

PENERAPAN METODE MRP (*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*) DENGAN PERTIMBANGAN *LOT SIZING* PADA PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU (STUDI KASUS PADA PRODUKSI CARICA *HOME INDUSTRY DWARAWATI* DI DESA DIENG KULON KECAMATAN BATUR KABUPATEN BANJARNEGARA)

Estifani, Yusqi Mahfud, Heri Purwanto

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Sains Al-qur'an Jawa Tengah Di Wonosobo
Email : faniesti740@gmail.com

ABSTRAK

Proses pengendalian bahan baku merupakan salah satu faktor yang penting dalam sebuah perusahaan, terutama perusahaan manufaktur. Dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*), sebuah metode yang digunakan untuk mengendalikan persediaan bahan baku pada perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan metode MRP (*Material Requirement Planning*) dalam merencanakan persediaan bahan baku dapat berjalan dengan efektif dan efisien pada Home Industri Dwarawati.

Metode MRP (*Material Requirement Planning*) bertujuan untuk menghitung bahan baku dengan menentukan waktu dan jumlah pemesanannya. Dalam penghitungan menggunakan metode ini perlu dibutuhkan metode lot sizing, dimana metode-metode lot sizing yang digunakan adalah EOQ (*Economic Order Quantity*), L4L (*lot For lot*), POQ (*Perode Order Quantity*), dan Alogarithm Silver Meal. Sebelum penghitungan dengan menggunakan metode lot sizing maka diharuskan melakukan peramalan pada tahun berikutnya. Metode peramalan yang digunakan yaitu metode Simple Average dan metode Moving Average. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode peramalan simple average memiliki tingkat kesalahan terkecil dengan penghitungan lot Sizing yang menghasilkan biaya paling minimum yakni EOQ (*Economic Order Quantity*).

Kata Kunci : MRP (*Material requirement Planning*), Peramalan, EOQ (*Economic Order Quantity*), Lot for Lot, POQ (*Periode Order Quantity*), Alogarithm Silver Meal.

ABSTRACT

The process of controlling raw materials is one of the important factors in a company, especially manufacturing companies. With use a MRP (Material Requirement Planning) method, a method used to control the inventory of raw materials in the company. By using the MRP (Material Requirement Planning) method, a method used to control the inventory of raw materials in the company. This study aims to determine whether the application of the MRP (Material Requirement Planning) method in planning raw material inventories can run effectively and efficiently at Dwarawati of Home Industry.

The MRP (Material Requirement Planning) method aims to calculate raw materials by determining the time and number of orders. In calculating using this method it is necessary to need a lot sizing method, where the lot sizing methods used are EOQ (Economic Order Quantity), L4L (lot For lot), POQ (Perode Order Quantity), and Alogarithm Silver Meal. Before counting using the lot sizing method, it is necessary to do forecasting the following year. Forecasting methods used are the Simple Average method and the Moving Average method. The results of this study indicate that the simple average forecasting method has the smallest error rate with the calculation of lot sizing which produces the minimum cost, namely EOQ (Economic Order Quantity).

Keywords : MRP (*Material requirement Planning*), Forecasting, EOQ (*Economic Order Quantity*), Lot for Lot, POQ (*Periode Order Quantity*), Alogarithm Silver Meal.

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebuah proses pengendalian bahan baku merupakan faktor penting dalam sebuah perusahaan manufaktur. Dalam proses produksi, sebuah perusahaan dituntut agar menghasilkan sebuah produk berkualitas yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen, maka dari itu perlu merencanakan bagaimana bahan baku dapat memenuhi rencana produksi secara efektif dan efisien. Berkaitan dengan persediaan bahan baku untuk mengatasi masalah tersebut maka dapat menggunakan strategi rencana bahan baku (Ratna Wijayanti, 2018).

