

**ANALISIS PREDIKSI PENJUALAN IKAN LELE PADA
UD ULONG MENGGUNAKAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE**

Dinda Pratiwi¹, Havid Syafwan^{2*}, Indra Ramadona Harahap²

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

²Prodi Manajemen Informatika, STMIK Royal

*email: havid_syafwan@yahoo.com

Abstract: The purpose of this study is to predict the demand for catfish that can efficiently and cost effectively through the application of information technology at UD Ulong. The application of information technology referred to is forecasting or forecasting using the Single Moving Average method. Through the application of this method, researchers will maximize the use of the method by taking samples of sales or demand data contained in UD Ulong. Data will be taken sales or demand data for 1 year. Based on these data, researchers will predict demand in the next month. so that the owner of the catfish culture will benefit in predicting the demand for catfish at UD Ulong.

Keywords: Forecasting; Single Moving Average Method; Catfish

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi permintaan ikan lele yang dapat mengefesienkan dan mengefektifkan biaya melalui penerapan teknologi informasi pada UD Ulong. Penerapan teknologi informasi yang dimaksud yaitu peramalan atau *forecasting* menggunakan metode *Single Moving Average*. Melalui penerapan metode ini, peneliti akan memaksimalkan penggunaan metode dengan mengambil sampel data penjualan atau permintaan yang terdapat pada UD Ulong. Data yang akan diambil adalah data penjualan atau permintaan selama 1 tahun. Berdasarkan data tersebut, peneliti akan memprediksi permintaan di bulan depan sehingga pemilik budidaya ikan lele akan mendapatkan manfaat dalam memprediksi permintaan ikan lele pada UD Ulong.

Kata Kunci: Peramalan; Metode *Single Moving Average*; Ikan Lele

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan ikan yang hidup di air tawar. Ikan lele menjadi salah satu ikan yang banyak dikonsumsi dan dijualbelikan dengan harga yang terjangkau. Berdasarkan data Kementerian Perikanan dan Kelautan (KKP), produksi ikan lele nasional dari tahun 2010-2014 terus mengalami peningkatan lebih dari 100 ton per tahun. Produksi lele nasional pada tahun 2010 sebesar 242 ton dan meningkat menjadi 679 ton pada tahun 2014.

Pertumbuhan produksi ikan lele selama tahun 2010-2014 sebesar 180,5%.

Produksi yang terus meningkat tersebut jelas membuat para pembudidaya ikan lele semakin meningkatkan produktivitas dengan diimbangi permintaan konsumen. Maka untuk menunjang permintaan konsumen dibutuhkan sebuah penerapan teknologi, salah satunya penerapan teknologi dalam memprediksi permintaan ikan lele.

Dalam hal prediksi permintaan ikan lele, selama ini para pembudidaya ikan lele memprediksi permintaan ikan lele masih menggunakan cara manual yaitu berdasarkan anggapan yang bersifat subyektif. Hal tersebut tentu berdampak pada biaya pembelian bibit ikan lele dan pangan menjadi besar, sehingga berakibat pada pengeluaran anggaran belanja yang menjadi lebih banyak. Sama halnya pada lokasi pengamatan penelitian yaitu UD Ulong yang bergerak di bidang budidaya ikan, salah satunya ikan lele.

Pemilik budidaya ikan lele pada UD Ulong melakukan prediksi permintaan ikan lele masih menggunakan cara manual atau melalui anggapan. Misalnya, bulan pertama ada permintaan ikan lele sekitar 100 kg, maka beranggapan pasti untuk bulan berikutnya permintaan lele sekitar 105 kg. Hal tersebut justru tidak efektif dan efisien dikarenakan tidak adanya alat bantu untuk memperkirakan permintaan pada bulan berikutnya, sehingga memiliki dampak yaitu biaya pembelian bibit ikan lele dan pakan ikan pun semakin tinggi. Selain itu, berdampak juga pada persediaan dan ini sangat mempengaruhi pada biaya-biaya lainnya seperti biaya penanganan serta pemeliharaan. Sehingga dikhawatirkan akan lebih besar pengeluaran dari pendapatan yaitu mengalami kerugian.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan proses penelitian guna mendapatkan solusi untuk memprediksi permintaan ikan lele yang dapat mengefesiesikan dan mengefektifkan biaya melalui penerapan teknologi informasi. Penerapan teknologi informasi yang dimaksud yaitu peramalan atau *forecasting* menggunakan metode *Single Moving Average (SMA)*. Melalui penerapan metode ini, peneliti akan memaksimalkan penggunaan metode dengan mengambil sampel data penjualan atau permintaan yang terdapat di lokasi penelitian yaitu UD Ulong.

