

Implementation of Single Moving Average Methods For Sales Forecasting Of Bag In Convection Tas Loram Kulon

Evita Noor Sofiana Dewi¹, Ahmad Abdul Chamid²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Jl. Gondangmanis Bae Kudus Jawa Tengah, e-mail: 201551005@std.umk.ac.id

² Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Jl. Gondangmanis Bae Kudus Jawa Tengah, e-mail: abdul.chamid@umk.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 November 2018
Received in revised form 20 December 2018
Accepted 25 January 2019
Available online 25 January 2019

ABSTRACT

Convection Tas Loram Kulon is a Small and Medium Enterprises (UKM) located in the village of Loram Kulon, Jati Sub District, Kudus Regency. The amount of effort makes everyone compete to be the best to get customers. When business owners cannot use information technology, a lot of information is wasted. Forms of manual reporting make it difficult for the owner to see the development of the business, as a result the owner can make mistakes in making decisions, especially for the addition or reduction of the stock. Forecasting is an estimate of the level of demand for one or more products over the coming periods. In forecasting the estimated level of demand in order to avoid excesses and not less inventory quantities based on past sales. Decision support investigated to predict the number of sales using the single moving average method. The Single Moving Average method uses a number of actual data requests to generate forecast values. The calculation is done by taking a group of values or data and then calculating the average and with the average used to calculate the next period forecast. from the results of the prediction or calculation, bag sales can be used to make policies in the production of bags, so that the owner gets information for the production of bags in the following month, or in certain months according to the results of predictions bag sales.

Keywords: Decision support, single moving average, forecasting

1. Pendahuluan

Konveksi Tas Loram Kulon merupakan Usaha Kecil Menengah (UKM) yang berada pada desa Loram Kulon Rt 2 Rw 1 Kecamatan Jati Kabupaten Kudus. Salah satu aspek strategis perusahaan agar dapat bersaing dalam dunia bisnis adalah perencanaan dan tersedianya produk untuk memenuhi tuntutan pasar. sehingga kemampuan dalam meramalkan keadaan bisnis dimasa depan sangat dibutuhkan. Permasalahan yang dihadapi oleh pemilik konveksi adalah bagaimana

Received November 15, 2018; Revised December 20, 2018; Accepted January 25, 2019

meramalkan penjualan produk di masa mendatang berdasarkan data yang telah direkam sebelumnya. Peramalan tersebut sangat berpengaruh pada keputusan pemilik untuk menentukan jumlah produksi tas yang harus disediakan oleh konveksi. Beberapa permasalahan yang sering ditemukan dalam pengelolaan ketersediaan produk yaitu kurangnya ketersediaan jumlah stok produk atau juga jumlah stok produk yang berlebih. Kurangnya ketersediaan jumlah stok produk berakibat pada tidak terpenuhinya permintaan dari *customer*, sedangkan kelebihan jumlah stok produk berakibat pada kerugian konveksi karena konveksi terlalu lama menyimpan modal atau produk.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut pihak konveksi harus dapat merencanakan jumlah stok produk yang akan disimpan, sehingga tidak terjadi kelebihan stok produk maupun terjadi kekurangan stok produk yang akan menghambat pekerjaan. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan memprediksi atau meramalkan penjualan atau permintaan produk oleh customer dengan menggunakan metode ilmiah peramalan yang diterapkan kedalam suatu aplikasi berbasis komputer. Berbagai metode telah diterapkan dalam melakukan peramalan, dan berbagai studi kasus telah diteliti salah satunya peramalan jumlah korban demam berdarah [1].

Metode peramalan adalah sebuah metode yang mampu melakukan analisa terhadap sebuah faktor atau beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya sebuah peristiwa dengan terdapat waktu tenggang yang panjang antara kebutuhan akan pengetahuan terjadinya sebuah peristiwa di waktu mendatang dengan waktu telah terjadinya peristiwa tersebut dimasa lalu [2]. *Forecasting* (peramalan) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi. Peramalan merupakan bagian dalam sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengambil keputusan, berbagai metode telah diterapkan dalam sistem pendukung keputusan [3]. Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan *forecasting*. Beberapa metode peramalan seperti *single moving average* sering digunakan pendukung keputusan dalam peramalan terhadap data-data historis. Sistem pendukung keputusan mampu memberikan masukan bagi pengambil keputusan secara objektif [4].

