

**Peramalan Penjualan AHM Oil Spx2 di Astra Honda *Authorized Service Station* 02660 Kabupaten Kuningan**

**Sales Forecasting of AHM OIL SPX2 in Astra Honda *Authorized Service* 02660 Station Region Kuningan**

Robi Awaluddin<sup>1</sup>, Galih Dwi Handayani<sup>2</sup>, Ayus Ahmad Yusuf<sup>3</sup>

*Universitas Siliwangi; awaluddin.robi@unsil.ac.id*

<sup>2</sup> *Universitas Kuningan; handayanidwigalih@gmail.com*

<sup>3</sup> *IAIN Syekh Nurjati Cirebon; ayusahmadyusuf@gmail.com*

**Abstract:** Forecasting is a method for estimating a future value using past data. Forecasting is very important factor in the companies, forecasting can help companies in manging their product sales strategy for the future. The research methods in this research use Least Square and Moving Average.. The research method used is a quantitative methode with a descriptive approach. Based on the result of this research in Astra Honda *Authorized Service Station* (AHASS) 02660 Griya Motor in Kuningan. In this study, the author discusses the analysis of forecasting sales of SPX2 Oil products with result the method with the smallest error rate is Least Square with a forecasting number of 505,509 than an average Mean Absolute Deviation (MAD) with a total of 32.96, Mean Square Error (MSE) with a total of 2016.38 and Mean Absolute Percented Error of 6.59%.

**Keywords:** *forecasting, Least Square and Moving Average method.*

**Abstrak:** Peramalan adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu. Peramalan sangat penting bagi sebuah perusahaan, permalan dapat membantu atau dijadikan solusi penting dalam strategi penjualan produk. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode *Least Square* dan *Moving Average*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada Astra Honda *Authorized Service Station* (AHASS) 02660 Griya Motor di Kuningan. Pada penelitian ini, penulis membahas mengenai analisis peramalan penjualan produk AHM *oil* SPX2 dengan hasil metode dengan tingkat *error* terkecil adalah *Least Square* dengan jumlah peramalan 505,509 dengan rata rata *Mean Absolute Deviation* (MAD) dengan jumlah 32,96, *Mean Square Error* (MSE) dengan jumlah 2016,38 dan *Mean Absolute Percented Error* sebesar 6,59%.

**Kata kunci :** peramalan, *Least Square* dan metode *Moving Average*

---

Korespondensi mengenai artikel penelitian ini dapat ditujukan kepada Robi Awaluddin melalui e-mail: awaluddin.robi@unsil.ac.id

Bengkel Motor resmi sepeda motor Honda / Astra Honda *Authorized Service Station* (AHASS) adalah perusahaan yang beroperasi melakukan perawatan, penjualan spare part dan oli merk Honda merupakan anak perusahaan dari PT. AHM. Setiap bengkel resmi

Honda memiliki kode tertentu dan bengkel Griya Motor memiliki nomor urut 02660 yang telah berdiri selama 10 tahun dan telah memiliki mekanik yang berpengalaman dan bersertifikat dengan dukungan suku cadang / *sparepart* yang lengkap.

AHASS 02660 Griya Motor beralamat di Jalan Siliwangi No 183 Kecamatan Ciawigebang Kabupaten Kuningan, dan produk yang dijual diantaranya AHM *Oil* yang telah banyak digunakan masyarakat seluruh Indonesia termasuk oleh pengguna sepeda motor honda di kabupaten kuningan. Honda mengeluarkan terobosan baru yaitu AHM *Oil* SPX-2 beriringan dengan perkembangan teknologi mesin skutik Honda yang semakin canggih dan modern sehingga banyak diminati oleh masyarakat, namun kondisi penjualan di lapangan seringkali terjadi fluktuasi dan tidak stabil, maka diperlukan suatu analisis yang dapat digunakan untuk memprediksi dan meramalkan stok penjualannya untuk periode selanjutnya agar tidak terjadi kelebihan stok atau sebaliknya.

Dalam penelitian terdahulu mengenai peramalan penjualan pupuk cair, dapat disimpulkan bahwa jumlah produk yang terjual untuk masa pandemi covid-19 ke-2 tidak akan jauh berbeda dengan jumlah penjualan pada masa pandemi covid-19 ke-1, jika perusahaan menerapkan metode peramalan ini, maka penjualan akan optimal sehingga kelebihan atau kekurangan stok dapat dihindari dan target penjualan yang telah ditentukan dapat tercapai, lebih lanjut biaya yang dikeluarkan selama proses produksi hingga penjualan akan lebih efisien (Nirmala et al., n.d.).

