
**ANALISIS RAMALAN PENJUALAN DAN PERSEDIAAN PRODUK
SEPEDA MOTOR SUZUKI PADA PT SINAR GALESONG MANDIRI MALALAYANG****ANALYSIS OF SALES FORECAST AND INVENTORY FOR SUZUKI MOTORCYCLE PRODUCTS
AT PT SINAR GALESONG MANDIRI MALALAYANG**

Oleh:

**Stacia A. Paruntu¹
Indrie D. Palandeng²**^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Jurusan Manajemen
Universitas Sam Ratulangi

E-mail:

¹staciaparuntu@gmail.com²indriedebbie76@gmail.com

Abstrak: salah satu faktor penting dalam perusahaan adalah peramalan. dengan peramalan perusahaan dapat mengetahui strategi apa yang akan digunakan untuk meningkatkan jumlah penjualan produknya. dengan mengetahui peramalan penjualan produk, maka dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah produk yang seharusnya disediakan. tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui model ramalan mana yang paling cocok dengan realitas penjualan dan banyaknya tingkat persediaan apakah sesuai dengan ramalan yang dibuat. penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu metode perhitungan *time series*. metode peramalan yang digunakan adalah *moving average*, *weighted moving average*, dan *exponential smoothing*. penggunaan ketiga metode peramalan tersebut untuk membandingkan metode peramalan yang lebih akurat dengan tingkat kesalahan (*error*) paling kecil. berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan ketiga metode menggunakan aplikasi pomqm, metode yang paling sesuai digunakan dengan tingkat kesalahan paling kecil yaitu metode *moving average* 3 bulanan dengan nilai mad, mse, dan mape paling kecil jika dibandingkan dengan metode peramalan lainnya. Sebaiknya perusahaan memiliki metode peramalan yang tetap dan tepat agar mengantisipasi beberapa hal yang dapat dihindari atau dicegah sehingga perusahaan bisa terbantu dalam pengambilan keputusan atau kebijakan yang sekiranya diperlukan perusahaan dalam meningkatkan keuntungan bagi perusahaan.

Kata Kunci: *peramalan penjualan, persediaan, moving average, weighted moving average, exponential smoothing*

Abstract: one of important factor in the company is forecasting. by forecasting the company can find out what strategies will be used to increase the number of sales of its products. by knowing product sales forecasting, it can help companies in determining the number of products that should be provided. the purpose of this research is to find out which prediction model is best suited to the reality of sales and the amount of inventory level is in accordance with the forecast made. this research uses quantitative descriptive method, namely time series calculation method. forecasting methods used are moving average, weighted moving average, and exponential smoothing. the use of these three forecasting methods is to compare forecasting methods that are more accurate with the smallest error rates. based on the results of the research and the calculation of the three methods using the pomqm application, the most suitable method is used with the smallest error rate, namely the moving average method 3 months with the smallest value of mad, mse, and mape when compared to other forecasting methods. Companies should have a forecasting method that is fixed and appropriate in order to anticipate some things that can be avoided or prevented so that the company can be helped in making decisions or policies that if the company needs to increase profits for the company.

Keywords: *sales forecasting, inventory, moving average, weighted moving average, exponential smoothing*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di era persaingan global, banyak desakan bagi perusahaan untuk menemukan cara-cara baru dalam menciptakan dan memberikan nilai tambah bagi konsumennya. Ditambah dengan tingkat persaingan yang semakin ketat dan tuntutan konsumen yang semakin tinggi dan bervariasi, membuat perusahaan dituntut untuk dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Indonesia yang merupakan negara berkembang, semakin hari mengalami peningkatan dalam dunia bisnis. Hal ini ditandai dengan perkembangan dunia usaha yang semakin pesat. Dengan perkembangan yang semakin pesat ini, kebutuhan akan kendaraan lebih dibutuhkan dan ini tentu saja mempengaruhi tingkat persaingan usaha seperti produk sepeda motor.