Kelebihan dari metode Single Moving Average dapat digunakan sebagai peramalan untuk menghitung rata-rata hasil penjualan tas pada periode tertentu yang akan terus dihitung berdasarkan pergerakan data, metode ini sangat efektif, mudah dan lebih efisien proses perhitungannya, karena sistem perhitungannya tidak memerlukan pembobotan pada setiap data.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dibangun sebuah sistem untuk meramalkan penjualan tas khususnya pada Konveksi Loram Kulon dengan tujuan memberikan gambaran terhadap penjualan tas pada bulan selanjutnya.

2. Metode Penelitian

A. Single Moving Average

Metode *single moving average* atau juga disingkat SMA adalah salah satu metode dari *moving average* yang paling efisien dalam proses perhitungannya, *Single Moving Average* merupakan metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, kemudian mencari rata-ratanya sebagai ramalan untuk periode mendatang [5].

Metode Single Moving Average tidak menggunakan pembobotan pada setiap data yang akan dihitung. Meskipun sederhana dan sangat efisien, SMA cukup efektif dalam menentukan trend yang sedang terjadi dimarket. Metode *Single Moving Average* memiliki ciri khusus [6] yaitu :

1. Diperlukan data historis selama periode tertentu untuk menentukan ramalan.
2. Semakin panjang jangka waktu moving average, efek pelicinan semakin terlihat dan hasil moving average nya semakin halus.

Persamaan matematis Single Moving Average dapat dituliskan sebagai berikut [7]:

$$M_t = F_{t+1} = (Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1})/n$$

Keterangan:

- M_t = Moving Average periode t
 F_{t+1} = Ramalan untuk periode t+1
 Y_t = Nilai Riil periode ke t
n = Jumlah batas dalam moving average dilakukan

B. Pengujian

MSE merupakan salah satu metode pengujian kesalahan yang sering digunakan untuk mengukur tingkat akurasi hasil peramalan suatu model [8]. Cara menghitung MSE adalah dengan mencari rata-rata dari jumlah kuadrat kesalahan. MSE juga dapat menyatakan ukuran besarnya kesalahan yang dihasilkan oleh suatu model prakiraan. Semakin rendah nilai MSE maka semakin kecil pula kesalahan dalam peramalan dan hasilnya semakin mendekati variasi nilai observasinya.

Persamaan matematis MSE dapat dituliskan sebagai berikut [9] :

$$MSE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^k (y_t - f_t)^2}{k}}$$

Keterangan :

- k = Jumlah sample data
 f_t = Nilai prediksi ke- t
 y_t = Nilai data ke- t

3. Hasil dan Analisa

Dalam bagian ini akan disimulasikan perhitungan *single moving average* untuk forecasting penjualan tas.

3.1. Data Yang Digunakan

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data penjualan tas pada konveksi tas loram kulon tahun 2013 sampai dengan tahun 2017.

Tabel 3.1 : Data Penjualan Tas Pada Konveksi Tas Loram Kulon

Tahun	Bulan	Penjualan (ds)	Penjualan (pcs)
2013	Januari	110	1320
	Februari	100	1200
	Maret	135	1620
	April	130	1560
	Mei	175	2100
	Juni	160	1920
	Juli	190	2280
	Agustus	260	3120

