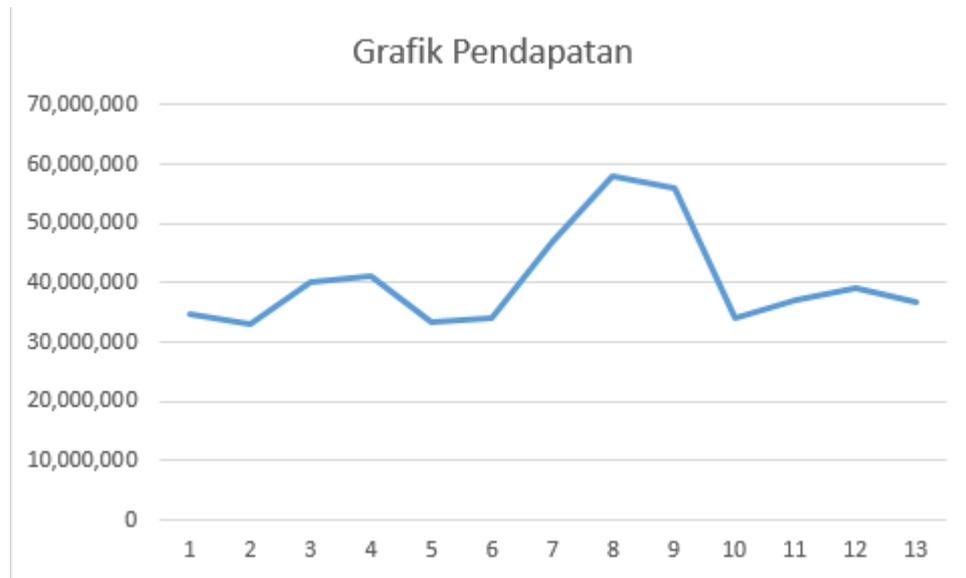
Dari perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa peramalan pendapatan yang akan didapat pada bulan Mei 2023 apabila sample data yang digunakan dari bulan Mei 2016 sampai dengan bulan April 2023 adalah rata-rata bergerak tiga bulan, lima bulan, dan tujuh bulan. Berikut adalah hasil peramalan yang akan di dapat pada bulan Mei 2023 :

Tabel 2. Hasil Perhitungan *Simple Moving Average*

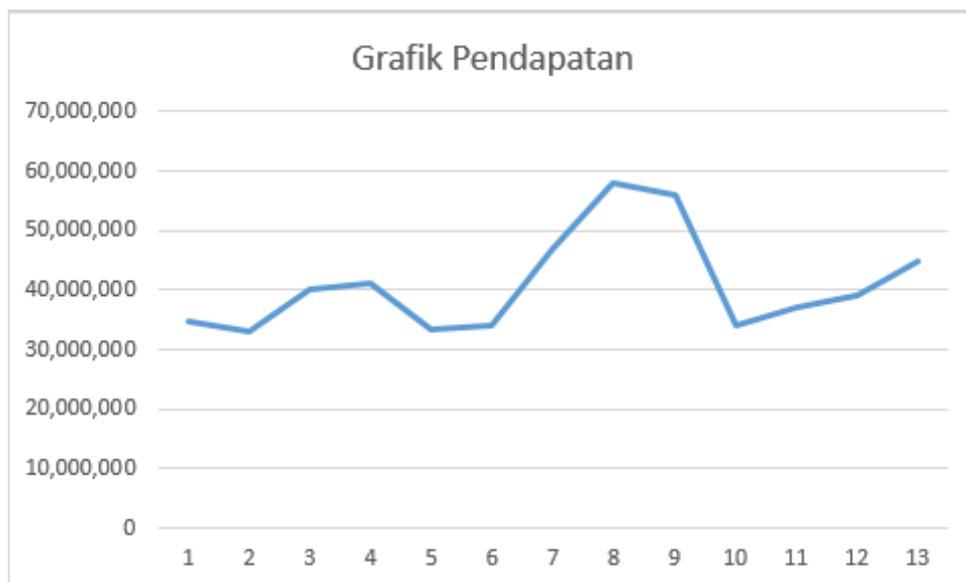
Bulan	Total Pendapatan	N3	N5	N7
Mei	34,826,642	-	-	-
Juni	33,167,536	-	-	-
Juli	40,224,905	-	-	-
Agustus	41,035,570	36,073,028	-	-
September	33,323,326	38,142,670	-	-
Oktober	34,244,067	38,194,600	36,515,596	-
November	46,838,857	36,200,988	36,399,081	-
Desember	58,064,060	38,135,417	39,133,345	37,665,843
Januari	56,046,175	46,382,328	42,701,176	40,985,474
Februari	34,102,004	53,649,697	45,703,297	44,253,851
Maret	37,233,005	49,404,080	45,859,033	43,379,151
April	39,156,321	42,460,395	46,456,820	42,835,928
Mei	?	36,830,443	44,920,313	43,669,213

