

ANALISIS PERBANDINGAN METODE *MOVING AVERAGE* DAN *LINEAR REGRESSION* PADA PRODUK PUPUK UREA

Edrial Adil Nadif Sonjaya, Dene Herwanto, Dimas Nurwinata Rinaldi

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Email: edrial.adil17056@student.unsika.ac.id, dene.herwanto@staff.unsika.ac.id dan dimasnurwinatarinaldi@gmail.com

Abstrak

Strategi dan pengambilan keputusan yang tepat dapat membantu perusahaan dalam memperoleh hasil yang maksimal, terutama pada proses produksinya. Penelitian ini dilakukan pada PT. XYZ, salah satu perusahaan yang memproduksi jenis pupuk urea. Tujuan penelitian ini adalah untuk meramalkan permintaan pupuk urea pada tahun 2020 dengan membandingkan tingkat kesalahan menggunakan MSE pada metode *Moving Average* dan *Linear Regression*. Data yang digunakan untuk melakukan peramalan adalah data historik pada bulan 2019, dimana data tersebut menunjukkan permintaan produk bersifat musiman, sehingga perlu dilakukan peramalan untuk menetapkan strategi proses produksi kedepannya. Dari pengolahan dan analisis data, didapat bahwa metode *Linear Regression* memiliki nilai MSE terkecil jika dibandingkan dengan metode *Moving Average*. Maka metode peramalan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Linear Regression*. Hasil peramalan untuk tahun 2020 menunjukkan bahwa tren semakin menurun setiap bulannya, maka pihak PT. XYZ harus dapat mengatur proses produksinya agar memperoleh keuntungan yang maksimal dari hasil penjualan produknya.

Kata kunci: Peramalan; Linear Regression; MSE.

Abstract

The right strategy and decision-making can help the company in obtaining maximum results, especially in the production process. This research was conducted at PT. XYZ, a company that produces urea fertilizer. The purpose of this study is to forecast the demand for urea fertilizer in 2020 by comparing the error rate using MSE on the Moving Average and Linear Regression methods. The data used for forecasting is historical data in 2019, where the data shows that product demand is seasonal, so forecasting needs to be done to determine future production process strategies. From data processing and analysis, it is found that the Linear Regression method has the smallest MSE value when compared to the Moving Average method. So the forecasting method used in this study is the Linear Regression method. Forecasting results for 2020 show that the trend is decreasing every month, so PT. XYZ must be able to regulate its production process in order to obtain maximum profit from the sale of its products.

Keywords: Forecasting; Linear Regression; MSE.

How to cite:	Edrial Adil Nadif Sonjaya, Dene Herwanto dan Dimas Nurwinata Rinaldi (2022) Analisis Perbandingan Metode Moving Average Dan Linear Regression Pada Produk Pupuk Urea, (7) 7, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i7.11556
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

Pendahuluan

Pada era perindustrian sekarang, setiap perusahaan dituntut untuk mampu meningkatkan persaingan yang ketat agar dapat terus bertahan. Untuk menciptakan daya saing yang ketat, dibutuhkan strategi dan pengambilan keputusan yang tepat dalam setiap prosesnya, terutama perencanaan produksi. Perencanaan produksi menjadi salah satu aspek penting dalam strategi perusahaan, karena perusahaan yang tidak dapat merencanakan proses produksinya akan mengeluarkan *cost* yang lebih dalam produksi produknya, sehingga perusahaan harus mengetahui jumlah produk yang akan diproduksinya (Indah & Rahmadani, 2018). Untuk itu, peramalan sangat diperlukan untuk menentukan strategi dan pengambilan keputusan yang tepat dalam manajemen produksi perusahaan (Adnan, 2019). Peramalan dapat menjadi acuan dalam merencanakan proses produksi dalam jangka panjang yang membuat adanya peramalan ini memiliki peranan penting dalam menentukan strategi dan pengambilan keputusan perusahaan (Auliasari, Kertaningtyas, & Kriswantono, 2019). Perkiraan produksi produk dari hasil peramalan dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi strategi selanjutnya dalam proses produksi dan menyiapkan sumber daya yang mendukung adanya proses produksi.