Sebuah metode yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah yang berhubungan dengan perencanaan bahan baku adalah MRP (*Material Requirement Planning*), yang merupakan alat atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kualitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan baku terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung (*Dependent Demand item*). Permintaan dependent adalah komponen barang akhir seperti barang menta, komponen suku cadang dan sub perakitan dimana jumlah persediaan yang dibutuhkan tergantung (*dependent*) terhadap jumlah permintaan terhadap jumlah permintaan item barang akhir (Yamit, 2002)

Akan tetapi jika persediaan bahan baku yang kurang ataupun kehabisan, maka perusahaan harus mengadakan pembelian berulang-ulang. Harga bahan baku tersebut lebih tinggi dari biasanya dikarenakan adanya pembelian dengan jumlah yang sedikit secara satuan. Hal tersebut mengakibatkan proses produksi tidak terencana dan pendapatan yang akan didapat juga akan lebih sedikit karena adanya pembengkakan pada biaya persediaan. Dengan adanya kebijaksanaan persediaan bahan baku yang diharapkan perusahaan, diharapkan biaya persediaan dapat ditekan seminimal mungkin (M. Trihudyatmanto, 2017).

Metode ini digunakan untuk untuk menghitung kebutuhan bahan baku. Menggunakan metode MRP dapat diketahui, jumlah bahan baku yang diperlukan untuk menyelesaikan produk dimasa yang akan datang sehingga perusahaan dapat

mengoptimalkan jumlah bahan baku yang diperlukan agar jumlah persediaan selalu stabil dan tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan bahan baku dalam produksi.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diturunkan dalam beberapa pertanyaan masalah berikut:

- Bagaimana menyusun perencanaan dan pengendalian bhaan baku pada produksi Manisan Carica dan dodol carica di home industry dwarawati?
- Apakah MRP (*Material Requirement Planning*) dapat diterapkan secara efektif dan efisien pada produksi manisan carica dan dodol carica Dwarawati?

Dari rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- Untuk mengetahui bagaimana menyusun perencanaan dan pengendalian bhaan baku pada produksi Manisan Carica dan dodol carica di *home industry* dwarawati
- Untuk mengetahui apakah MRP (*Material Requirement Planning*) dapat diterapkan secara efektif dan efisien pada produksi manisan carica dan dodol carica home industry Dwartawati?

2. METODE

Variabel penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2004). Variabel dalam hal ini adalah pengendalian persediaan bahan baku.

Menurut Nasution (2003), Pada penelitian ini, variabel yang digunakan adalah MRP (*Material requirement Planning*). Penggunaan MRP melalui beberapa proses seperti:

- Netting* (kebutuhan bersih) merupakan proses perhitungan menetapkan jumlah kebutuhan bersih untuk setiap periode.
- Lotting* merupakan penentuan ukuran lot (jumlah pesanan) yang menjamin bahwasanya semua kebutuhan akan terpenuhi. Pesanan akan dijadwalkan untuk penyelesaian pada pada awal periode dimana ada kebutuhan bersih yang positif.
- Offsetting* (rencana pemesanan) dilakukan untuk menentukan rencana pemesanan dalam memenuhi kebutuhan bersih.

Rencana pemesanan didapat dengan cara menggabungkan saat awal tersedianya ukuran lot yang diinginkan dengan besarnya waktu saat barang mulai dipesan atau diproduksi sampai barang tersebut siap dipakai.

- d. *Exploding* merupakan proses perhitungan kebutuhan kotor untuk tingkat yang lebih bawah dalam suatu struktur produk serta didasarkan atas rencana pemesanan.

Untuk melakukan hal tersebut maka perlu dilakukan terlebih dahulu yaitu forecasting atau peramalan, dalam penelitian ini metode peramalan yang digunakan yaitu Simple Average (rata-rata sederhana) dan Moving Average (pergerakan rata-rata) yang dilakukan dengan media aplikasi WinQSB versi 2.0.

