

**PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK SALE PISANG PADA INDUSTRI
"SAHABAT" DI DUSUN CIJOHO DESA MARGAJAYA KECAMATAN SUKADANA
KABUPATEN CIAMIS**

***FORECASTING DEMAND FOR SALE BANANA PRODUCTS IN THE "SAHABAT"
INDUSTRY IN CIJOHO HAMLET, MARGAJAYA VILLAGE, SUKADANA
SUBDISTRICT, CIAMIS DISTRICTS.***

NISA APRILIANTI^{1*}, IWAN SETIAWAN², MUHAMAD NURDIN YUSUF¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Galuh

²Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran

*Email: nisaaprilianti57@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan industri sale pisang yang ada di Desa Margajaya cukup penting dan menarik untuk diteliti, Sahabat merupakan industri yang berdiri relatif baru dengan memproduksi sale pisang yang cukup besar, jumlah penjualan produk sale pisang pada industri Sahabat belum efisien, karena produk yang dijual sering dikembalikan dalam jumlah cukup banyak oleh reseller. Penelitian ini bertujuan mengetahui ramalan permintaan produk sale pisang pada industri "Sahabat" di Dusun Cijoho Desa Margajaya Kecamatan Sukadana Kabupaten Ciamis pada bulan Maret sampai Desember tahun 2020. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2020. Responden dalam penelitian ini adalah pemilik agroindustri "Sahabat". Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan metode penelitian yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Analisis yang digunakan adalah *Single moving average* (Rata-rata bergerak tunggal). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan metode *single moving average* (rata-rata bergerak) untuk *Forecast* adalah 12.744 bungkus, dengan *Mean Absolute Deviation* sebesar 1.639 dan *Mean Squared Error* sebesar 7.658. Hasil ramalan pada bulan Maret dapat dihasilkan pula hasil peramalan atau perkiraan pada tahun 2020.

Kata Kunci: Peramalan, Permintaan, Rata-rata bergerak tunggal, MAD, MSE.

ABSTRACT

The development of the banana sale industry in Margajaya Village is quite important and interesting to research, Sahabat is an industry that has been established relatively recently by producing a sizeable sale of bananas, the number of sales of banana sale products in the "Sahabat" industry is not efficient, because the products being sold are often returned in large quantities by resellers. This study aims to determine the forecasting of demand for sale banana products in the "Sahabat" Industry in Cijoho Hamlet Margajaya Village Sukadana Subdistrict Ciamis Districts in March to December 2020. This research was conducted in February 2020. Respondents in this study are owners of the agro-industry "Sahabat". This type of research is quantitative research and the research method used is primary data and secondary data. The analysis used is the single moving average. The results showed that the single moving average method (moving average) for the Forecast was 12,744 packs, with Mean Absolute Deviation of 1,639 and Mean Squared Error of 7,658. Forecast results in March can also produce forecast or forecast results in 2020.

Keywords: Forecasting, Demand, Single moving average, MAD, MSE.

PENDAHULUAN

Ketelitian dalam memenuhi persediaan produk kepada konsumen

merupakan salah satu langkah penting dalam proses berbisnis dalam bentuk penjualan dan pembelian, Ristono (2009)

dalam Nurfawid (2018).

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu seni untuk memperkirakan apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang dengan menggunakan data-data dari masa lalu, sehingga melalui peramalan bisa terjadi kemungkinan kejadian yang tidak sesuai dengan tujuan yang di inginkan. Hal ini sejalan menurut penelitian, Arie (2010), Ishak (2010), Murahartawaty (2009), Manahan (2014), Hasibuan *dalam* Sarini (2013), Heizer (2015), Menurut Kotler *dalam* Setyawan (2016).

Salah satu hal supaya dapat mewujudkan apa yang diinginkan tersebut dengan cara memprediksi atau meramal (*forecasting*) banyaknya penjualan atau permintaan konsumen terhadap produk atau barang yang diproduksi, (Indriastiningsih, 2016)

Agrindustri yang memproduksi sale pisang di Kabupaten Ciamis, tercatat pada Kantor Dinas Koperasi, UMKM, Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Ciamis Tahun 2020, tercatat sebanyak 7 agroindustri dan agroindustri “Sahabat” termasuk dalam salah satunya. Hal tersebut menunjukkan bahwa agroindustri sale pisang “Sahabat” bersaing dengan beberapa agroindustri sale pisang, bahkan masih banyak agroindustri sale pisang yang belum terdaftar di Dinas Koperasi

UMKM, Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Ciamis, yang merupakan pesaing baik dari segi kualitas produk, kuantitas, dan kemampuan memenuhi permintaan konsumen.