Peramalan (*forecasting*) merupakan hal yang penting bagi setiap organisasi bisnis dan untuk setiap pengambilan keputusan manajemen yang sangat signifikan. Peramalan menjadi dasar bagi perencanaan jangka panjang perusahaan. Ketepatan hasil peramalan bisnis akan meningkatkan peluang tercapainya investasi yang menguntungkan perusahaan. Orang bisnis melakukan kegiatan untuk mencapai sesuatu pada waktu yang akan datang serta memperhitungkan kondisi yang mungkin terjadi pada waktu itu. Persediaan merupakan salah satu unsur penting dalam operasi perusahaan, selain itu persediaan dapat mempermudah dan memperlancar jalannya kegiatan normal pada suatu perusahaan yang dilakukan secara rutin untuk memproduksi barang yang selanjutnya disalurkan pada konsumen. Dari data yang didapat, maka perusahaan perlu melakukan peramalan terhadap tingkat penjualan sepeda motor Suzuki, karena dengan meramalkan tingkat penjualan sepeda motor Suzuki, maka *dealer* bisa mengambil kebijakan apa yang akan dilakukan untuk memuaskan konsumen dan tidak mengalami kerugian lebih karena kelebihan atau kurangnya *stock*. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud ingin menganalisis penjualan motor Suzuki pada PT. Sinar Galesong Mandiri Malalayang dengan menggunakan metode peramalan.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model ramalan mana yang paling cocok dengan realitas penjualan dan banyaknya tingkat persediaan apakah sesuai dengan ramalannya.

TINJAUAN PUSTAKA

Peramalan

Peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu. Esensi peramalan adalah perkiraan peristiwa – peristiwa di waktu yang akan datang atas dasar pola – pola di waktu yang lalu dan penggunaan kebijakan terhadap proyeksi – proyeksi dengan pola – pola di waktu yang lalu (Handoko, 2015:260)

Peramalan adalah seni dan ilmu untuk memprediksi kejadian di masa depan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan model pendekatan sistematis (Heizer dan Render, 2015:113)

Persediaan

Persediaan merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya – sumber daya yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya mungkin internal ataupun eksternal. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan – bahan pembantu atau pelengkap dan komponen – komponen lain yang menjadi bafuan keluaran produk perusahaan (Handoko, 2015:333)

Penelitian Terdahulu

Muqtadiroh, Syofiani, dan Ramadhani (2015), melakukan penelitian yang berjudul Analisis Peramalan Penjualan Semen Non-Curah (Zak) PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pada Area Jawa Timur. Berdasarkan hasil peramalan dengan metode least-square, keadaan trend pada sebagian besar kota-kota yang ada di area penjualan Jawa Timur mengalami peningkatan trend untuk perkiraan penjualan pada periode yang akan datang (pada penelitian ini periode peramalan adalah satu tahun).

Wardah dan Iskandar (2016), melakukan penelitian yang berjudul Analisis Peramalan Penjualan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus (Studi Kasus: Home Industry Arwana Food Tembilihan). Berdasarkan analisa penentuan peramalan jumlah penjualan produk kripik pisang kemasan bungkus adalah sebanyak

1121,424 atau 1122 bungkus/bulan agar tidak mengalami kekurangan atau kelebihan persediaan produk kripik pisang untuk kemasan bungkus.

Arminas dan Karanga (2016), melakukan penelitian yang berjudul Analisis Peramalan Penjualan Comforta's Bed Jenis Super Star Pada Pt.Massindo Terang Perkasa Makassar. Hasil dari penelitian ini, yaitu metode yang paling tepat untuk diterapkan dalam meramalkan penjualan April 2016 oleh PT.Massindo Terang Perkasa Makassar pada produk Comforta's Bed jenis Super Star (Uk.120x200cm) adalah metode Weighted Moving Averages, dengan hasil peramalan sebesar 78 unit penjualan, pada produk Super Star (Uk.160x200cm) adalah Exponential Smoothing ($\alpha=0,1$), dengan hasil peramalan sebesar 51 unit penjualan, dan pada produk Super Star (Uk.180x200cm) adalah Exponensial Smoothing ($\alpha=0,5$), dengan hasil peramalan sebesar 70 unit penjualan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif, Definisi penelitian deskriptif menurut Sujawerni (2013:11), adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui nilai masing-masing variabel, baik satu variabel atau lebih sifatnya independen tanpa membuat hubungan maupun perbandingan dengan variabel yang lain.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Sinar Galesong Mandiri, Malalayang. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei – Oktober 2018.