Lebih lanjut dalam penelitian peramalan yang diterapkan pada konveksi astaprint, hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan metode peramalan dapat memproyeksikan jumlah pakaian yang diproduksi mendekati kenyataan dan dapat menekan kelebihan produksi (Awaluddin et al., n.d.)

Berikut ini merupakan data penjualan produk AHM *Oil* SPX-2 pada tahun 2020:

Tabel 1.  
Data Penjualan AHM *Oil* SPX-2 Tahun Periode Januari - Desember 2020  
AHASS 02660 Griya Motor

No	Bulan	Tahun		Keterangan
		2020	Target penjualan	
1	Januari	537	550	Tidak Tercapai
2	Februari	536	550	Tidak Tercapai
3	Maret	534	550	Tidak Tercapai
4	April	424	550	Tidak Tercapai
5	Mei	550	550	Tercapai
6	Juni	530	550	Tidak Tercapai
7	Juli	520	550	Tidak Tercapai
8	Agustus	623	550	Tercapai
9	September	519	550	Tidak Tercapai
10	Oktober	477	550	Tidak Tercapai
11	Nopember	479	550	Tidak Tercapai
12	Desember	517	550	Tidak Tercapai
	Total	<b>6.246</b>		

Sumber : AHASS 02660 Griya Motor (data diolah)

Tabel 2.  
Data Penjualan AHM *Oil SPX-2* Tahun Periode Januari - Juni 2021  
AHASS 02660 Griya Motor

No	Bulan	Tahun		Keterangan
		2021	Target penjualan	
1	Januari	449	550	Tidak Tercapai
2	Februari	445	550	Tidak Tercapai
3	Maret	498	550	Tidak Tercapai
4	April	511	550	Tidak Tercapai
5	Mei	551	550	Tercapai
6	Juni	542	550	Tidak Tercapai
	Total	<b>2.996</b>		

Sumber : (Nirmala et al., n.d.-a)AHASS 02660 Griya Motor (data diolah)

Berdasarkan tabel 1.1 dapat terlihat bahwa penjualan pada tahun 2020-2021 mengalami naik-turun atau fluktuasi dan masih tidak tercapainya target penjualan dimana setiap bulannya target penjualan seharusnya 550. Data penjualan sebelumnya dapat dijadikan bahan untuk menghitung penjualan di periode selanjutnya untuk meminimalisasi biaya antara *demand* dan penjualan. Dengan latar belakang masalah ini maka penulis akan menghitung seluruh jumlah penjualannya dengan metode *Least Square* dan *Moving Average*.

## Metode

Metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan hasil penelitian pada suatu peristiwa yang sedang berlangsung secara jelas tanpa adanya kecurangan, dibantu dengan metode MAD, MSE dan MAPE.

Metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif mampu menjawab rumusan masalah yang berkaitan dengan variabel yang berdiri sendiri (mandiri), bukan variabel independen maupun dependen Sedangkan mengenai hasil akhir peramalan akan memakai metode komparatif yaitu perbandingan antara hasil akhir dari dua metode untuk melihat kemampuan masing-masing metode dalam memaksimalkan penjualan produk oli.

## Hasil

Di bawah ini terdapat hasil perhitungan peramalan dengan Metode *Least Square* untuk data penjualan tahun 2020-2021 :

Tabel 3.  
Perhitungan Metode *Least Square*

Bulan	Y	X	X <sup>2</sup>	Xy	Nilai a	Nilai b	Nilai trend
Januari	537	-17	289	-4913	513,4	-0,607	523.719
Februari	536	-15	225	-3375	513,4	-0,607	522.505