Langkah dalam proses perhitungan MRP (Material Requirement Planning) yaitu:

- Menentukan jadwal induk produksi (JIP)
- Menentukan bahan baku setiap periode
- Menentukan jumlah pemesanan (ukuran lot) dengan metode *lot sizing* EOQ (*Economic Order Quantity*), *Lot for Lot*, POQ (*Periode Order Quantity*), serta *Alogarithm Silver Meal*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Permintaan Tahun 2017

Data permintaan masa lalu (data historis) *Home Industry* Dwarawati dari konsumen disajikan dalam keterangan berikut:

- Manisan Carica

Data permintaan manisan carica dan dodol carica dari *Home Industry* Dwarawati pada tahun 2017 termuat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Data Permintaan Manisan Carica 2017

Bulan	Jumlah Permintaan (Pack)
Januari	2.250
Februari	1.500
Maret	1.000
April	2.000
Mei	1.500
Juni	700
Juli	2.500
Agustus	3.750
September	1.750
Oktober	1.900
November	1.200
Desember	2.500
Jumlah	22.550

Tabel 2. Data Permintaan Dodol Carica 2017

Bulan	Jumlah Permintaan (Pack)
Januari	250
Februari	280
Maret	250
April	200
Mei	150
Juni	100
Juli	350
Agustus	600
September	200
Oktober	180
November	200
Desember	300
Jumlah	3.080

Ramalan Permintaan

- Ramalan permintaan menggunakan Simple Average manisan carica dan dodol carica Berdasarkan hasil output WinQSB versi 2.00, ramalan permintaan manisan carica tahun 2018 dapat dijelaskan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3 Ramalan Permintaan Manisan Carica Metode Simple Average Tahun 2019

Bulan	Jumlah Permintaan (Pack)
Januari	2.250
Februari	1.875
Maret	1.583
April	1.688
Mei	1.650
Juni	1.492
Juli	1.636
Agustus	1.900
September	1.883
Oktober	1.885
November	1.823
Desember	1.879
Jumlah	21.544

Tabel 4. Ramalan Permintaan Dodol Carica Metode Simple Average Tahun 2018

Bulan	Jumlah Permintaan (Pack)
Januari	250
Februari	265
Maret	260
April	245
Mei	226

Juni	205
Juli	226
Agustus	273
September	264
Oktober	256
November	251
Desember	255
Jumlah	2.976

- b. Ramalan permintaan menggunakan Moving Average manis carica dan dodol carica. Berdasarkan hasil output WinQSB versi 2.00, ramalan permintaan manis carica tahun 2018 dapat dijelaskan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5. Ramalan Permintaan Manisan Carica Metode Moving Average Tahun 2018

Bulan	Jumlah Permintaan (Pack)
Januari	2.250
Februari	1.875
Maret	1.250
April	1.500
Mei	1.750
Juni	1.100
Juli	1.600
Agustus	3.125
September	2.750
Oktober	1.825
November	1.550
Desember	1.850
Jumlah	22.425

Tabel 6. Ramalan Permintaan Dodol Carica Metode Moving Average Tahun 2018

Bulan	Jumlah Permintaan (Pack)
Januari	250
Februari	265
Maret	265
April	225
Mei	175
Juni	125
Juli	225
Agustus	475
September	400
Oktober	190
November	190
Desember	250
Jumlah	3.035

- c. Pemilihan Metode Ramalan Permintaan Berdasarkan hasil standar eror (SE) dari kedua metode di atas, maka dapat dibandingkan metode mana yang layak dijadikan sebagai acuan ramalan permintaan konsumen pada tahun yang akan datang, yang dapat dibandingkan pada tabel 4.13 dibawah ini:

Tabel 7. Perbandingan Standar Eror Metode Peramalan Permintaan

Metode	Manisan Carica	Dodol Carica
<i>Simple Average</i> SE-MAD	711,88	100,67
SE-MSE	807.003,1	18.970,35
SE-MAPE	45,17	42,49
<i>Moving Average</i> SE-MAD	1.002	1445,5
SE-MSE	1.291.938	34.317,5
SEMAPE	60,17	59,17
Metode terbaik	Simple	Average