Peramalan adalah ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa yang akan datang dengan melibatkan data historik yang diproyeksikan ke masa yang akan datang dalam bentuk matematis (Rachman, 2018). Dalam pasar bebas, permintaan pasar bergantung dari keadaan sosial, ekonomi, politik, teknologi, produk pesaing, dan produk substitusi sehingga membuat permintaan pasar mayoritas bersifat kompleks dan dinamis (Sulistiyono & Sulistiyowati, 2017). Pelaksanaan peramalan ini dapat dilakukan dengan berbagai macam cara (Sadikin & Alfiandi, 2018). Salah satu metode peramalan yang dapat digunakan adalah metode deret berkala, yaitu metode yang dapat memperkirakan penjualan atau permintaan pada periode yang akan datang dengan menggunakan data historik. Metode yang termasuk ke dalam metode berkala adalah *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan *Linear Regression* (Ayuni & Fitriyah, 2019). Kriteria kebaikan model peramalan dari metode tersebut dilihat dari ukuran kesalahan peramalan yang terdiri dari *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) (Robial, 2018).

Pada penelitian sebelumnya, Riasari mengemukakan bahwa metode *Linear Regression* memiliki hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan metode *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* (Riasari, 2020). Pada penelitiannya, metode peramalan digunakan untuk memprediksi konsumsi bahan bakar minyak avgas dalam satu tahun kedepan. Hasil dari penelitian Riasari menunjukkan bahwa metode *Linear Regression* memiliki tingkat *error* paling kecil dibandingkan dengan metode *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing*, sehingga metode *Linear Regression* menjadi metode yang dipilih untuk meramalkan konsumsi bahan bakar minyak avgas tersebut (Riasari, 2020). Sedangkan pada penelitian Nafi'iyah dan Rakhmawati sebelumnya mengemukakan bahwa metode *Moving Average* memiliki hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan metode *Linear Regression* (Nafi'iyah &

Rakhmawati, 2021). Pada penelitiannya, metode peramalan digunakan untuk memprediksi data penjualan pada supermarket. Hasil dari penelitian Nafi'iyah dan Rakhmawati menunjukkan bahwa metode *Moving Average* memiliki tingkat *error* paling kecil dibandingkan dengan metode *Linear Regression*, sehingga metode *Moving Average* menjadi metode yang dipilih untuk meramalkan data penjualan pada supermarket (Nafi'iyah & Rakhmawati, 2021).

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam memproduksi produk pupuk. Salah satu produk pupuk yang paling banyak dibutuhkan konsumen PT. XYZ adalah pupuk urea. Salah satu aspek strategis perusahaan agar dapat bersaing dalam dunia bisnis adalah perencanaan tersedianya produk barang untuk memenuhi tuntutan pasar. Oleh karena itu, peran seorang manajer untuk memahami dan kemampuan dalam meramalkan keadaan bisnis di masa depan sangat dibutuhkan. Permasalahan yang umum dihadapi oleh para manajer adalah bagaimana meramalkan penjualan barang di masa mendatang berdasarkan data historik. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi penjualan pupuk urea non subsidi dan subsidi pada PT. XYZ. Penelitian ini menggunakan dua metode peramalan yaitu metode *Moving Average* dan *Linear Regression* untuk mendapatkan hasil yang paling optimal dengan membandingkan kedua metode tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan prediksi penjualan pupuk urea pada masa yang akan datang, sehingga hasil dapat digunakan oleh PT. XYZ dalam menentukan strategi dan pengambilan keputusan kedepannya.

Metode Penelitian

Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini, lokasi yang dijadikan tempat penelitian yaitu PT. XYZ yang terletak di kabupaten Cikampek. Penelitian ini menggunakan data historik yaitu data penjualan pupuk urea non subsidi dan subsidi pada tahun 2019.

Jenis Data Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini dibagi menjadi data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang didapat dari hasil wawancara dan observasi untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan penelitian (Riani & Afandi, 2020). Data kuantitatif merupakan data yang dapat diukur dalam skala numerik (Indah & Rahmadani, 2018). Pada penelitian ini, data yang digunakan berupa data penjualan pupuk urea non subsidi dan subsidi pada tahun 2019.