	September	220	2640
	Oktober	185	2220
	November	200	2400
	Desember	220	2640
	Januari	285	3420
	Februari	280	3360
	Maret	285	3420
	April	255	3060
	Mei	270	3240
2014	Juni	235	2820
	Juli	250	3000
	Agustus	270	3240
	September	285	3420
	Oktober	280	3360
	November	285	3420
	Desember	270	3240
	Januari	275	3300
	Februari	295	3540
	Maret	285	3420
	April	290	3480
	Mei	300	3600
2015	Juni	295	3540
	Juli	295	3540
	Agustus	285	3420
	September	265	3180
	Oktober	250	3000
	November	235	2820
	Desember	250	3000
	Januari	245	2940
	Februari	220	2640
	Maret	180	2160
	April	185	2220
	Mei	210	2520
2016	Juni	245	2940
	Juli	260	3120
	Agustus	285	3420
	September	290	3480
	Oktober	275	3300
	November	285	3420
	Desember	300	3600
2017	Januari	300	3600

Februari	275	3300
Maret	290	3480
April	315	3780
Mei	295	3540
Juni	300	3600
Juli	275	3300
Agustus	300	3600
September	310	3720
Oktober	185	2220
November	190	2280
Desember	160	1920

3.2. Perhitungan *Single Moving Average*

Pada perhitungan *single moving average* pada data penjualan tas menggunakan 3 periode *moving average* yang berbeda. Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis sebagai parameter selama jangka waktu tertentu. Parameter yang digunakan yaitu $Ma(3)$, $Ma(5)$, dan $Ma(7)$.

3.2.1. Perhitungan *Single Moving Average* Menggunakan $Ma(3)$

Pada perhitungan *single moving average* pada penjualan tas menggunakan $Ma(3)$ menghasilkan ramalan penjualan sebesar 2140 pcs. Pengujian MSE yang dilakukan menghasilkan 57 data dengan nilai MSE 174779. Hasil perhitungan tersebut diambil dengan cara $Ma(3)$ atau data diambil dari hasil data penjualan 3 bulan sebelumnya (januari, februari, maret) untuk mendapatkan nilai rata-rata bulan april. Data penjualan dari waktu 3 bulan tersebut kita rata-ratakan dan mendapat hasil 1380, lakukan proses yang sama pada bulan berikutnya (februari, maret, april) untuk mendapatkan nilai rata-rata bulan mei dan bulan selanjutnya. Kemudian kita jumlahkan data nilai rata-rata tersebut, mulai dari awal pertama menghitung nilai rata-rata, dan mendapatkan hasil 57 data. Proses perhitungan selanjutnya yaitu mengukur tingkat akurasi pada setiap data, dengan memasukkan rumus MSE untuk menentukan nilai eror. Dari data $Ma(3)$, hasil penjualan pada bulan april dikurang dengan hasil $Ma(3)$ kemudian dikuadratkan, dan mendapat nilai eror 32400. Lakukan proses yang sama pada setiap bulan berikutnya. Kemudian kita jumlahkan semua hasil nilai eror yang dikuadratkan sebelumnya. Dan mendapat nilai SSE 9962400, hasil tersebut dibagi dengan jumlah data yang dihitung. $996200/57$ dan mendapatkan nilai MSE 174779.

Hasil perhitungan *single moving average* menggunakan $Ma(3)$ dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 : Perhitungan *Single Moving Average* Menggunakan $Ma(3)$

Tahun	Bulan	Penjualan (ds)	Penjualan (pcs)	$Ma(3)$	e^2
2013	Januari	110	1320		
	Februari	100	1200		
	Maret	135	1620		
	April	130	1560	1380	32400