Populasi, sampel, dan Teknik Pengambilan Sampling

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah penjualan sepeda motor Suzuki pada PT Sinar Galesong Mandiri, Malalayang. Sampel dalam penelitian ini adalah data penjualan sepeda motor tiap bulannya dari bulan Januari tahun 2017 hingga bulan Juni 2018. Teknik pengambilam sampling yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*.

Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Sumber data penelitian ini diperoleh melalui hasil dokumentasi dari PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang.

Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pengumpulan Data: Tahap pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data profil PT Sinar Galesong Mandiri, struktur organisasi, lokasi perusahaan dan jadwal kerja karyawan.
2. Data penjualan motor tahun 2017 – bulan Juni 2018.
3. Pengolahan Data
4. Analisis: Analisa yang penulis lakukan bertujuan untuk mempelajari masalah-masalah yang ada dan mengambil kesimpulan dari hasil penelitian.
5. Kesimpulan: Dari hasil pengolahan data dan analisa, maka dapat ditarik kesimpulan yang dapat menjawab rumusan masalah.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif dengan metode Peramalan Kuantitatif *Moving Average*, *Weighted Moving Averages*, dan *Exponential Smoothing* yang dihitung menggunakan aplikasi Pom Qm.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Penelitian**

PT. Sinar Galesong Mandiri Sulawesi Utara sendiri berdiri sejak tahun 2002, pertama kali berkantor di Kairagi kemudian saat ini berkembang menjadi 5 cabang dan 2 dealer.

Berikut data penjualan untuk dianalisis menggunakan metode peramalan yang akan dihitung menggunakan aplikasi *Pom Qm*:

Tabel 1. Jumlah Penjualan Produk Motor Suzuki Tahun 2017 – 2018

Bulan	Persediaan Awal	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	117	67	50
Februari	119	84	35
Maret	201	114	87
April	185	84	101
Mei	145	100	45
Juni	178	136	42
Juli	168	101	67
Agustus	239	154	85
September	278	138	140
Oktober	213	105	108
November	274	105	169
Desember	238	146	92
Januari	102	88	14
Februari	96	79	17
Maret	89	78	11
April	115	101	14
Mei	106	97	9
Juni	113	95	18

Sumber: PT Sinar Galesong Mandiri, Malalayang

Sesuai data pada tabel 1, jumlah persediaan akhir sepeda motor secara keseluruhan tersisa 1104 produk atau jika di rata-ratakan hanya sekitar 61 produk saja yang terjual tiap bulannya. Hal ini tentunya menjadi salah satu faktor masalah bagi perusahaan, karena jika terus – menerus seperti ini maka perusahaan bisa mengalami kerugian.

Tabel 2. Metode moving average 3 bulanan dan 5 bulanan

Measure	Value	
	3 bulanan	5 bulanan
Error Measures		
Bias (Mean Error)	0,067	-0,185
MAD (Mean Absolute Deviation)	20,644	23,231
MSE (Mean Squared Error)	589,533	793,483
Standard Error (denom=n-2=13)	26,081	30,623
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	19,53%	21,57%
Forecast		
next period	97,667	90

Sumber: Hasil Olah Data, 2018

Pada tabel 2 memperlihatkan hasil perhitungan metode *moving average* 3 bulanan, yaitu MAD sebesar 20,644, MSE sebesar 589,533 dan MAPE sebesar 19,53%. Sedangkan metode *moving average* 5 bulanan, yaitu MAD sebesar 23,231, MSE sebesar 793,483 dan MAPE sebesar 21,57%.

Tabel 3. Metode Weighted Moving Average 3 bulanan dan 5 bulanan

Measure	Value	
	3 bulanan	5 bulanan
Error Measures		
Bias (Mean Error)	-0,456	-0,149
MAD (Mean Absolute Deviation)	21,122	22,867
MSE (Mean Squared Error)	627,95	707,474
Standard Error (denom=n-2=13)	26,918	28,915
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	19,80%	21,23%
Forecast		
next period	96,667	93,4

Sumber: Hasil Olah Data, 2018

Pada tabel 3 memperlihatkan hasil perhitungan metode *weighted moving average* 3 bulanan, yaitu MAD sebesar 21,122, MSE sebesar 627,95 dan MAPE sebesar 19,80%. Sedangkan metode *weighted moving average* 5 bulanan, yaitu MAD sebesar 22,867, MSE sebesar 707,474 dan MAPE sebesar 21,229%.