Semakin berkembangnya industri sale pisang yang ada di Kabupaten Ciamis, maka dapat menambah lapangan kerja baru dengan kata lain, dapat mengurangi jumlah pengangguran, karena pada setiap industri memerlukan tenaga kerja baik dalam jumlah sedikit maupun besar, sehingga tingkat produktivitas industri semakin tinggi.

Perkembangan industri sale pisang yang ada di Desa Margajaya cukup penting dan menarik untuk diteliti, Sahabat merupakan industri yang berdiri relatif baru dengan memproduksi sale pisang yang cukup besar di Desa Margajaya, jumlah penjualan produk sale pisang pada industri “Sahabat” belum efisien, karena produk yang dijual sering dikembalikan dalam jumlah cukup banyak oleh reseller. Pengembalian tersebut diakibatkan oleh besarnya jumlah produk, namun tidak diikuti oleh jumlah permintaan yang sebanding.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi kasus di agroindustri sale pisang “Sahabat” di Dusun Cijoho Desa

Margajaya Kecamatan Sukadana Kabupaten Ciamis. Menurut Aziz (2003), studi kasus yaitu metode penelitian mengenai individu, atau unit sosial tertentu dalam jangka waktu yang ditentukan atau berupa kejadian yang ada dan terjadi nyata dalam konteks kehidupan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara teknik observasi dengan tujuan untuk memperoleh data produksi sale pisang pada bulan Maret 2020 sampai Desember 2020, selanjutnya teknik wawancara langsung pada pemilik industri “Sahabat” dengan menggunakan daftar pertanyaan. Data sekunder diperoleh dari berbagai literatur, dan beberapa instansi yang terkait yang dalam kegiatan penelitian. Tujuan penelitian untuk mengetahui : (1) Pertumbuhan permintaan sale pisang Sahabat selama bulan Maret sampai dengan bulan Desember tahun 2020. (2) Perkembangan permintaan sale pisang Sahabat untuk 10 bulan kedepan. Dianalisis secara deskriptif menggunakan metode *Moving Average* yang termasuk dalam *time series* model yang merupakan metode peramalan kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar

peramalan. Adapun rumus yang digunakan adalah.

$$St + 1 = \frac{Xt + Xt-1 + \dots + Xt-n+1}{n}$$

Keterangan :

$St + 1 = Forecast$ untuk period ke $t+1$.

$Xt = Data$ pada periode t .

$n =$ Jangka waktu Moving average

Mengukur *error* (kesalahan) *Forecast* biasanya digunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Mean Square Error* (MSE). *Mean Absolute Deviation* (MAD) adalah rata-rata *absolute* dari kesalahan meramal, tanpa memedulikan tanda negatif atau positif. Secara matematis, MAD dirumuskan :

$$MAD = \sum (At - Ft)$$

Keterangan:

$At =$ Permintaan Aktual pada periode $-t$.

$Ft =$ Peramalan Permintaan (*Forecast*) pada periode- t .

Rata-rata Kuadrat Kesalahan *Mean Square Error* (MSE). MSE dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis, MSE dirumuskan sebagai berikut (Nasution dalam Gusdian, 2016)

$$MSE = \frac{\sum (At - Ft)^2}{n}$$

Keterangan :

At = Permintaan Aktual pada periode -t.

Ft = Peramalan Permintaan (*Forecast*) pada periode-t.

n = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Sale Pisang “Sahabat”.

Proses pembuatan sale pisang pada agroindustri sale pisang “Sahabat” di Desa Margajaya Kecamatan Sukadana Kabupaten Ciamis meliputi, pengupasan, penjemuran, penggorengan dan pengemasan. Agroindustri “Sahabat” memproduksi sale pisang yang jumlahnya berfluktuasi. Adapun data permintaan agroindustri sale pisang “Sahabat” adalah seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Permintaan Produk Sale Pisang “Sahabat” Selama 10 Bulan terakhir, Mei 2019 sampai Februari 2020 (Data primer setelah diolah, 2020)

Dari data diatas menunjukkan data permintaan sale pisang pada agroindustri “Sahabat” setiap bulannya mengalami fluktuasi dari periode Mei 2019 sampai Februari 2020. Permintaan sale pisang terjadi ini disebabkan maraknya usaha sale pisang dikota Ciamis yang artinya persaingan semakin banyak sehingga permintaan produk sale pisang pada agroindustri “Sahabat” menjadi tidak konsisten.