Adapun data yang akan diambil adalah data penjualan atau permintaan selama 1 tahun pada UD Ulong. Berdasarkan data tersebut, peneliti akan memprediksi permintaan di bulan depan sehingga akan mendapatkan manfaat dalam memprediksi permintaan ikan lele. Prediksi yang dimaksudkan di sini merupakan pemikiran terhadap suatu besaran, misalnya permintaan terhadap satu atau beberapa produk pada periode yang akan datang. Metode *Single Moving Average (SMA)* merupakan salah satu metode dari peramalan atau *forecasting* yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang [1].

METODE

Single Moving Avarage (SMA)

Forecasting (peramalan) adalah memprediksikan beberapa kejadian atau banyak kejadian yang akan datang [2]. Pada penelitian ini menggunakan salah satu dari metode *forecasting* yaitu *Single Moving Average (SMA)* merupakan ramalan menggunakan rata-rata beberapa data terakhir sebagai data prakiraan masa berikutnya.

Dalam menentukan ramalan pada masa yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya dengan metode 4 bulanan *moving average* maka ramalan bulan ke 5 baru dapat dihitung setelah bulan ke 4 berakhir dan demikian seterusnya [3]. Sedangkan menurut Subagyo Rizal Rachman (2018) [4] mengemukakan bahwa peramalan dengan metode *moving average* (rata-rata bergerak) dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Istilah rata-rata bergerak digunakan karena setiap kali data observasi baru tersedia, maka angka rata-rata yang baru dihitung dan dipergunakan sebagai ramalan.

Menurut Suriyadi dalam Marlina, dkk (2020) [5] Metode *Single Moving Average (SMA)* mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat peramalan memerlukan data historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving average* akan menghasilkan *moving average* yang semakin halus. Secara sistematis *moving average* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$S_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + X_{t-3} + \dots + X_{t-n} + 1}{n} \quad (1)$$

Keterangan :

X_t : Data pada periode t

S_{t+1} : *Forecast* untuk periode ke t

N : Jangka waktu *moving average*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini bersumber dari pembahasan analisis data yang diperoleh dari hasil penjualan ikan lele pada UD Ulong dalam data 1 tahun. Awal proses perhitungan prediksi penjualan ikan lele dengan metode *Single Moving Average (SMA)* dengan metode rata rata bergerak sebanyak 3 periode sehingga di mulai pada data nomor 4 yang dihitung adalah permintaan pada 3 periode sebelumnya.

$$S_4 = \frac{430 + 515 + 490}{3} = 478,33$$

$$S_5 = \frac{515 + 490 + 405}{3} = 470$$

$$S_6 = \frac{490 + 405 + 470}{3} = 455$$

$$S_7 = \frac{405 + 470 + 520}{3} = 465$$

$$S_8 = \frac{470 + 520 + 485}{3} = 491,67$$

$$S_9 = \frac{520 + 485 + 542}{3} = 515,67$$

$$S_{10} = \frac{485 + 542 + 490}{3} = 505,67$$

$$S_{11} = \frac{542 + 490 + 552}{3} = 528$$

$$S_{12} = \frac{490 + 552 + 520}{3} = 520,67$$

$$S_{13} = \frac{552 + 520 + 530}{3} = 534$$

$$S_{14} = \frac{520 + 530 + 550}{3} = 533$$

Maka dari perhitungan di atas dapat terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Hasil Perhitungan *Forecasting* UD Ulong

No	Bulan	Penjualan	<i>Forecasting</i>
1	Januari	430	
2	Februari	515	
3	Maret	490	
4	April	405	478,33
5	Mei	470	470,00
6	Juni	520	455,00
7	Juli	485	465,00
8	Agustus	542	491,67
9	September	490	515,67
10	Oktober	552	505,67
11	Novemver	520	528,00
12	Desember	530	520,67
13	Januari	550	534,00
14	Februari		533,33