Berdasarkan tabel pembandingan standar eror (SE) diatas, maka metode yang terbaik untuk dijadikan acuan dalam meramalkan permintaan konsumen pada tahun 2018 adalah metode *Simple Average*, karena hasil dari standar eror (SE) metode ini menunjukkan nilai yang lebih kecil bila dibandingkan dengan metode *Moving Average*, yaitu sebesar MAD= 711,88, MSE= 807.003,1, MAPE= 45,17 untuk manis carica dan MAD= 100,67, MSE= 18.970,35, MAPE= 42,49 untuk dodol carica.

Data Biaya

Data biaya yang dibutuhkan dalam Perhitungan biaya total Persediaan sebagai berikut:

Tabel 8. Biaya Simpan Dan Pemesanan

Produk	Biaya Simpan	Biaya Pemesanan
Manisan carica	30.000	10.000
Dodol carica	25.000	10.000

Tabel 9. Biaya Produksi Manisan Carica Per Unit

No	Bahan Baku	Biaya
1	Buah Carica	2.000
2	Gula pasir	687,5
3	Cup	2.400
4	Plastic Cup sealer	100
5	Stiker	3.600
6	Dus	2.000
	Jumlah	10.787,5

Tabel 10. Biaya Produksi Dodol Carica Per Unit

No	Bahan Baku	Biaya
1	Buah Carica	2.000
2	Gula pasir	343,73
3	Tepung Beras Ketan	625
4	Plastik	1.000
5	Dus	1.300
6	Kawat Souvenir	337,5
7	Santan Kelapa	900
	Jumlah	6.506,25

Penghitungan lot Sizing

- a. Penghitungan *lot sizing* metode perusahaan untuk manisan carica dan dodol carica sebagai berikut:

Tabel 11. Penghitungan Lot Manisan Carica Metode Penghitungan Perusahaan Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 24.512.000,-
Februari	Rp. 16.421.500,-
Maret	Rp. 11.027.500,-
April	RP. 21.815.000,-
Mei	Rp. 16.421.500,-
Juni	Rp. 7.791.500,-
Juli	Rp. 27.209.000,-
Agustus	Rp. 40.693.500,-
Setember	Rp. 19.118.500,-
Oktober	Rp. 20.736.500,-
November	Rp. 13.185.000,-
Desember	Rp. 27.208.000,-
Jumlah	Rp. 246.139.500,-

Tabel 12. Penghitungan Lot Dodol Carica Metode Penghitungan Perusahaan Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 1.837.000,-
Februari	Rp. 2.032.000,-
Maret	Rp. 1.837.000,-
April	Rp. 1.511.500,-
Mei	Rp. 1.187.000,-
Juni	Rp. 831.000,-
Juli	Rp. 2.488.000,-
Agustus	Rp. 4.114.000,-
Setember	Rp. 1.511.500,-
Oktober	Rp. 1.381.500,-
November	Rp. 1.511.500,-
Desember	Rp. 2.152.500,-
Jumlah	Rp. 22.394.500,-

Penghitungan lot sizing metode EOQ (Economic Order Quantity) untuk manisan carica dan dodol carica sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Biaya Akhir = Biaya Bahan Baku + Biaya EOQ

Tabel 13. Penghitungan Lot Manisan Carica Metode Economic Order Quantity (EOQ) Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 24.299.139,-
Februari	Rp. 16.203.512,-
Maret	Rp. 10.805.677,-
April	Rp. 21.600.705,-
Mei	Rp. 16.203.512,-
Juni	Rp. 7.566.241,-
Juli	Rp. 26.997.488,-
Agustus	Rp. 40.488.322,-
Setember	Rp. 18.902.023,-
Oktober	Rp. 20.521.555,-
November	Rp. 12.964.912,-
Desember	Rp. 26.997.488,-
Jumlah	Rp. 243.550.756,-