Permintaan tertinggi terdapat pada bulan Desember yaitu sebanyak 20.000 bungkus, hal tersebut terjadi di karenakan mendekati taun baru, dimana permintaan selalu tinggi karena banyak orang berwisata untuk merayakan taun baru, sehingga banyak konsumen yang berhenti di tempat pembelian oleh-oleh untuk berbelanja sehingga menyebabkan permintaan produk tinggi. Permintaan terendah pada bulan Juni disebabkan karena kurangnya tanggal merah karena sasaran agroindustri sale pisang “Sahabat” adalah parawisata.

Peramalan Permintaan Sale Pisang “Sahabat”.

Metode *Single Moving average* atau metode rata-rata bergerak adalah metode yang banyak digunakan untuk menentukan *trend* dari suatu deret waktu. Dengan menggunakan metode rata-rata bergerak.

Pada metode ini menggunakan data paling sedikit 3 periode, tetapi yang sering

digunakan antara lain: 3 periode, dan 5 periode.

Tabel 2. Peramalan *Single Moving Average* 3 Bulan dan 5 Bulan.

Priode (Bulan)	Permintaan (Bks)	MA 3 (Bks)	MA 5 (Bks)
Mei 2019	19.000	-	-
Juni 2019	8.000	-	-
Juli 2019	9.500	-	-
Agustus 2019	17.200	12.167	-
September 2019	15.500	11.567	-
Oktober 2019	13.000	14.067	13.840
November 2019	17.800	15.233	12.640
Desember 2019	20.000	15.433	14.600
Januari 2020	10.250	16.933	16.700
Februari 2020	12.000	16.017	15.310
Maret 2020	14.083	14.083	14.610
April 2020	12.111	12.111	14.827
Mei 2020	12.731	12.731	13.689
Juni 2020	12.975	12.975	12.235
Juli 2020	12.606	12.605	12.780
Agustus 2020	12.771	12.770	12.901
September 2020	12.784	12.783	12.639
Oktober 2020	12.720	12.720	12.773
November 2020	12.758	12.758	12.771
Desember 2020	12.754	12.753	12.728

Sumber : Data primer setelah diolah, 2020.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dapat diketahui ramalan atau perkiraan sale pisang “Sahabat” pada bulan Maret 2020 sebesar 14.083. Ramalan pada bulan Maret 2020 dihasilkan dari perhitungan rata-rata bergerak dalam 3 bulan moving average.

Menghitung 3 Bulan *Moving Average Mean Squared Error* (MSE) Dan 5 Bulan *Moving Average Mean Absolute Deviation* (MAD).

Nilai *error* yang asli biasanya tidak dirata-ratakan sebagai ukuran besar kecilnya *error*, sebab ada yang positif dan ada yang negatif. Sehingga kalau dijumlah *error* pasti akan kecil, sebab *error* yang positif akan dikurangi dengan *error* yang negatif dapat terlihat pada tabel

Tabel 3. Menghitung Mean Squared Error (MSE) dan Mean Absolute Error (MAE).