Maret	534	-13	169	-2197	513,4	-0,607	521.291
April	424	-11	121	-1331	513,4	-0,607	520.077
Mei	550	-9	81	-729	513,4	-0,607	518.863
Juni	530	-7	49	-343	513,4	-0,607	517.649
Juli	520	-5	25	-125	513,4	-0,607	516.435
Agustus	623	-3	9	-27	513,4	-0,607	515.221
September	519	-1	1	-1	513,4	-0,607	514.007
Oktober	477	1	1	1	513,4	-0,607	512.793
Nopember	479	3	9	27	513,4	-0,607	511.579
Desember	517	5	25	125	513,4	-0,607	510.365
Januari 2021	449	7	49	343	513,4	-0,607	509.151
Februari 2021	445	9	81	729	513,4	-0,607	507.937
Maret 2021	498	11	121	1331	513,4	-0,607	506.723
April2021	511	13	169	2197	513,4	-0,607	505.509
Mei2021	551	15	225	2275	513,4	-0,607	504.295
Juni2021	542	17	289	4913	513,4	-0,607	503.081
	$\sum Y = 9242$	$\sum X = 0$	$\sum X^2 = 1938$	$\sum Xy = -1176$			

Nilai a dapatdapatdihitungdengancara:

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{9242}{18} = 513,4$$

Nilai b dapatdihitungdengancara:

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{-1176}{1938} = -0,607$$

Biladimasukankedalampersamaan *trend-least square* denganperhitungan manual tahundasar 2020 makadiperolehnilai trend rata-rata sebagaiberikut:

$$Y = a + bX$$

$$Y_{\text{januari}} = 513,4 - 0,607 (-17) = 523,719$$

$$Y_{\text{februari}} = 513,4 - 0,607 (-15) = 522,505$$

$$Y_{\text{maret}} = 513,4 - 0,607 (-13) = 521,291$$

$$Y_{\text{april}} = 513,4 - 0,607 (-11) = 520,077$$

$$Y_{\text{mei}} = 513,4 - 0,607 (-9) = 518,863$$

$$Y_{\text{juni}} = 513,4 - 0,607 (-7) = 517,649$$

$$Y_{\text{juli}} = 513,4 - 0,607 (-5) = 516,435$$

$$Y_{\text{agustus}} = 513,4 - 0,607 (-3) = 515,221$$

$$Y_{\text{september}} = 513,4 - 0,607 (-1) = 515,221$$

$$Y_{\text{oktober}} = 513,4 - 0,607 (1) = 512,793$$

$$Y_{\text{nopember}} = 513,4 - 0,607 (3) = 511,579$$

$$Y_{\text{desember}} = 513,4 - 0,607 (5) = 510,365$$

$$Y_{\text{januari 21}} = 513,4 - 0,607 (7) = 509,151$$

$$Y_{\text{feb21}} = 513,4 - 0,607 (9) = 507,937$$

$$Y_{\text{maret 21}} = 513,4 - 0,607 (11) = 506,723$$

$$Y_{\text{april 21}} = 513,4 - 0,607 (13) = 505,509$$

$$Y_{\text{mei 21}} = 513,4 - 0,607 (15) = 504,295$$

$$Y_{\text{juni 21}} = 513,4 - 0,607 (17) = 503,081$$

Jadi dibuat peramalan untuk bulan Juli 2021 yang dihitung sebagai berikut :

$$Y_{19} = 513,4 - 0,607(13) = 505,509$$

Tabel 4.  
Perhitungan Peramalan (*forecasting*) dan Tingkat *Error* Penjualan AHM Oil SPX-2 Tahun 2020-2021 AHASS 02660 Griya Motor Menggunakan Metode *Least Square*

Bulan	Penjualan	Peramalan	Bias	Error	Error ^2	Pct Error
Januari	537	523,719	13,281	13,281	176,385	2,47
Februari	536	522,505	13,495	13,495	182,115	2,52
Maret	534	521,291	12,709	12,709	161,519	2,38
April	424	520,077	-96,077	96,077	9230,79	22,66
Mei	550	518,863	31,137	31,137	969,513	5,66
Juni	530	517,649	12,351	12,351	152,547	2,33
Juli	520	516,435	3,565	3,565	12,7092	0,69
Agustus	623	515,221	107,779	107,779	11616,3	17,30
September	519	514,007	4,993	4,993	24,93	0,96
Oktober	477	512,793	-35,793	35,793	1281,14	7,50
Nopember	479	511,579	-32,579	32,579	1061,39	6,80
Desember	517	510,365	6,635	6,635	44,0232	1,28
Januari 2021	449	509,151	-60,151	60,151	3618,14	13,40
Februari 2021	445	507,937	-62,937	62,937	3961,07	14,14
Maret 2021	498	506,723	-8,723	8,723	76,0907	1,75
Apr-21	511	505,509	5,491	5,491	30,1511	1,07
Mei 2021	551	504,295	46,705	46,705	2181,36	8,48
Juni 2021	542	503,081	38,919	38,919	1514,69	7,18
total	9242		0,8	593,32	36294,87	118,5814
Average	513,44		0,04	32,96	2016,38	6,59
next period forecast		505,509		MAD	MSE	MAPE