Tabel 4. Metode Exponential Smoothing 0.10 dan 0.50

Measure	Value	
	Alpha 0,10	Alpha 0,50
Error Measures		
Bias (Mean Error)	17,674	3,307
MAD (Mean Absolute Deviation)	24,787	21,686
MSE (Mean Squared Error)	1032,12	667,304
Standard Error (denom=n-2=13)	34,201	27,501
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	21,54%	20,32%
Forecast		
next period	97,045	95,112

Sumber: Hasil Olah Data, 2018

Pada tabel 4 memperlihatkan hasil perhitungan metode *exponential smoothing alpha* 0,10, yaitu MAD sebesar 24,787, MSE sebesar 1032,117 dan MAPE sebesar 21,54%. Sedangkan metode *exponential smoothing alpha* 0,10, yaitu MAD sebesar 21,686, MSE sebesar 667,304 dan MAPE sebesar 20,32%

Berikut merupakan tabel perbandingan peramalan penjualan produk sepeda motor Suzuki menggunakan metode *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Exponential Smoothing* dengan Realitas Penjualan dari Perusahaan dengan hanya memakai bulan Januari – Juni 2018:

Tabel 5. Perbandingan Peramalan Penjualan yang Dibuat dengan Realitas Penjualan dari Perusahaan

Bulan	Penjualan Real	<i>Moving Average</i> 3 bulanan	<i>Moving Average</i> 5 bulanan	<i>Weighted Moving Average</i> bulanan	<i>Weighted Moving Average</i> 3 bulanan	<i>Exponential Smoothing</i> Alpha 0,1	<i>Exponential Smoothing</i> Alpha 0,5
Jan	88	118,667	129,6	125,5	126,333	102,68	129,193
Feb	79	113	116,4	110,167	112,467	101,212,	108,596
Mar	78	104,333	104,6	93,167	100	98,991	93,798
April	101	81,667	99,2	80	91,133	96,892	85,899
Mei	97	86	98,4	89,667	91,733	97,303	93,45
Juni	95	92	88,6	95,167	91,267	97,273	95,225

Sumber: Hasil Olah Data, 2018

Berikut merupakan tabel perbandingan perhitungan kesalahan (error) diantara metode *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Exponential Smoothing*:

Tabel 6. Hasil Perbandingan Mean Absolute Error dan Mean Squared Error

Kategori	Moving Average		Weighted Moving Average		Exponential Smoothing	
	3 Bulan	5 Bulan	3 Bobot	5 Bobot	Alpha 0,1	Alpha 0,5
MAD	20,644	23,231	21,122	22,867	24,787	21,686
MSE	589,533	793,483	627,95	707,474	1032,117	667,304
MAPE	19,53%	21,57%	19,795%	21,229%	21,54%	20,32%

Sumber: Hasil Olah Data, 2018

Dari data perbandingan tabel 6 dapat diketahui metode yang paling efektif untuk meramalkan penjualan produk sepeda motor untuk periode mendatang pada PT Sinar Galesong Mandiri adalah dengan menggunakan metode *Moving Average* 3 bulanan karena mempunyai tingkat kesalahan (error) terkecil yaitu untuk MAD 20,644; MSE 589,533 dan MAPE 19,53%.

Tabel 7. Perbandingan Jumlah Persediaan dan Jumlah Ramalan Penjualan

Bulan	Jumlah Persediaan	Jumlah Ramalan Penjualan
Januari	102	118,667
Februari	96	113
Maret	89	104,333
April	115	81,667
Mei	106	86
Juni	113	92

Sumber: Hasil Olah Data, 2018

Dari tabel 7 memperlihatkan bahwa untuk bulan Januari, Februari dan Maret, perusahaan perlu meningkatkan jumlah persediaan. Namun, pada bulan April, Mei dan Juni perusahaan perlu pengendalian persediaan agar meminimalisirkan jumlah persediaan yang berlebihan.