Metode Analisis Data

Pada penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk menjabarkan keadaan yang sedang terjadi dengan menggunakan prosedur ilmiah (Tehuayo, 2018). Metode-metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini untuk dianalisis adalah:

1. Metode *Moving Average*

Metode *Moving Average* adalah metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil kelompok nilai pengamatan dan mencari nilai rata-rata dari hasil

pengamatan yang digunakan untuk prediksi pada masa yang akan datang (Fatimah, Tejawati, & Puspitasari, 2018). Rumus yang digunakan untuk metode *Moving Average* adalah:

$$S_{t+1} = \frac{X_t - X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{n}$$

Keterangan:

S_{t+1} : Peramalan untuk periode t+1

X_t : Data pada periode t

n : Jangka waktu *Moving Average*

2. Metode *Linear Regression*

Metode *Linear Regression* adalah metode peramalan yang digunakan untuk mendapatkan hubungan matematis dalam bentuk suatu persamaan *independent variable* dan *dependent variable* (Harliana & Syafrianto, 2017). Rumus yang digunakan untuk metode *Linear Regression* adalah:

$$y = a + bX$$

Keterangan:

a : *Intership*

b : *Slope* trend linier

X : Index waktu

3. Menghitung Tingkat *Error* Peramalan

Untuk mengetahui tingkat *error* pada peramalan dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Rakhman & Sabanise, 2019):

$$e_t = X_t - F_t$$

Keterangan:

e_t : Nilai galat

X_t : Data aktual periode ke-t

F_t : Data ramalan periode ke-t

4. Ukuran Statistik Standar

Mean Square Error (MSE)

Perhitungan *Mean Square Error* (MSE) sama dengan nilai tengah kesalahan kuadrat yang dihitung dengan rumus (Winarso, 2017):

$$MSE = \sum_{t=1}^n \frac{(e_t)^2}{n}$$

Keterangan:

$(e_t)^2$: Nilai galat kuadrat

n : Banyaknya data

Hasil dan Pembahasan

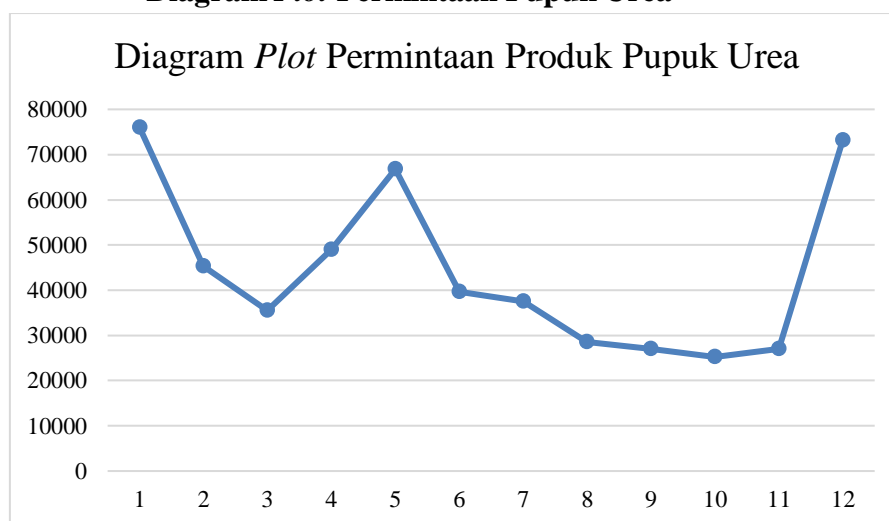
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapat data permintaan untuk produk pupuk urea pada PT. XYZ pada tahun 2019 bulan Januari-Desember yang disajikan pada tabel 1 dibawah.

Tabel 1
Permintaan Produk Pupuk Urea PT.XYZ

Bulan	Demand
1	75991.1
2	45259.4
3	35562.6
4	48939
5	66749
6	39616.5
7	37577.5
8	28523
9	27046.9
Bulan	Demand
10	25232
11	27054
12	73181.8

Dari hasil data permintaan pada tabel 1 tersebut, dibuatkan diagram *plot* untuk mengetahui pola aliran data yang akan diprediksi pada gambar 1 dibawah.

Gambar 1
Diagram *Plot* Permintaan Pupuk Urea



Pada gambar 1 tersebut, didapat bahwa data penjualan produk pupuk urea bersifat musiman karena data cenderung naik-turun dengan jangka yang tidak stabil. Dari data

yang telah didapat, selanjutnya akan dihitung menggunakan metode *Moving Average* dan *Linear Regression* untuk diramalkan dan dibandingkan hasilnya.