Sumber : Hasil Pengolahan Data Metode *Least Square*

Tabel 5.  
Perhitungan Peramalan Penjualan AHM Oil SPX-2 Tahun 2020-2021 AHASS 02660 Menggunakan Metode *Moving Average*

Bulan	Penjualan	Peramalan	Bias	Error	Error ^2	Pct Error
Januari	537					
Februari	536					

Bulan	Penjualan	Peramalan	Bias	Error	Error  <sup>2</sup>	Pct Error
Maret	534					
April	424	535,67	-111,67	111,67	12469,44	26,34
Mei	550	498,00	52,00	52,00	2704	9,45
Juni	530	502,67	27,33	27,33	747,11	5,16
Juli	520	501,33	18,67	18,67	348,44	3,59
Agustus	623	533,33	89,67	89,67	8040,11	14,39
September	519	557,67	-38,67	38,67	1495,11	7,45
Oktober	477	554,00	-77,00	77,00	5929	16,14
Nopember	479	539,67	-60,67	60,67	3680,44	12,67
Desember	517	491,67	25,33	25,33	641,78	4,90
Januari 2021	449	491,00	-42,00	42,00	1764	9,35
Februari 2021	445	481,67	-36,67	36,67	1344,44	8,24
Maret 2021	498	470,33	27,67	27,67	765,44	5,56
Apr-21	511	464,00	47,00	47,00	2209	9,20
Mei 2021	551	484,67	66,33	66,33	4400,11	12,04
Juni 2021	542	520,00	22,00	22,00	484	4,06
total	9242		9,33	742,67	47022,44	148,53
Average	513,44		0,52	41,26	2612,36	8,25
next period forecast		489,56	BIAS	MAD	MSE	MAPE

Sumber : Hasil Pengolahan Data Menggunakan POM-QM v.5

Tabel 6.  
Hasil Nilai Error Peramalan *Least Square* dan *Moving Average*

Metode Peramalan	Hasil Peramalan	MAD	MSE	MAPE
Least Square	505,509	32,96	2016,38	6,59%
Moving Average	489,56	41,26	2612,36	8,25%

Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan oleh tabel 6 dapat diketahui nilai *error* dari metode peramalan *Least Square* dan *Moving Average*. Metode dengan tingkat *error* terkecil adalah *Least Square* dengan jumlah peramalan 505,509 dengan rata-rata *Mean Absolute Deviation* (MAD) dengan jumlah 32,96, *Mean Square Error* (MSE) dengan jumlah 2016,38 dan *Mean Absolute Percented Error* sebesar 6,59%.

Lebih lanjut dalam perbandingannya dengan penelitian lainnya, pertama dalam penelitian Dwi Ika Pebri Sentika, Ayus Ahmad Yusuf dan Robi Awaluddin (2021) dengan

judul Peramalan Penjualan Dengan Metode *Exponential Smoothing* dan Metode *Least Square* Guna Mengoptimalkan Penjualan Produk Nugget Maila Sari Desa Banjaran, Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes berpendapat bahwa metode yang tepat digunakan pada penelitiannya adalah *Exponential Smoothing* karena memiliki nilai  $\alpha = 0,9$  yang dapat memaksimalkan perencanaan penjualan dibandingkan dengan metode *Least Square* (Sentika IP Dwi et al., n.d.).

Lebih lanjut dalam penelitian yang berjudul Peramalan Penjualan Keramik Menggunakan Metode *Moving Average* Dan *Exponential Smoothing* pada Usaha Agus Keramik menjelaskan bahwa metode *Moving Average* 5 bulanan memiliki tingkat error yang lebih kecil sehingga metode ini yang digunakan karena lebih efektif dalam peramalan penjualannya (Kusyanto et al., n.d.). Di sisi lain, dalam penelitian yang berjudul *Sales Forecasting by Using Exponential Smoothing Method and Trend Method to Optimize Product Sales in PT. Zamrud Bumi Indonesia During the Covid-19 Pandemic* menghasilkan kesimpulan bahwa metode *Exponential Smoothing* lebih efektif digunakan dengan nilai  $\alpha=0,9$  (Nirmala et al., n.d.-b). Pada akhirnya dalam penelitian peramalan penjualan rumput laut dengan alat analisis yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *Simple Moving Average* dan *Exponential Smoothing*, berdasarkan nilai error minimum yang dihitung dengan menggunakan nilai MAD, MSE, MFE, MAPE dan CFE, ditemukan bahwa metode peramalan *Simple moving average* dianggap sebagai metode terbaik yang dapat digunakan untuk meramalkan harga rumput laut (Agustian et al., n.d.).