Pembahasan

Bidang penjualan merupakan bagian dari bidang pemasaran. Pemasaran berarti bekerja dengan pasar untuk mewujudkan pertukaran potensial dengan maksud memuaskan kebutuhan dan keinginan manusia. Jika perusahaan menaruh perhatian lebih banyak untuk terus menerus mengikuti perubahan kebutuhan dan keinginan baru, mereka tidak akan mengalami kesulitan untuk mengenali peluang-peluangnya. Karena para konsumen selalu mencari yang terbaik untuk kehidupannya dan tentu saja dengan harga yang terjangkau dan dengan kualitas yang baik pula, hal itulah yang memicu adanya persaingan yang semakin tajam yang menyebabkan para penjual merasa semakin lama semakin sulit (Ogi, 2018). PT Sinar Galesong Mandiri, Malalayang memerlukan strategi penjualan yang tepat dan jitu agar dapat meningkatkan penjualannya.

Dari hasil wawancara dan pengamatan yang sudah dilakukan, ada beberapa hal yang dapat ditemukan dari PT Sinar Galesong Mandiri, Malalayang. Perusahaan besar seperti Suzuki tentunya melakukan metode peramalan untuk memprediksi penjualan mereka dan juga untuk mengatasi jumlah persediaan yang akan diperlukan, namun metode peramalan yang digunakan menyesuaikan dengan keadaan pasar saat itu. Berdasarkan hasil wawancara, perusahaan melakukan peramalan menggunakan data 6 bulan penjualan untuk meramalkan penjualan berikutnya atau mengambil acuan tiap tahunnya untuk meramalkan periode berikutnya. Sehingga perusahaan tidak memiliki metode peramalan yang tetap untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

PT Sinar Galesong Mandiri, Malalayang yang belum memiliki metode peramalan yang tetap untuk dijadikan sebagai acuan maka ada baiknya perusahaan memiliki metode peramalan yang sesuai dengan keadaan di masa sekarang atau di masa – masa yang akan datang.

Berdasarkan teori peramalan secara umum manfaat suatu peramalan bagi perusahaan apabila menggunakan peramalan untuk perencanaan di masa yang akan datang yaitu antara lain untuk menambahkan kemampuan perusahaan untuk mengadakan pengawasan informasi kegiatan-kegiatan dalam lapangan atau memperbaiki proses pemberian laporan, menungkinkan dapat dibuat jadwal pembelian, produksi, *budget* sehingga diperoleh pedoman dasar bekerja yang relatif lebih tepat.

Dengan menggunakan metode peramalan, perusahaan dapat mengendalikan jumlah persediaannya dan tentu saja dapat membantu perusahaan dalam perencanaan. Sesuai dengan teori menurut Nasution (2006), yaitu peramalan yang baik mempunyai kriteria yang penting anatara lain dilihat dari akurasi peramalan dimana hasil peramalan dikatakan konsisten bila besarnya kesalahan relative kecil, dengan menggunakan metode yang sederhana mudah dibuat dan mudah diaplikasikan akan memberikan keuntungan bagi perusahaan, karena percuma memakai metode yang canggih tetapi tidak dapat di aplikasikan pada sistem perusahaan karena keterbatasan dana, sumber daya manusia maupun teknologi. Selain itu juga jika dilihat dari segi biaya, perusahaan harus bisa mengestimasi biaya yang diperlukan untuk membuat suatu item peramalan, lamanya peramalan, dan metode peramalan yang dipakai.

Sesuai hasil perhitungan metode peramalan *Moving Average*, *Weighted Moving Average* dan *Exponential Smoothing* yang dihitung menggunakan aplikasi *Pom Qm*, metode peramalan yang terbaik yang dapat digunakan oleh PT Sinar Galesong Mandiri Malalayangn yaitu metode peramalan *Moving Average* 3 Bulan dengan *Mean Absolute Deviation* terkecil sebesar 20,644, *Mean Square Error* sebesar 589,533 dan *Mean Absolute Percentage Error* sebesar 19,53%. Karena pada umumnya semakin kecil nilai *Mean Absolute Deviation* maka semakin akurat juga nilai suatu ramalan.