	Mei	175	2100	1460	409600
	Juni	160	1920	1760	25600
	Juli	190	2280	1860	176400
	Agustus	260	3120	2100	1040400
	September	220	2640	2440	40000
	Oktober	185	2220	2680	211600
	November	200	2400	2660	67600
	Desember	220	2640	2420	48400
	Januari	285	3420	2420	1000000
	Februari	280	3360	2820	291600
	Maret	285	3420	3140	78400
	April	255	3060	3400	115600
	Mei	270	3240	3280	1600
2014	Juni	235	2820	3240	176400
	Juli	250	3000	3040	1600
	Agustus	270	3240	3020	48400
	September	285	3420	3020	160000
	Oktober	280	3360	3220	19600
	November	285	3420	3340	6400
	Desember	270	3240	3400	25600
	Januari	275	3300	3340	1600
	Februari	295	3540	3320	48400
	Maret	285	3420	3360	3600
	April	290	3480	3420	3600
	Mei	300	3600	3480	14400
2015	Juni	295	3540	3500	1600
	Juli	295	3540	3540	0
	Agustus	285	3420	3560	19600
	September	265	3180	3500	102400
	Oktober	250	3000	3380	144400
	November	235	2820	3200	144400
	Desember	250	3000	3000	0
	Januari	245	2940	2940	0
	Februari	220	2640	2920	78400
	Maret	180	2160	2860	490000
	April	185	2220	2580	129600
2016	Mei	210	2520	2340	32400
	Juni	245	2940	2300	409600
	Juli	260	3120	2560	313600
	Agustus	285	3420	2860	313600
	September	290	3480	3160	102400

	Oktober	275	3300	3340	1600	
	November	285	3420	3400	400	
	Desember	300	3600	3400	40000	
	Januari	300	3600	3440	25600	
	Februari	275	3300	3540	57600	
	Maret	290	3480	3500	400	
	April	315	3780	3460	102400	
	Mei	295	3540	3520	400	
2017	Juni	300	3600	3600	0	
	Juli	275	3300	3640	115600	
	Agustus	300	3600	3480	14400	
	September	310	3720	3500	48400	
	Oktober	185	2220	3540	1742400	
	November	190	2280	3180	810000	
	Desember	160	1920	2740	672400	
2018	Januari			2140	SSE	9962400
			Jumlah data	57	MSE	174779

3.2.2. Perhitungan *Single Moving Average* Menggunakan Ma(5)

Pada perhitungan *single moving average* pada penjualan tas menggunakan Ma(5) menghasilkan ramalan penjualan sebesar 2748 pcs. Pengujian MSE yang dilakukan menghasilkan 55 dengan nilai MSE 217657. Hasil perhitungan tersebut diambil dengan cara menggunakan data Ma(5) atau data diambil dari hasil data penjualan 5 bulan sebelumnya (januari, februari, maret, april, mei) untuk mendapatkan nilai rata-rata bulan juni. Data penjualan dari waktu 5 bulan tersebut kita rata-ratakan dan mendapat hasil 1560, lakukan proses yang sama pada bulan berikutnya (februari, maret, april, mei, juni) untuk mendapatkan nilai rata-rata bulan juli dan bulan selanjutnya. Kemudian kita jumlahkan data nilai rata-rata tersebut, mulai dari awal pertama menghitung nilai rata-rata, dan mendapatkan hasil 55 data. Proses perhitungan selanjutnya yaitu mengukur tingkat akurasi pada setiap data, dengan memasukkan rumus MSE untuk menentukan nilai eror. Dari data Ma(5), hasil penjualan pada bulan juni dikurang dengan hasil Ma(5) kemudian dikuadratkan, dan mendapat nilai eror 129600. Lakukan proses yang sama pada setiap bulan berikutnya. Kemudian kita jumlahkan semua hasil nilai eror yang dikuadratkan sebelumnya. Dan mendapat nilai SSE 11971152, hasil tersebut dibagi dengan jumlah awal data yang dihitung. $11971152/55$ dan mendapatkan nilai MSE 217657.

Hasil perhitungan *single moving average* menggunakan Ma(3) dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 : Perhitungan *Single Moving Average* Menggunakan Ma(5)

Tahun	Bulan	Penjualan (ds)	Penjualan (pcs)	Ma (5)	e ²
	Januari	110	1320		
2013	Februari	100	1200		
	Maret	135	1620		
	April	130	1560		