Tabel 14. Penghitungan Lot Dodol Carica Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 1.633.777,-
Februari	Rp. 1.829.393,-
Maret	Rp. 1.633.777,-
April	Rp. 1.317.707,-
Mei	Rp. 978.533,-
Juni	Rp. 655.192,-
Juli	Rp. 2.285.735,-
Agustus	Rp. 3.914.831,-
Setember	Rp. 1.317.707,-
Oktober	Rp. 1.177.252,-
November	Rp. 1.317.707,-
Desember	Rp. 1.959.782,-
Jumlah	Rp. 19.379.349,-

- b. Perhitungan *lot Sizing* menggunakan metode *Lot for Lot* manisan carica dan dodol carica sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Akhir} &= \text{Biaya Bahan Baku} + \\ &\text{Biaya Pemesanan} \\ &= \text{Biaya Bahan Baku} + \\ &30.000 \end{aligned}$$

Tabel 15. Penghitungan Lot Manisan Carica Metode *Lot For Lot* (L4L) Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 25.351.875,-
Februari	Rp. 16.362.250,-
Maret	Rp. 10.967.500,-
April	Rp. 21.755.000,-
Mei	Rp. 16.361.250,-
Juni	Rp. 7.721.250,-
Juli	Rp. 27.148.750,-
Agustus	Rp. 40.633.125,-
Setember	Rp. 19.058.125,-
Oktober	Rp. 20.676.250,-
November	Rp. 13.125.000,-
Desember	Rp. 27.148.750,-
Jumlah	Rp. 245.409.125

Tabel 16. Penghitungan Lot Dodol Carica Metode *Lot For Lot* (L4L) Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 1.801.558,-
Februari	Rp. 1.996.750,-

Maret	Rp. 1.801.558,-
April	Rp. 1.476.246,-
Mei	Rp. 1.615.001,-
Juni	Rp. 825.623,-
Juli	Rp. 2.452.188,-
Agustus	Rp. 4.078.738,-
Setember	Rp. 1.476.246,-
Oktober	Rp. 1.349.121,-
November	Rp. 1.475.976,-
Desember	Rp. 2.126.869,-
Jumlah	Rp. 22.480.141,-

- c. Penghitungan *lot sizing* dengan metode POQ (*Periode order Quantity*) manisan carica dan dodol carica sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R &= \frac{S}{4} \\ \text{EOI} &= \frac{\text{EOQ}}{R} \end{aligned}$$

$$\text{Biaya Akhir} = \text{Biaya Bahan Baku} + \text{Biaya POQ}$$

Tabel 17. Penghitungan Lot Manisan Carica Metode *Periode Order Quantity* (POQ) Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 25.219.875,-
Februari	Rp. 16.271.250,-
Maret	Rp. 10.862.500,-
April	Rp. 21.680.000,-
Mei	Rp. 16.271.250,-
Juni	Rp. 7.611.000,-
Juli	Rp. 27.082.750,-
Agustus	Rp. 40.594.125,-
Setember	Rp. 18.974.125,-
Oktober	Rp. 20.595.000,-
November	Rp. 13.026.000,-
Desember	Rp. 27.082.750,-
Jumlah	Rp. 245.270.625,-

Tabel 18. Penghitungan Lot Dodol Carica Metode *Periode Order Quantity* (POQ) Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 1.625.058,-
Februari	Rp. 1.859.250,-
Maret	Rp. 1.625.058,-

April	Rp. 1.328.746,-
Mei	Rp. 998.438,-
Juni	Rp. 670.623,-
Juli	Rp. 2.412.188,-
Agustus	Rp. 4.018.738,-
Setember	Rp. 1.328.746,-
Oktober	Rp. 1.196.121,-
November	Rp. 1.328.746,-
Desember	Rp. 1.984.369,-
Jumlah	Rp. 20.972.081,-