### Simpulan

1. Menurut analisis perhitungan peramalan metode *Least Square* dan metode *Moving Average* untuk periode berikutnya adalah 505,50 botol untuk metode *Least Square* dan 489,56 botol untuk metode *Moving Average*.
2. Setelah di analisis ternyata yang paling baik digunakan untuk peramalan penjualan AHM Oil SPX-2 untuk periode selanjutnya adalah metode *Least Square*, yang memiliki tingkat *Error* sedikit dengan data rill. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan oleh tabel 4.5 dapat diketahui nilai *error* dari metode peramalan *Least Square* dan *Moving Average*. Metode dengan tingkat *error* terkecil adalah *Least Square* dengan jumlah peramalan 505,509 dengan rata rata *Mean Absolute Deviation* (MAD) dengan jumlah 32,96, *Mean Square Error* (MSE) dengan jumlah 2016,38 dan *Mean Absolute Percented Error* sebesar 6,59%.

### Saran

1. Perusahaan sebaiknya mencoba metode yang telah dikaji dalam penelitian ini guna mengetahui penjualan pada periode selanjutnya.
2. Metode peramalan tidak selamanya efektif dalam hal ini tidak selalu sesuai harapan untuk meramalkan penjualan di periode selanjutnya, karena metode peramalan tidak melihat situasi atau fenomena yang akan terjadi yang dapat mempengaruhi tingkat penjualan, contohnya yaitu tingkat perekonomian di suatu daerah atau Negara.
3. Lakukanlah metode yang berbeda, ataupun jika ingin melakukan penelitian dengan metode yang sama diharapkan menerapkan metode peramalan *Single Moving Average* dengan menggunakan data dalam jangka panjang dan penerapannya

berlanjut.

### Daftar Pustaka

Agustian, H., Pujiastuti, A., Varian Sayoga, M., Studi Informatika, P., & Tinggi Teknologi Adisutjipto, S. (n.d.). *Comparison Of Simple Moving Average and Exponential Smoothing Methods To Predict Seaweed Prices*. 13(2), 2020.

Awaluddin, R., Fauzi, R., & Harjadi, D. (n.d.). *PERBANDINGAN PENERAPAN METODE PERAMALAN GUNA MENGOPTIMALKAN PENJUALAN (Studi Kasus Pada Konveksi Astaprint Kabupaten Majalengka)* (Vol. 3, Issue 1). <http://bisnisman.nusaputra.ac.id>

Kusyanto, K., Awaluddin, Robi., Suhardi, Dadang., Penjualan Keramik Menggunakan Metode, P., & Kuningan, U. (n.d.). *Peramalan Penjualan Keramik Menggunakan Metode Moving Average Dan Exponential Smoothing Pada Usaha Agus Keramik Kusyanto*. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/jeam>

Nirmala, W., Harjadi, D., & Awaluddin, R. (n.d.-a). *Sales Forecasting by Using Exponential Smoothing Method and Trend Method to Optimize Product Sales in PT. Zamrud Bumi Indonesia During the Covid-19 Pandemic*. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i1.169>

Nirmala, W., Harjadi, D., & Awaluddin, R. (n.d.-b). *Sales Forecasting by Using Exponential Smoothing Method and Trend Method to Optimize Product Sales in PT. Zamrud Bumi Indonesia During the Covid-19 Pandemic*. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i1.169>

Sentika IP Dwi, Awaluddin, R., & Yusuf, A. A. (n.d.). *PERAMALAN PENJUALAN DENGAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN METODE LEAST SQUARE GUNA MENGOPTIMALKAN PENJUALAN PRODUK NUGGET MAILA SARI DESA BANJARAN, KECAMATAN SALEM, KABUPATEN BREBES*.