Metode *Moving Average*

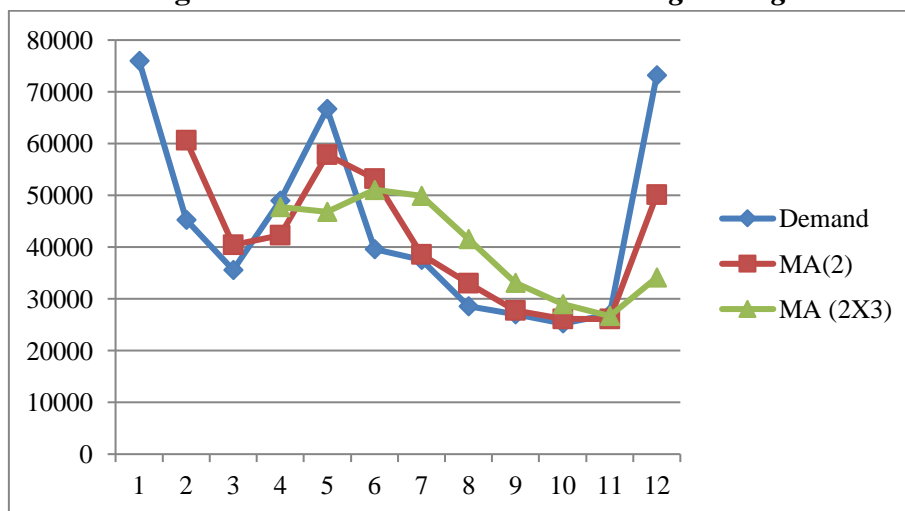
Data penjualan produk pupuk urea pada bulan Januari-Desember 2019 yang telah dihitung menggunakan metode *Moving Average* disajikan pada tabel 2 dibawah.

Tabel 2
Rekapitulasi Perhitungan Menggunakan Metode *Moving Average*

Bulan	<i>Demand</i>	MA (2)	MA (2x3)	SSE (MA2)	SSE (MA2x3)
1	75991.1	-	-	-	-
2	45259.4	60625.2	-	236108578	-
3	35562.6	40411	-	23506982.6	-
4	48939	42250.8	47762.33	44731684.8	1384426.78
5	66749	57844	46835.25	79299470.3	396557439.1
6	39616.5	53182.8	51092.5	184043139	131698576
7	37577.5	38597	49874.58	1039380.25	151218053.6
8	28523	33050.3	41610	20495992.6	171269569
Bulan	<i>Demand</i>	MA (2)	MA (2x3)	SSE (MA2)	SSE (MA2x3)
9	27046.9	27784.9	33144.06	544754.706	37175949.46
10	25232	26139.4	28991.53	823420.131	14134090.88
11	27054	26143	26689.12	829921	133139.8469
12	73181.8	50117.9	34133.43	531942330	1524771035
	530733			1123365653	2428342279

Dari hasil yang telah didapat, data tersebut digambarkan dalam bentuk diagram *plot* yang ditunjukkan pada gambar 2 dibawah.

Gambar 2
Diagram *Plot* Peramalan Metode *Moving Average*



Metode Linear Regression

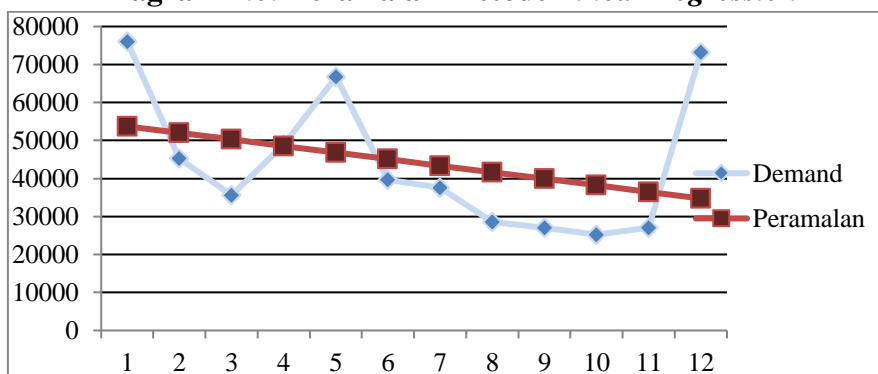
Data penjualan produk pupuk urea pada bulan Januari-Desember 2019 yang telah dihitung menggunakan metode *Linear Regression* disajikan pada tabel 3 dibawah.