Februari	Rp. 1.842.167,-
Maret	Rp. 1.646.974,-
April	Rp. 1.321.663,-
Mei	Rp. 1.016.354,-
Juni	Rp. 670.040,-
Juli	Rp. 2.297.604,-
Agustus	Rp. 3.924.154,-
Setember	Rp. 1.321.663,-
Oktober	Rp. 1.191.538,-
November	Rp. 1.321.663,-
Desember	Rp. 1.972.289,-
Jumlah	Rp. 19.969.414,-

d. Penghitungan *lot sizing* dengan metode *Silver Meal* manisan carica dan dodol carica sebagai berikut:

$$SM = \frac{\text{biaya pesan} + \text{total biaya simpan}}{T}$$

$$= \frac{30.000 + 10.000}{12} = 3.333,3$$

$$\text{Biaya Akhir} = \text{Biaya Produk} + SM$$

$$= \text{Biaya Produk} + 3.333,3$$

Tabel 19. Penghitungan Lot Manisan Carica Metode Alogaritm Silver Meal Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 24.291.875,-
Februari	Rp. 16.201.245,-
Maret	Rp. 10.807.500,-
April	Rp. 21.595.000,-
Mei	Rp. 16.200.250,-
Juni	Rp. 7.571.250,-
Juli	Rp. 26.988.750,-
Agustus	Rp. 40.473.125,-
Setember	Rp. 18.898.125,-
Oktober	Rp. 20.516.243,-
November	Rp. 12.965.000,-
Desember	Rp. 26.988.750,-
Jumlah	Rp. 243.623.000,-

$$SM = \frac{\text{Biaya Pesan} + \text{total Biaya Simpan}}{12}$$

$$= \frac{25.000 + 10.000}{12} = 2.916,7$$

$$\text{Biaya Akhir} = \text{Biaya Produk} + SM$$

$$= \text{Biaya Produk} + 2.916,7$$

Tabel 20. Penghitungan Lot Dodol Carica Metode Alogaritm Silver Meal Tahun 2017

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 1.646.974,-

e. Pemilihan metode terbaik *lot sizing* dapat di lihat dalam tabel di bawah:

Tabel 21. Pemilihan Metode Penghitungan Lot Sizing Pada Manisan Carica

Lot sizing	Jumlah
Penghitungan perusahaan	246.139.500
EOQ	243.550.756
Lot for Lot	245.409.125
POQ	245.270.625
Silver Meal	243.623.000

Tabel 22. Penggunaan Metode Penghitungan Lot Sizing Bahan Baku Manisan Carica

No	Bahan Baku	Metode lot sizing
1	Buah Carica	<i>Economic Order Quantity</i>
2	Gula Pasir	<i>Economic Order Quantity</i>
3	Cup	<i>Economic Order Quantity</i>
4	Plastic cup sealer	<i>Economic Order Quantity</i>
5	Stiker	<i>Economic Order Quantity</i>
6	Dus	<i>Economic Order Quantity</i>

Tabel 23. Pemilihan Metode Penghitungan Lot Sizing Pada dodol Carica

Lot sizing	Jumlah
Penghitungan perusahaan	22.394.500
EOQ	19.379.349
Lot for Lot	22.480.141
POQ	20.972.081
Silver Meal	19.969.414

Tabel 24. Penggunaan Metode Penghitungan Lot Sizing Bahan Baku Manisan Carica

No	Bahan Baku	Metode lot sizing
1	Buah Carica	<i>Economic Order Quantity</i>
2	Gula pasir	<i>Economic Order Quantity</i>
3	Tepung BK	<i>Economic Order Quantity</i>
4	Plastic	<i>Economic Order Quantity</i>
5	Dus	<i>Economic Order Quantity</i>
6	Kawat Souvenir	<i>Economic Order Quantity</i>
7	Santan Kelapa	<i>Economic Order Quantity</i>

- f. Perencanaan bahan baku manisan carica dan dodol carica.