Priode (Bulan)	Permintaan	MA 3 (Bks)	Error MA	Absolute MA 3	MSE	MA 5 (Bks)	Error	Absolute MA 5	Error ²
Mei 2019	19.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Juni 2019	8.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Juli 2019	9.500	-	-	-	-	-	-	-	-
Agustus 2019	17.200	12.167	5.033	5.033	25.334.444	-	-	-	-
September 2019	15.500	11.567	3.933	3.933	15.471.111	-	-	-	-
Oktober 2019	13.000	14.067	1.067	1.067	1.137.778	13.840	-840	840	705.600
November 2019	17.800	15.233	2.567	2.567	6.587.778	12.640	5.160	5.160	26.625.600
Desember 2019	20.000	15.433	4.567	4.567	20.854.444	14.600	5.400	5.400	29.160.000
Januari 2020	10.250	16.933	6.683	6.683	44.666.944	16.700	6.450	6.450	41.602.500
Februari 2020	12.000	16.017	4.017	4.017	16.133.611	15.310	3.310	3.310	10.956.100
Maret 2020	14.083	14.083	0,00	0,00	0,00	14.610	-527	527	277.729
April 2020	12.111	12.111	0,00	0,00	0,00	14.827	2.716	2.716	7.374.483
Mei 2020	12.731	12.731	0,00	0,00	0,00	13.689	-958	958	917.764
Juni 2020	12.975	12.975	0,00	0,00	0,00	12.235	740	740	547.600
Juli 2020	12.606	12.605	0,00	0,00	0,00	12.780	-174	174	30.276
Agustus 2020	12.771	12.770	0,00	0,00	0,00	12.901	-130	130	16.952
September 2020	12.784	12.783	0,00	0,00	0,00	12.639	145	145	21.083
Oktober 2020	12.720	12.720	0,00	0,00	0,00	12.773	-53	53	2.852
November 2020	12.758	12.758	0,00	0,00	0,00	12.771	-13	13	174
Desember 2020	12.754	12.753	0,00	0,00	0,00	12.728	26	26	686
Total	270.543			27.867	130.186.1			26.643	118.239
Average	13,527,15			1.639	7.658			1.776	7.882
<i>Nex period forecast</i>		12.744		(MAD)	(MSE)	12.754		(MAD)	(MSE)

Sumber : Data primer setelah diolah, 2020

Hasil perhitungan ramalan penjualan sale pisang agroindustri “Sahabat” dengan metode *single moving averages* 3 bulanan yaitu 12.744, dan jumlah forecast 3 bulan

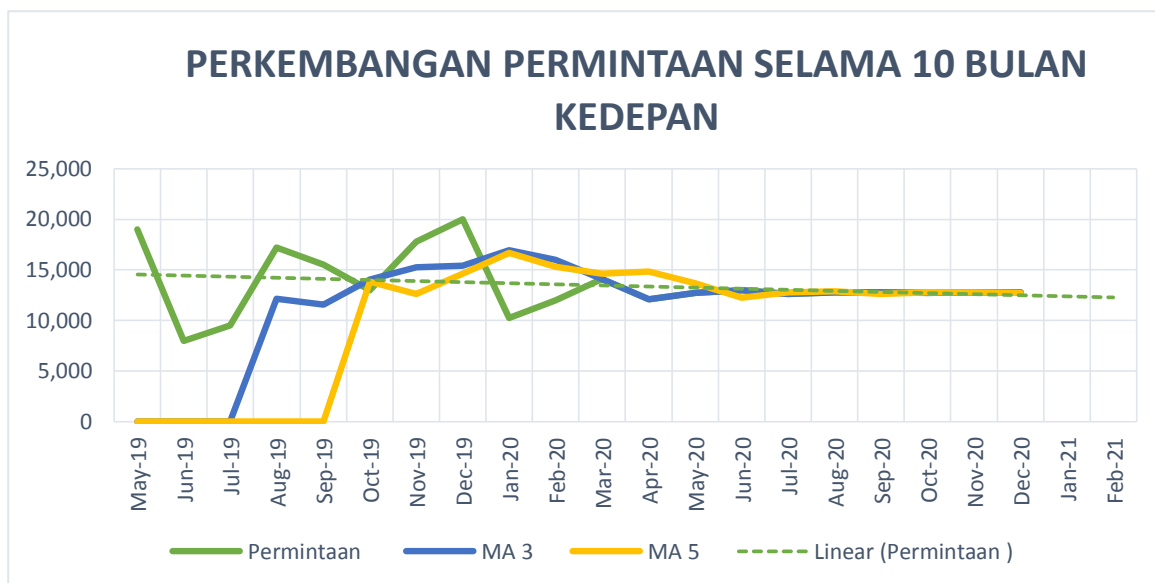
forecast sebesar 27.867. Tetapi kalau 5 bulan *moving average* 5 bulanan yaitu 12.754 dan jumlah *forecast* 5 bulan *forecast* sebesar 26.643.

Tabel 4. Perbandingan error antara 3 bulan dan 5 bulan *moving average*.

3 Bulan <i>Moving Average</i>	<i>Forecast</i> = 12.744	MAD = 1.639	MSE = 7.658
5 Bulan <i>Moving Average</i>	<i>Forecast</i> = 12.754	MAD = 1.776	MSE = 7.882

Sumber : Data primer setelah diolah, 2020

Forecast 3 bulan *moving average* lebih kecil dari pada *forecast* 5 bulan, menghasilkan error yang lebih rendah dari sehingga metode 3 Bulan *Moving Average* pada *forecast* 5 bulan. Berarti *forecast* 3 lebih bulan *moving average* penyimpangannya tepat.