Tabel 3
Rekapitulasi Perhitungan Menggunakan *Linear Regression*

x	y	xy	x ²	y'	y-y'	(y-y') ²
1	75991.05	75991.1	1	53713.2	22277.9	496304771
2	45259.4	90518.8	4	51988.5	-6729.1	45281147.6
3	35562.6	106688	9	50263.9	-14701	216128290
4	48938.95	195756	16	48539.3	399.672	159737.823
5	66749	333745	25	46814.7	19934.3	397378175
6	39616.5	237699	36	45090	-5473.5	29959518.7
7	37577.5	263043	49	43365.4	-5787.9	33499837.7
8	28523	228184	64	41640.8	-13118	172076151
9	27046.85	243422	81	39916.2	-12869	165619023
10	25232	252320	100	38191.5	-12960	167949444
11	27054	297594	121	36466.9	-9412.9	88602809.3
x	y	xy	x ²	y'	y-y'	(y-y') ²
12	73181.75	878181	144	34742.3	38439.5	1477592696
	530732.6	3203141	650	530733	0	3290551602

Dari hasil yang telah didapat, data tersebut digambarkan pada diagram *plot* yang disajikan pada gambar 3 dibawah.

Gambar 3
Diagram Plot Peramalan Metode *Linear Regression*



Perbandingan Metode Peramalan

Kedua metode peramalan yang telah dilakukan untuk memprediksi permintaan pupuk urea pada tahun 2020 dibandingkan dengan menggunakan *Mean Square Error* (MSE). Hasil peramalan yang memiliki tingkat MSE terkecil akan terpilih untuk

dilakukan peramalan pada 12 bulan kedepan. Hasil tersebut ditunjukkan pada tabel 4 dibawah.

Tabel 4
Rekapitulasi Perhitungan MSE Metode Peramalan

Periode	Data <i>Demand</i>	Ramalan		
		SSE (MA2)	SSE (MA2x3)	<i>Linear Regression</i>
1	75991.05	-	-	53713.15128
2	45259.4	236108577.9	-	51988.52681
3	35562.6	23506982.56	-	50263.90233
4	48938.95	44731684.83	1384426.78	48539.27786
5	66749	79299470.25	396557439.1	46814.65338
6	39616.5	184043139.1	131698576	45090.0289
7	37577.5	1039380.25	151218053.6	43365.40443
8	28523	20495992.56	171269569	41640.77995
9	27046.85	544754.7056	37175949.46	39916.15548
10	25232	823420.1306	14134090.88	38191.531
11	27054	829921	133139.8469	36466.90653
12	73181.75	531942330	1524771035	34742.28205
	MSE	1123365653	2428342279	274212633.5

Dari hasil perhitungan tersebut, didapat bahwa metode peramalan yang memiliki MSE terkecil terdapat pada metode *Linear Regression*. Untuk mengetahui apakah model tersebut dapat digunakan untuk peramalan, digunakan *Tracking Signal* sebagai uji validitas model untuk mengukur seberapa baik ramalan tersebut memperkirakan nilai aktual. Hasil dari perhitungan *Tracking Signal* disajikan pada tabel 5 dibawah.

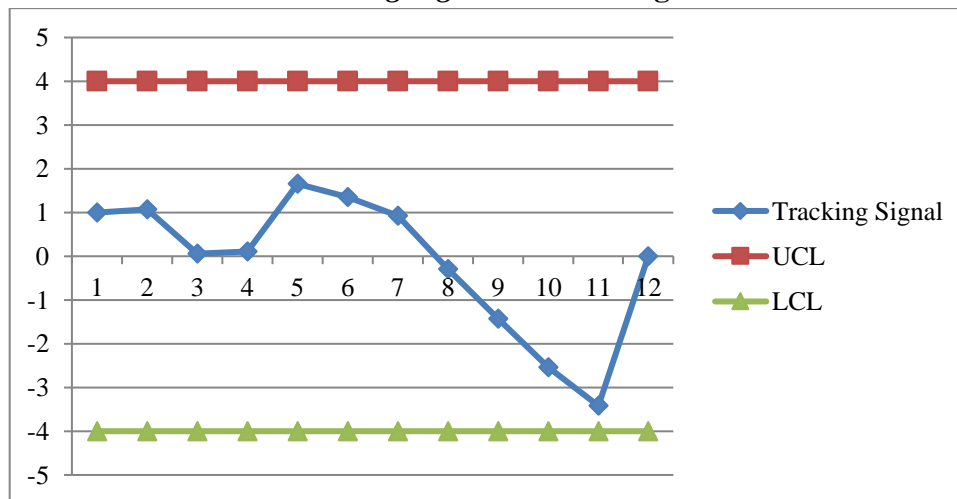
Tabel 5
Tracking Signal Metode Linear Regression