Tabel 25. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Manisan Carica

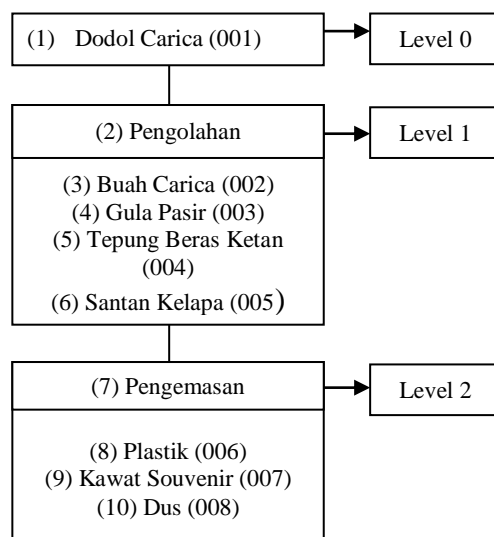
No	Bahan Baku	JAN	FEB	MAR
1	Buah Carica	562,5	468,75	395,75
2	Gula Pasir	40,625	117,25	96,125
3	Cup	13.500	11.250	9.498
4	PCS	13.500	11.250	9.498
5	Stiker	13.500	11.250	9.498
6	Dus	2.250	1.875	1.583
No	Bahan Baku	APR	MEI	JUN
1	Buah Carica	422	412,5	373
2	Gula Pasir	105,5	103,125	93,25
3	Cup	10.128	9.900	8.952
4	PCS	10.128	9.900	8.952
5	Stiker	10.128	9.900	8.952
6	Dus	1.688	1.650	1.492
No	Bahan Baku	JUL	AGST	SEPT
1	Buah Carica	409	475	458,25
2	Gula Pasir	102,25	118,75	114,7
3	Cup	9.816	11.400	10.988
4	PCS	9.816	11.400	10.988

				8
5	Stiker	9.816	11.400	10.988
6	Dus	1.636	1.900	1.833
No	Bahan Baku	OKT	NOV	DES
1	Buah Carica	471,25	455,75	469,75
2	Gula Pasir	117,8	114	117,4
3	Cup	11.310	10.938	11.274
4	PCS	11.310	10.938	11.274
5	Stiker	11.310	10.938	11.274
6	Dus	1.885	1.823	1.879

Tabel 26. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dodol Carica

No	Bahan Baku	JAN	FEB	MAR
1	Buah Carica	62,5	64	65
2	Gula Pasir	7,9	8,3	8,125
3	Tepung Beras Ketan	7,9	8,3	8,125
4	Santan Kelapa	12,5	13,25	13
5	Plastik			
6	Kawat Souvenir	62,5	64	65
7	Dus	250	265	260
No	Bahan Baku	APR	MEI	JUN
1	Buah Carica	61,25	56,5	51,25
2	Gula Pasir	7,7	7,1	6,4
3	Tepung Beras Ketan	7,7	7,1	6,4
4	Santan Kelapa	13,25	11,3	10,25
5	Plastik			
6	Kawat Souvenir	61,25	56,5	51,25
7	Dus	245	226	205

No	Bahan Baku	JUL	AGST	SEPT
1	Buah Carica	65,5	68,25	66
2	Gula Pasir	7,1	8,5	8,25
3	Tepung Beras Ketan	7,1	8,5	8,25
4	Santan Kelapa	11,3	13,65	13,2
5	Plastik			
6	Kawat Souvenir	65,5	68,25	66
7	Dus	226	273	264
No	Bahan Baku	OKT	NOV	DES
1	Buah Carica	64	62,75	63,75
2	Gula Pasir	8	7,8	7,9
3	Tepung Beras Ketan	8	7,8	7,9
4	Santan Kelapa	12,8	12,55	12,75
5	Plastik			
6	Kawat Souvenir	64	62,75	63,75
7	Dus	256	251	255