	Mei	175	2100		
	Juni	160	1920	1560	129600
	Juli	190	2280	1680	360000
	Agustus	260	3120	1896	1498176
	September	220	2640	2196	197136
	Oktober	185	2220	2412	36864
	November	200	2400	2436	1296
	Desember	220	2640	2532	11664
	Januari	285	3420	2604	665856
	Februari	280	3360	2664	484416
	Maret	285	3420	2808	374544
	April	255	3060	3048	144
	Mei	270	3240	3180	3600
2014	Juni	235	2820	3300	230400
	Juli	250	3000	3180	32400
	Agustus	270	3240	3108	17424
	September	285	3420	3072	121104
	Oktober	280	3360	3144	46656
	November	285	3420	3168	63504
	Desember	270	3240	3288	2304
	Januari	275	3300	3336	1296
	Februari	295	3540	3348	36864
	Maret	285	3420	3372	2304
	April	290	3480	3384	9216
	Mei	300	3600	3396	41616
2015	Juni	295	3540	3468	5184
	Juli	295	3540	3516	576
	Agustus	285	3420	3516	9216
	September	265	3180	3516	112896
	Oktober	250	3000	3456	207936
	November	235	2820	3336	266256
	Desember	250	3000	3192	36864
	Januari	245	2940	3084	20736
	Februari	220	2640	2988	121104
	Maret	180	2160	2880	518400
	April	185	2220	2712	242064
2016	Mei	210	2520	2592	5184
	Juni	245	2940	2496	197136
	Juli	260	3120	2496	389376
	Agustus	285	3420	2592	685584
	September	290	3480	2844	404496

	Oktober	275	3300	3096	41616	
	November	285	3420	3252	28224	
	Desember	300	3600	3348	63504	
	Januari	300	3600	3444	24336	
	Februari	275	3300	3480	32400	
	Maret	290	3480	3444	1296	
	April	315	3780	3480	90000	
	Mei	295	3540	3552	144	
2017	Juni	300	3600	3540	3600	
	Juli	275	3300	3540	57600	
	Agustus	300	3600	3540	3600	
	September	310	3720	3564	24336	
	Oktober	185	2220	3552	1774224	
	November	190	2280	3288	1016064	
	Desember	160	1920	3024	1218816	
2018	Januari			2748	SSE	11971152
			Jumlah data	55	MSE	217657

3.2.3. Perhitungan *Single Moving Average* Menggunakan Ma(7)

Pada perhitungan *single moving average* pada penjualan tas menggunakan Ma(7) menghasilkan ramalan penjualan sebesar 2948,571 pcs. Pengujian MSE yang dilakukan menghasilkan 53 dengan nilai MSE 264330. Hasil perhitungan tersebut diambil dengan cara menggunakan data Ma(7) atau data diambil dari hasil data penjualan 7 bulan sebelumnya (januari, februari, maret, april, mei, juni, juli) untuk mendapatkan nilai rata-rata bulan agustus. Data penjualan dari waktu 7 bulan tersebut kita rata-ratakan dan mendapat hasil 1714,296, lakukan proses yang sama pada bulan berikutnya (februari, maret, april, mei, juni, juli agustus) untuk mendapatkan nilai rata-rata bulan september dan bulan selanjutnya. Kemudian kita jumlahkan data nilai rata-rata tersebut, mulai dari awal pertama menghitung nilai rata-rata, dan mendapatkan hasil 53 data. Proses perhitungan selanjutnya yaitu mengukur tingkat akurasi pada setiap data, dengan memasukkan rumus MSE untuk menentukan nilai eror. Dari data Ma(7), hasil penjualan pada bulan agustus dikurang dengan hasil Ma(7) kemudian dikuadratkan, dan mendapat nilai eror 1976032,653. Lakukan proses yang sama pada setiap bulan berikutnya. Kemudian kita jumlahkan semua hasil nilai eror yang dikuadratkan sebelumnya. Dan mendapat nilai SSE 14009510, hasil tersebut dibagi dengan jumlah awal data yang dihitung. $14009510/53$ dan mendapatkan nilai MSE 264330.