Periode	<i>Forecast Regresi</i>	Aktual	<i>Error</i>	...	<i>Tracking Signal</i>
1	53713.15128	75991.05	22277.9	...	1
2	51988.52681	45259.4	-6729.13	...	1
3	50263.90233	35562.6	-14701.3	...	0
4	48539.27786	48938.95	399.6721	...	0
5	46814.65338	66749	19934.35	...	2
6	45090.0289	39616.5	-5473.53	...	1
7	43365.40443	37577.5	-5787.9	...	1
8	41640.77995	28523	-13117.8	...	0
9	39916.15548	27046.85	-12869.3	...	-1
10	38191.531	25232	-12959.5	...	-3

11	36466.90653	27054	-9412.91	...	-3
12	34742.28205	73181.75	38439.47	...	0

Dari hasil perhitungan *Tracking Signal*, dibuatkan grafik *Tracking Signal* untuk metode regresi dengan batas *Upper Control Limit* (UCL) sebesar 4 dan batas *Lower Control Limit* (LCL) sebesar -4 yang ditampilkan pada gambar 4 dibawah.

Gambar 4
Grafik *Tracking Signal* Metode Regresi



Pada gambar 4 tersebut, dapat dilihat bahwa data dari hasil perhitungan *Tracking Signal* untuk metode regresi masuk kedalam batas UCL dan LCL. Hal tersebut menunjukkan bahwa implementasi metode peramalan dapat digunakan menggunakan metode *Linear Regression*. Peramalan untuk bulan selanjutnya (bulan ke-13 sampai bulan ke-24) dengan metode *Linear Regression* ditunjukkan pada tabel 6 dibawah.

Tabel 6
Implementasi Peramalan Metode *Linear Regression*

Implementasi Peramalan		
Tahun	Periode	Ft (pcs)
2019/2020	1	33017.7
	2	31293
	3	29568.4
	4	27843.8
	5	26119.2
	6	24394.5
	7	22669.9
	8	20945.3
	9	19220.7
	10	17496

	11	15771.4
	12	14046.8

Dari hasil perhitungan data yang telah dilakukan, didapat bahwa metode yang terpilih untuk melakukan peramalan 12 bulan kedepan adalah metode *Linear Regression*. Metode *Linear Regression* memiliki hasil *Mean Square Error* (MSE) terkecil sebesar 274212633.5 jika dibandingkan dengan metode *Moving Average*. Untuk *Moving Average* 2 memiliki hasil MSE sebesar 1123365653 dan *Moving Average* 2x3 memiliki hasil MSE sebesar 2428342279 menunjukkan bahwa metode *Linear Regression* memiliki tingkat kesalahan yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *Moving Average*. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Nafi'iyah dan Rakhmawati yang mendapatkan bahwa metode *Moving Average* memiliki tingkat kesalahan yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *Linear Regression* (Nafi'iyah & Rakhmawati, 2021). Namun penelitian ini mendukung hasil dari penelitian Riasari yang mendapatkan bahwa metode *Linear Regression* memiliki tingkat kesalahan yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *Moving Average*. Maka dari hasil tersebut, penelitian ini memilih untuk menggunakan metode *Linear Regression* untuk melakukan peramalan permintaan produk pupuk urea pada 12 bulan kedepan.

Setelah melakukan perhitungan *Tracking Signal*, hasil dari perhitungan mendapatkan bahwa data pada bulan 2019 masuk kedalam batas *Upper Control Limit* (UCL) dan *Lower Control Limit* (LCL) yang membuat metode *Linear Regression* dapat digunakan untuk melakukan peramalan. Berdasarkan peramalan permintaan produk pupuk urea pada 12 bulan kedepan, terlihat bahwa permintaan juga bersifat musiman dengan tren yang menurun, sehingga PT. XYZ harus mampu menyesuaikan stok pupuk urea sesuai dengan bulan terjadinya kenaikan permintaan produk agar hasil dari penjualan produk pupuk urea dapat memperoleh keuntungan yang maksimal.