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

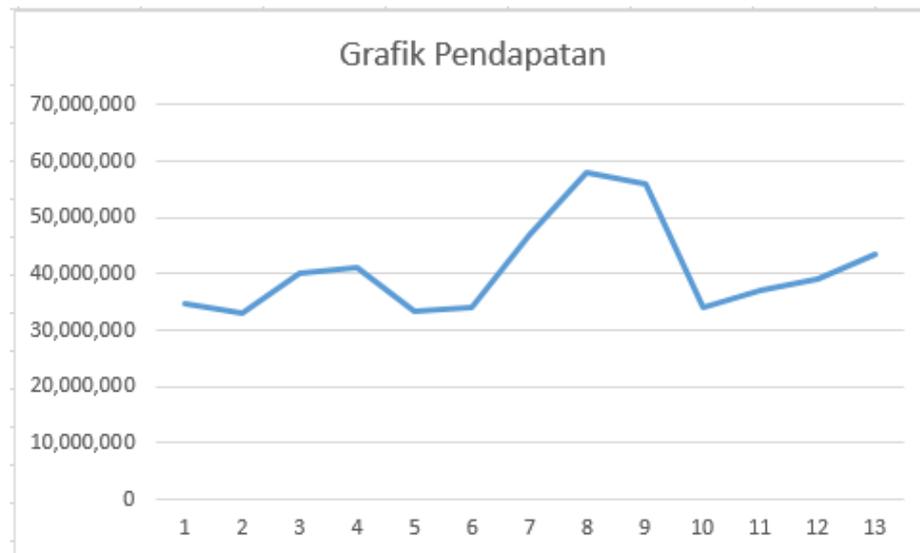
1. Jika diambil 3 Bulan terakhir maka peramalan pendapatan pada Bulan Mei 2023 sebesar Rp36.830,443
2. Jika diambil 5 Bulan terakhir maka peramalan pendapatan pada Bulan Mei 2023 sebesar Rp44.920,313
3. Jika diambil 7 Bulan terakhir maka peramalan pendapatan pada Bulan Mei 2023 sebesar Rp43.669,213



Gambar 1. Hasil peramalan menggunakan metode SMA rata-rata bergerak tiga bulan.



Gambar 2. Hasil peramalan menggunakan metode SMA rata-rata bergerak lima bulan.



Gambar 3. Hasil peramalan menggunakan metode SMA rata-rata bergerak tujuh bulan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan pada penelitian ini bahwa metode SMA dapat digunakan untuk memprediksi jumlah pendapatan pada toko kosmetik NANISHOP354, selanjutnya pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan gabungan metode peramalan agar dapat diperoleh akurasi yang lebih baik.

REFERENSI

- [1] F. Rohmawati, M. G. Rohman, and S. Mujilawati, "Sistem Prediksi Jumlah Pengunjung Wisata Wego Kec.Sugio Kab.Lamongan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series," *Jouticla*, vol. 2, no. 2, 2017, doi: 10.30736/jti.v2i2.66.
- [2] N. Aini, S. Sinurat, and S. A. Hutabarat, "Penerapan Metode Simple Moving Average Untuk Memprediksi Hasil Laba Laundry Karpel Pada CV. Homecare," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 167–175, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/656>
- [3] L. S. Marita and I. Darwati, "Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average, Exponential Smoothing dan Simple Moving Average," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 56, 2022, doi: 10.33365/jtk.v16i1.1484.
- [4] S. Syafira, J. Hutahaean, and S. Santoso, "Perbandingan Metode SMA dan MWA Dalam Memprediksi Jumlah Penjualan Alat Olahraga," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 617–631, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1409.
- [5] A. H. Sasongko, "Pengertian Peramalan," 2021. [https://binus.ac.id/entrepreneur/2021/07/14/pengertian-peramalan/#:~:text=Heizer dan Render \(2015%3A113,akan datang dengan model matematika.](https://binus.ac.id/entrepreneur/2021/07/14/pengertian-peramalan/#:~:text=Heizer dan Render (2015%3A113,akan datang dengan model matematika.)
- [6] AF Nisa, "Pengaruh pendapatan terhadap lingkungan pemerintah Provinsi Riau," *J.*



Marwah, vol. XIV, no. 2, pp. 49–50, 2020, [Online]. Available:
<http://repository.iainkudus.ac.id>

- [7] I. Svetunkov and F. Petropoulos, “Old dog, new tricks: a modelling view of simple moving averages,” *Int. J. Prod. Res.*, vol. 56, no. 18, pp. 6034–6047, 2018, doi: 10.1080/00207543.2017.1380326.