Hasil perhitungan *single moving average* menggunakan Ma(7) dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 : Perhitungan *Single Moving Average* Menggunakan Ma(7)

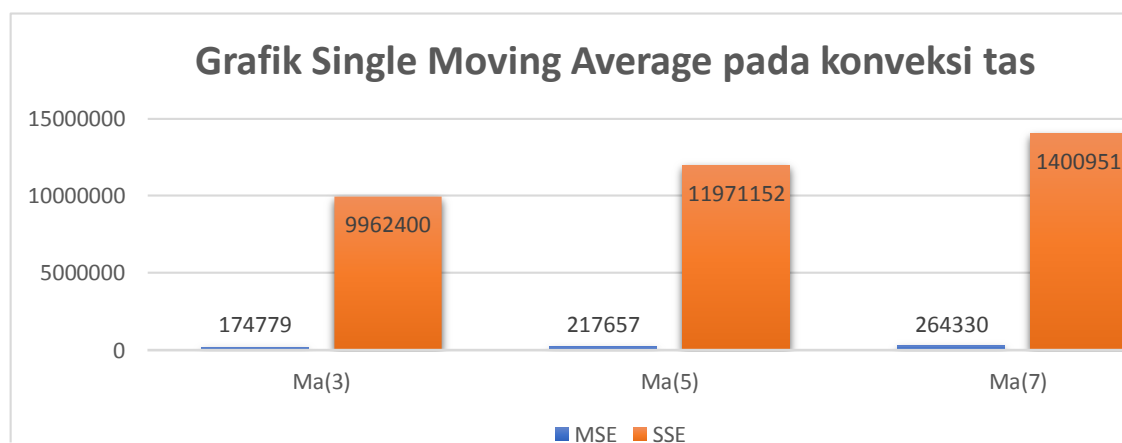
Tahun	Bulan	Penjualan (ds)	Penjualan (pcs)	Ma(7)	e ²
2013	Januari	110	1320		
	Februari	100	1200		

	Maret	135	1620		
	April	130	1560		
	Mei	175	2100		
	Juni	160	1920		
	Juli	190	2280		
	Agustus	260	3120	1714,286	1976032,653
	September	220	2640	1971,429	446987,7551
	Oktober	185	2220	2177,143	1836,734694
	November	200	2400	2262,857	18808,16327
	Desember	220	2640	2382,857	66122,44898
	Januari	285	3420	2460	921600
	Februari	280	3360	2674,286	470204,0816
	Maret	285	3420	2828,571	349787,7551
	April	255	3060	2871,429	35559,18367
	Mei	270	3240	2931,429	95216,32653
2014	Juni	235	2820	3077,143	66122,44898
	Juli	250	3000	3137,143	18808,16327
	Agustus	270	3240	3188,571	2644,897959
	September	285	3420	3162,857	66122,44898
	Oktober	280	3360	3171,429	35559,18367
	November	285	3420	3162,857	66122,44898
	Desember	270	3240	3214,286	661,2244898
	Januari	275	3300	3214,286	7346,938776
	Februari	295	3540	3282,857	66122,44898
	Maret	285	3420	3360	3600
	April	290	3480	3385,714	8889,795918
	Mei	300	3600	3394,286	42318,36735
2015	Juni	295	3540	3428,571	12416,32653
	Juli	295	3540	3445,714	8889,795918
	Agustus	285	3420	3488,571	4702,040816
	September	265	3180	3505,714	106089,7959
	Oktober	250	3000	3454,286	206375,5102
	November	235	2820	3394,286	329804,0816
	Desember	250	3000	3300	90000
	Januari	245	2940	3214,286	75232,65306
	Februari	220	2640	3128,571	238702,0408
	Maret	180	2160	3000	705600
2016	April	185	2220	2820	360000
	Mei	210	2520	2682,857	26522,44898
	Juni	245	2940	2614,286	106089,7959
	Juli	260	3120	2631,429	238702,0408