Gambar 2. Perkembangan Permintaan, Mei 2019 sampai Desember 2020 (Data primer setelah diolah, 2020).

Data menunjukkan bahwa data permintaan produk sale pisang “Sahabat” selama 20 bulan (Mei 2019 - Desember 2020) hasil data ramalan yang diperoleh berfluktuasi. Data ramalan 10 bulan kedepan (Maret 2020 - Desember 2020) menunjukkan bahwa permintaan sale pisang “Sahabat” mengalami penurunan secara garis linear.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

1. Hasil ramalan atau perkiraan pertumbuhan permintaan sale pisang “Sahabat” selama bulan Maret 2019 sampai dengan bulan Desember 2020 dengan metode *single moving average* (rata-rata bergerak) untuk *Forecast* = 12.744 bungkus, dengan

mean absolute error 1.639 dan *mean squared* 7.658.

2. Hasil data peramalan perkembangan permintaan sale pisang Sahabat mengalami fluktuasi yang menyebabkan gerakan data berkala tidak teratur yang disebabkan oleh peristiwa-peristiwa yang terjadi pada permintaan sale pisang "Sahabat" di *reseller* dan banyaknya persaingan sale pisang sehingga permintaan sale pisang "Sahabat" pun menurun.

Saran

Untuk meningkatkan permintaan akan produk sale pisang "Sahabat" maka diharapkan kepada pihak agroindustri agar lebih memperhatikan produk, baik dari segi kemasan, pemasaran ataupun promosi yang lebih menarik konsumen.

Diharapkan kepada pihak agroindustri agar menjaga keunggulan produk dan mampu berusaha lebih baik lagi untuk bersaing dipasaran supaya tidak terjadi penurunan permintaan. Serta mampu bersaing dibidang harga dengan kondisi produk yang terjangkau maka akan semakin banyak permintaan yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Aziz SR, 2003, *Menyusun Rancangan Penelitian Kualitatif dalam Analisis data Penelitian*

Kualitatif, Jakarta : Raja Grafindo Persada

Arie, R.W. dan Salvador, M.P. 2010. *Studi Analisis Peramalan dengan Metode Deret berkala*. Jurnal Widya teknikal. Vol.18 (2):1-6.

Dinas Koperasi UMKM, Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Ciamis 2020. Daftar Industri Sale Pisang kabupaten Ciamis. Ciamis.

Gusdian, E. Abdul, M. Dan Arifuddin, L. 2016. *Peramalan Permintaan Produk Roti Pada Industri "Tiara Rizki" Di Kelurahan Boyaoge Kecamatan Tatanga Kota Palu*. Journal of Agrotekbis, 4(1): 97-105.

Heizer, J. dan Render, B. 2015. *Manajemen Operasi, Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*, Edisi 11, Alih Bahasa : Hirson, K. Ratna, S dan David, W. Penerbit Salemba Empat. Jakarta

Indriastiningsih, E. Dan Anita, O.T. 2016. *Analisis Forecasting (Peramalan) Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus*. Surakarta. Vol.9(3) : 129.

Ishak, Aulia, 2010, *Manajemen Operasi*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta

Manahan P. Dan Tampubolon. 2014. *Manajemen Operasional dan Rantai Pasok*. Mitra Wacana Media. Jakarta.

Nasapi M, dkk. 2014. *Peramalan Permintaan Susu Pasteurisasi Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan dan Time Series* (Studi Kasus di Koperasi Susu SAE Pujon, Malang). Jurnal EECCIS. 6(1) : 1-12.

Nufawid, A. 2018. *Sistem Informasi Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode Adaptive Response Rate*

- Singel Exponential Smooting.*
Universita Jember.
- Sariani, I. 2013. *Analisis Peramalan Penjualan Dan Penggunaan Metode Linear Programming Dan Decision Tree Guna Mengoptimalkan Keuntungan Pada Pt Primajaya Pantes Garment.* Jakarta. Journal The Winners. 14(2): 115
- Setyawan, E. dkk. 2016. *Analisis Peramalan (Forecasting) Produksi Karet (Hevea Brasiliensis) Di Pt Perkebunan Nusantara Ix Kebun Sukamangli Kabupaten Kendal.* Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian.12(2) :11-1