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pada penjualan produk pupuk urea pada tahun 2019, metode *Linear Regression* menjadi metode yang terpilih untuk melakukan peramalan pada bulan 2020. Hal tersebut dikarenakan metode *Regression Linear* memiliki nilai MSE terkecil jika dibandingkan dengan metode *Moving Average*. Peramalan yang dihasilkan dengan menggunakan metode *Regression Linear* menunjukkan kenaikan permintaan pupuk pada awal bulan yang semakin menurun pada bulan selanjutnya. Hal tersebut menunjukkan adanya tren yang menurun pada produk pupuk urea, sehingga PT. XYZ harus mampu menyesuaikan stok penjualan pupuk urea agar memperoleh keuntungan yang maksimal dan tidak mengalami kehabisan stok.

BIBLIOGRAFI

- Adnan, F. N. (2019). Optimasi Analisis Peramalan dengan Metode Regresi Weighted Moving Average. *Journal of Information System*, 4(2), 119-128.
- Auliasari, K., Kertaningtyas, M., & Kriswantono, M. (2019). Penerapan Metode Peramalan untuk Identifikasi Potensi Permintaan Konsumen. *Informatics Journal*, 4(3), 121-129.
- Ayuni, G. N., & Fitriannah, D. (2019). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT XYZ. *Jurnal Telematika*, 14(2), 79-86.
- Fatimah, F., Tejawati, A., & Puspitasari, N. (2018). Prediksi Pemakaian Air PDAM Menggunakan Metode Simple Moving Average. *JURTI*, 2(1), 55-61.
- Harliana, & Syafrianto, A. (2017). Prediksi Jumlah Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru dengan Metode Regresi Linier. *Jurnal Ilmiah DASI*, 18(3), 1-5.
- Indah, D. R., & Rahmadani, E. (2018). Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa. *Jurnal Penelitian Ekonomi Akuntansi (JENSI)*, 2(1), 10-18.
- Nafi'iyah, N., & Rakhmawati, E. (2021). Analisis Regresi Linear dan Moving Average dalam Memprediksi Data Penjualan Supermarket. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(1), 45-50.
- Rachman, R. (2018). Penerapan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing pada Peramalan Produksi Industri Garment. *Jurnal Informatika*, 5(1), 211-220.
- Rakhman, A., & Sabanise, A. Y. (2019). Sistem Informasi Stok Kebutuhan Darah pada Palang Merah Indonesia dengan Metode Weighted Moving Average. *Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(7), 24-32.
- Riani, L. P., & Afandi, M. R. (2020). Forecasting Demand Produk Batik Ditengah Pandemi Covid-19 Studi Pada Usaha Batik Fendy, Kabupaten Klaten. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 5(2), 122-132.
- Riasari, A. (2020). Konsumsi Bahan Bakar Minyak Aviation Gasoline Dalam Negeri. *Jurnal Gema Ekonomi*, 10(2), 1662-1668.
- Robial, S. M. (2018). Perbandingan Model Statistik pada Analisis Metode Peramalan Time Series (Studi Kasus: PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Kandatel Sukabumi). *Jurnal Ilmiah SANTIKA*, 8(2), 1-17.
- Sadikin, M., & Alfiandi, F. (2018). Comparative study of classification method on customer candidate data to predict its potential risk. *Int. J. Electr. Comput. Eng*, 8(6).

Edrial Adil Nadif Sonjaya, Dene Herwanto dan Dimas Nurwinata Rinaldi

Sulistiyono, & Sulistiyowati, W. (2017). Peramalan Produksi dengan Metode Regresi Linier Berganda. *Prozima*, 1(2), 82-89.

Tehuayo, E. (2018). Analisis Proses Pengambilan Keputusan Konsumen pada Perilaku Pembelian Produk Yamaha Mio di Kota Ambon. *Jurnal SOSOQ*, 6(2), 25-34.

Winarso, D. (2017). Perbandingan Metode Regresi Linier dan Weighted Moving Average dalam Meramalkan Jumlah Mahasiswa pada Periode Tertentu. *2th Celscitech-UMRI*, 2, 70-74.

Copyright holder:

Edrial Adil Nadif Sonjaya, Dene Herwanto dan Dimas Nurwinata Rinaldi (2023)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