	Agustus	285	3420	2648,571	595102,0408	
	September	290	3480	2717,143	581951,0204	
	Oktober	275	3300	2837,143	214236,7347	
	November	285	3420	3000	176400	
	Desember	300	3600	3171,429	183673,4694	
	Januari	300	3600	3325,714	75232,65306	
	Februari	275	3300	3420	14400	
	Maret	290	3480	3445,714	1175,510204	
	April	315	3780	3454,286	106089,7959	
	Mei	295	3540	3497,143	1836,734694	
2017	Juni	300	3600	3531,429	4702,040816	
	Juli	275	3300	3557,143	66122,44898	
	Agustus	300	3600	3514,286	7346,938776	
	September	310	3720	3514,286	42318,36735	
	Oktober	185	2220	3574,286	1834089,796	
	November	190	2280	3394,286	1241632,653	
	Desember	160	1920	3180	1587600	
2018	Januari			2948,571	SSE	14009510
			Jumlah data	53	MSE	264330

3.3. Hasil dari perhitungan.

Dari perhitungan data penjualan diatas, dari ke 3 orde metode *single moving average* diperoleh hasil peramalan penjualan yaitu menggunakan orde 3 (Ma3) sebesar 2140 pcs dengan rata-rata nilai eror sebesar 174779. Perhitungan menggunakan orde 5 (Ma5) diperoleh hasil peramalan penjualan sebesar 2748 pcs dengan rata-rata nilai eror sebesar 217657. Dan perhitungan menggunakan orde 7 (Ma7) diperoleh hasil peramalan penjualan sebesar 2948,571 pcs dengan rata-rata nilai eror sebesar 264330. Berikut hasil perhitungan yang digambarkan dalam sebuah grafik, dapat dilihat pada bagan 1.



Bagan 1 : Grafik Single Moving Average.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk menentukan ramalan penjualan tas, pada konveksi tas loram kulon dari data penjualan sebelumnya, maka digunakan perhitungan dari metode *single moving average* untuk menentukan jumlah tas yang akan diproduksi bulan berikutnya.

Dari perhitungan menggunakan metode *single moving average* yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peramalan menggunakan orde 3 (Ma3) menghasilkan nilai eror yang paling kecil dibanding dua orde lainnya. Dikarenakan dari hasil MSE dan SSE orde 3 (Ma3) menunjukkan nilai eror yang paling kecil dan menunjukkan hasil produksi tas yang stabil. Dengan hasil yang didapat nilai MSE sebesar 174779 dan SSE sebesar 9962400 dan tas yang akan diproduksi sebanyak 2140 pcs.

Dalam membangun sistem diperlukan beberapa komponen utama, yaitu input data historis kemudian diproses dengan rumus dari metode *single moving average* serta menghasilkan output berupa penjualan hasil peramalan.

References

- [1] M. B. Ismiati and L. Hermawan, "Penentuan Error Dalam Peramalan Jumlah Korban Demam Berdarah Dengue Menggunakan Metode Neural Network (Kasus : Rumah Sakit Charitas Palembang)," *J. Transform.*, vol. 14, pp. 23–29, 2016.
- [2] W. Kurniadi, "Pendukung Keputusan Dalam Peramalan Penjualan Ayam Broiler Dengan Metode Trend Moment Dan Simple Moving Average Pada CV. Merdeka Adi Perkasa," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, pp. 76–90, 2018.
- [3] A. A. Chamid and A. C. Murti, "Prioritization of Natural Dye Selection In Batik Tulis Using AHP and TOPSIS Approach," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 12, no. 2, p. 129, 2018.
- [4] A. Abdul Chamid and B. Surarso, "Implementasi Metode AHP dan Promethee Untuk Pemilihan Supplier," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 02, pp. 13–2015, 2015.
- [5] Larose, *Discovering Knowledge in Data Mining*. New Jersey, 2005.
- [6] najih izzan, "Implementasi Algoritma Sigle moving Average untuk Meramalkan Harga Kacang Hijau di Kabupaten Pati," *J. Simetris*, 2017.
- [7] Assauri, *Teknik dan Metoda Peramalan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1984.
- [8] yulia ratih Hayuningtyas, "Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Metode Double Exponential Smoothing," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 217–222, 2017.
- [9] E. Turban and J. Aronson, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Jersey: Prentice Hall Internasional, Inc, 2014.