Setelah didapatkan nilai-nilai sesuai table di atas, maka akan dilakukan pengujian kesalahan *error moving average* dengan menggunakan MAD, MSE dan MAPE. Rangkuman mengenai hasil perhitungan tersebut dapat terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Hasil Perhitungan MAD, MSE, dan MAPE

No	Bulan	Penjualan	<i>Forechasting</i>	MAD	MSE	MAPE
1	Januari	430				
2	Februari	515				
3	Maret	490				
4	April	405	478,33	-73,33	5377,78	-0,0018
5	Mei	470	470,00	0,00	0,00	0,0000
6	Juni	520	455,00	65,00	4225,00	0,0013
7	Juli	485	465,00	20,00	400,00	0,0004
8	Agustus	542	491,67	50,33	2533,44	0,0009
9	September	490	515,67	-25,67	658,78	-0,0005
10	Oktober	552	505,67	46,33	2146,78	0,0008
11	Novemver	520	528,00	-8,00	64,00	-0,0002
12	Desember	530	520,67	9,33	87,78	0,0002
13	Januari	550	534,00	16,00	256,00	0,0003
14	Februari		533,33			

Dari hasil perhitungan metode *Single Moving Average (SMA)* terhadap data penjualan ikan lele pada UD Ulong dalam data 1 tahun di atas, maka dapat dilihat pada hasil perhitungan dari *forechasting* bahwa diprediksi bulan depan (Februari) pada UD Ulong akan menghasilkan penjualan ikan lele sebesar 533,33 kg.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, pengolahan data penjualan yang akan dijadikan prediksi perjualan ikan lele dapat diterapkan ke dalam peramalan untuk memprediksi penjualan ikan lele pada UD Ulong di masa yang akan datang menggunakan metode *Single Moving Average (SMA)*. Dari hasil penerapan metode *Single Moving Average (SMA)* untuk analisis prediksi perjualan ikan lele yang telah dilakukan, maka prediksi pada bulan Februari akan menghasilkan penjualan 533,33 kg ikan lele.

Metode *Single Moving Average (SMA)* ini akan dapat diterapkan dengan baik dalam meramalkan penjualan ikan lele pada UD Ulong ke depannya. Dari hasil pembuatan sistem berbasis aplikasi dekstop untuk pengujian metode *Single Moving Average (SMA)* untuk memprediksi perjualan ikan lele ini, maka hasil yang diperoleh dapat digunakan dengan baik mulai dari input sampai hasil output yang dikeluarkan sesuai dengan penerapan metode *Single Moving Average(SMA)*. Sistem ini sekaligus dapat membantu mempermudah proses perhitungan peramalan dengan mudah dan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Naufal Hay's, R., & Adrean, "No Title," *J. Pengemb. Ris. dan Obs. Tek. Inform.*, vol. 4, pp. 29–33, 2017, [Online]. Available: <https://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/ProTekInfo/article/view/409>.
- [2] S. Nurlifa, A., & Kusumadewi, "Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky," *J. INOVTEK POLBENG - SERI Inform.*, vol. 2, no. VOL. 2, NO. 1, JUNI 2017, pp. 18–25, 2017, [Online]. Available: <file:///C:/Users/User21/AppData/Local/Temp/112-210-1-SM.pdf>.
- [3] D. P. Desi Susilawati, Nova Setiawan, Ita Yulianti, "Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell," *J. SWABUMI*, vol. 6, no. Vol.6 No.1 Maret 2018, pp. 78–84, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/swabumi/article/viewFile/3319/2091>.
- [4] R. Rachman, "Penerapan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing pada Peramalan Produksi Industri Garment," *J. Inform.*, vol. 5, no. Vol.5 No.1 September 2018, pp. 211–220, 2018, [Online]. Available: <file:///C:/Users/User21/AppData/Local/Temp/3309-12403-2-PB.pdf>.
- [5] D. Marlina, "Perbandingan Metode Trend Moment dan Single Moving Average untuk Meramalkan Jumlah Penduduk Kabupaten Tuban pada Tahun 2017-2021," *J. Mat.*, vol. 2, no. Vol 2 No 1 (2020): Maret 2020, pp. 18–22, 2020, [Online]. Available: <https://pmat.unirow.ac.id/journal/index.php/mv/article/view/138>.