Rangkuti (2005:70) menyatakan keharusan untuk membandingkan perhitungan yang memiliki nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) paling kecil, karena semakin kecil nilai MAD berarti semakin kecil pula perbedaan antara hasil peramalan dan nilai aktual. Santoso (2009:13) berpendapat bahwa, hasil peramalan yang mendekati kenyataan merupakan ramalan yang memiliki kesalahan (*error*) minimal, hasil ramalan tersebut biasanya memiliki nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) terkecil dan merupakan ramalan yang akurat dan bermanfaat bagi penyusunan rencana selanjutnya.

Penelitian ini kurang lebih sama dengan beberapa penelitian terdahulu yaitu seperti penelitian dari Harahap dan Suharsono (2014) penelitian dari Linda, Situmorang, dan Tarigan (2014), dan penelitian dari Wardah dan Iskandar (2016) yang hasil penelitiannya melihat tingkat kesalahan (*error*) terkecil dengan melihat nilai MAD, MSE dan MAPE terkecil. Begitu juga dengan penelitian dari Muqtadiroh, Syofiani dan Ramadhani (2015) yang sama – sama membandingkan tiga metode peramalan dan mencari nilai *error* terkecil. Sama halnya dengan penelitian dari Djie (2013) yang menggunakan tiga metode peramalan yang sama dan memiliki tujuan untuk menentukan metode peramalan mana yang paling tepat digunakan sebagai acuan untuk menentukan jumlah persediaan.

Seperti yang pernyataan dari Stevenson (2009:72) bahwa peramalan adalah input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi dalam memberikan informasi tentang permintaan dimasa mendatang dengan tujuan untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang diperlukan untuk membuat keputusan staffing, dan budget yang harus di siapkan. Manfaat dari Peramalan (Forecasting) antara lain: (1) Sebagai alat bantu untuk perencanaan yang efektif dan efisien (2) Untuk membuat keputusan yang tepat. Maka, PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang bisa memperkirakan jumlah penjualan di masa yang akan datang dan bisa menyesuaikan jumlah persediaan dengan ramalan penjualannya. Agar supaya perusahaan dapat mengantisipasi segala kemungkinan terburuk yang mungkin saja terjadi. Selain itu, perusahaan bisa dimudahkan dalam merencanakan anggaran yang akan dikeluarkan untuk distribusi produk sehingga mengurangi kerugian sesuai dengan teori fungsi dari peramalan permintaan, yaitu untuk mengendalikan produksi, serta mengaktifkan sistem penjadwalan, menentukan kapasitas produksi, dan dapat membuat patokan mengenai perencanaan keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia yang ada.

PENUTUP**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan di PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang, dapat disimpulkan bahwa dari hasil peramalan dengan menggunakan metode *moving average*, *weighted moving average*, dan *exponential smoothing* diperoleh hasil berupa MAD, MSE, dan MAPE yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan perencanaan persediaan pada PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang. Berdasarkan beberapa metode peramalan yang telah diujicobakan, maka didapatkan bahwa metode analisis *Moving Average* 3 bulan yang lebih cocok diterapkan untuk data time-series dengan nilai MAD, MSE, MPE dan MAPE lebih kecil dibanding metode peramalan lain. Hal ini menunjukkan bahwa metode peramalan *Moving Average* 3 bulan mempunyai nilai akurasi lebih tinggi untuk melakukan peramalan penjualan PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang.

Saran

Berdasarkan hasil keseluruhan yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran kepada beberapa pihak untuk dijadikan acuan dan manfaat. Adapun sarannya, adalah:

1. Bagi PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang sebaiknya menggunakan metode peramalan yang tetap untuk memperkirakan besarnya penjualan yang akan terjadi di masa yang akan datang. Dengan membuat *forecast* penjualan perusahaan akan mempunyai gambaran mengenai penjualan yang akan terjadi selanjutnya dan dapat menyusun suatu kebijakan umum yang didukung dengan perencanaan-perencanaan yang ditetapkan oleh perusahaan. Selain itu, agar perusahaan dapat mengendalikan jumlah persediaan agar tidak kelebihan ataupun kekurangan. Dari tiga metode yang telah diuji, lebih tepat menggunakan metode perhitungan *Moving Average* 3 bulan dikarenakan memiliki nilai MAD, MSE, dan MAPE lebih kecil dibandingkan dengan metode perhitungan lainnya.
2. Bagi perusahaan lain yang memiliki situasi yang sama, milikilah metode peramalan yang tetap dan tepat agar mengantisipasi beberapa hal yang dapat dihindari atau dicegah sehingga perusahaan bisa terbantu dalam pengambilan keputusan atau kebijakan yang sekiranya diperlukan perusahaan dalam meningkatkan keuntungan bagi perusahaan.
3. Bagi bidang akademik, dari hasil yang diperoleh ada beberapa aspek dalam peramalan yang perlu diperhatikan seperti produksi, perkiraan biaya yang diperlukan, keakuratan dalam perhitungan, persediaan yang memadai, pertumbuhan pasar dan ekspedisi barang yang menjadi salah satu faktor penentu yang membantu dalam meramalkan kejadian di masa yang akan datang. Dengan memperhatikan aspek – aspek tersebut, dapat meminimalisir hal – hal yang tidak diinginkan. Sehingga, sebagai akademisi bisa mengatasi hal – hal tersebut secara cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arminas, Karanga, F.T. 2016. Analisis Peramalan Penjualan Comforta's Bed Jenis Super Star Pada PT. Massindo Terang Perkasa Makassar. *Jurnal Prosiding*, TI – 023 p-ISSN : 2407 – 1846 – e-ISSN : 2460 – 8416. Available at: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/750> - diakses pada tanggal 19 Juli 2018
- Djie, I. S. J. 2013. Analisis Peramalan Penjualan Dan Penggunaan Metode Linear Programming Dan Decision Tree Guna Mengoptimalkan Keuntungan Pada PT Primajaya Pantas Garment. *Journal The WINNERS*, Vol. 14 No. 2, September 2013: 113-119, available at: <http://journal.binus.ac.id/index.php/winners/article/view/651> - diakses pada tanggal 19 Maret 2018
- Handoko, H. T. 2015. *Manajemen Produksi*. Edisi Pertama. BPFE. Yogyakarta.
- Harahap, M. R. P dan Suharsono, A. 2014. Analisis Peramalan Penjualan Sepeda Motor Di Kabupaten Ngawi Dengan Arima Dan Arimax. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, Vol. 3, No.2, (2014) 2337-3520 (2301-928x Print). Available at: http://ejournal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/8080 - diakses pada tanggal 17 Maret 2018

Heizer, J dan Render, B. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketujuh buku satu. Salemba Empat Jakarta.

Linda, P., Situmorang, M dan Tarigan, G. 2014. Peramalan Penjualan Produksi Teh Botol Sosro Pada PT. Sinar Sosro Sumatera Bagian Utara Tahun 2014 Dengan Metode Arima Box-Jenkins. *Jurnal Saintia Matematika* ISSN: 2337-9197 Vol. 02, No. 03 (2014), pp. 253–266. Available at: <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/smatematika/article/view/6853> - diakses pada tanggal 10 Maret 2018

Muqtadiroh, F. A., Syofiani, A. R dan Ramadhani, T. S. 2015. Analisis Peramalan Penjualan Semen Non-Curah (Zak) PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pada Area Jawa Timur. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015)* , ISSN: 2089-9815. Available at: <https://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2015/40.pdf> – diakses pada tanggal 19 Maret 2018

Nasution A. H. 2006. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Guna Widya. Jakarta.

Ogi. I. W. J. 2018. Kelompok Usaha Rumah Makan Di Kelurahan Ranotana Kecamatan Sario Kota Manado. *Jurnal Manajemen Bisnis dan Inovasi*. ISSN : 2356-3966 Vol.4 No.3. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmbi/article/view/17994/17518> - diakses pada tanggal 13 Oktober 2018

Rangkuti F. 2005. *Analisis SWOT: Teknik Membela Kasus Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Stevenson, W. J. dan Chuong C. S. 2014. *Manajemen Operasi*. Buku 2. Edisi 9. Salemba Empat. Jakarta.

Sujarweni W. 2015. *SPSS Untuk Penelitian*. Pustaka Baru. Yogyakarta.

Wardah, S dan Iskandar. 2016. Analisis Peramalan Penjualan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus (Studi Kasus: Home Industry Arwana Food Tembilahan). *Jurnal Teknik Industri*, Vol. XI, No. 3, September 2016. Available at: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/12939> - diakses pada tanggal 14 Maret 2018