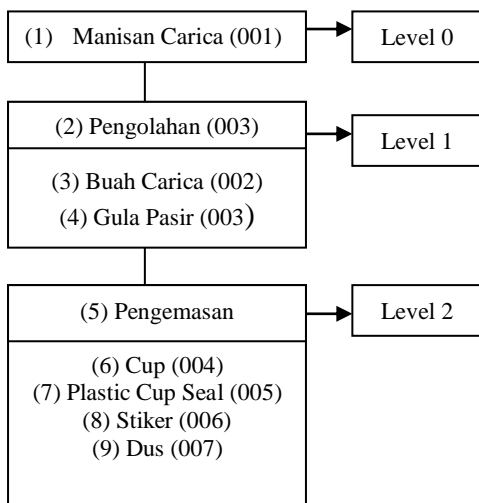
h. Status bahan baku manisan carica dan dodol carica dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 27. Status Bahan Baku Manisan Carica

Part Number	Part Name	Lot Size
001	Manisan Carica	EOQ
002	Buah Carica	5.373,5
003	Gula Pasir	1.340,725
004	Cup	128.964
005	Plastic Cup Sealer	128.964
006	Stiker	128.964
007	Dus	21.544
	Satuan	Lead Time
	Pack	0
	Kg	1
	Kg	1
	Biji	2
	Lembar	2
	Lembar	2
	Biji	2

g. Status produk manisan carica dan dodol carica dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Struktur Produk Manisan Carica



Struktur Produk Dodol Carica

Tabel 28. Status Bahan Baku Dodol Carica

Part Number	Part Name	Lot Size
001	Dodol Carica	EOQ
002	Buah Carica	741,75
003	Gulapisir	93,075
004	Tepung BK	93,075
005	Santan Kelapa	149,8
006	Plastic	59.520
007	Kawat Souvenir	741,75

008	Dus	2.976
	Satuan	Lead Time
	Pack	0
	Kg	1
	Kg	1
	Kg	1
	Kg	1
	Lembar	2
	Cm	2
	Biji	2

- i. Perencanaan bahan baku menggunakan EOQ metode yang memiliki biaya paling minimum diantara metode lainnya pada manisan dan dodol carica dapat dilihat pada tabel d bawah ini:

Tabel 29. Perencanaan Biaya Bahan Baku Manisan Carica Tahun 2018 Dengan EOQ

Bulan	Biaya Kebutuhan Bersih
Januari	Rp. 24.512.622,-
Februari	Rp. 20.291.144,-
Maret	Rp. 17.099.480,-
April	Rp. 18.232.915,-
Mei	Rp. 17.822.723,-
Juni	Rp. 16.171.151,-
Juli	Rp. 17.671.600,-
Agustus	Rp. 20.865.055,-
September	Rp. 19.798.144,-
Oktober	Rp. 20.152.619,-
November	Rp. 19.690.154,-
Desember	Rp. 20.394.628,-
Jumlah	Rp. 232.702.235,-

Tabel 30. Perencanaan Biaya Bahan Baku Dodol Carica Tahun 2018 Dengan Teknik EOQ

Bulan	Biaya Kebutuhan Bersih
Januari	Rp. 1.633.777,-
Februari	Rp. 1.731.586,-
Maret	Rp. 1.605.571,-
April	Rp. 1.598.962,-
Mei	Rp. 1.477.275,-
Juni	Rp. 1.340.319,-
Juli	Rp. 1.477.275,-
Agustus	Rp. 1.783.720,-
September	Rp. 1.725.067,-
Oktober	Rp. 1.672.903,-
November	Rp. 1.640.302,-

Desember	Rp. 1.666.383,-
Jumlah	Rp. 19.353.140,-

4. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perencanaan bahan baku pembuatan manisan carica dan dodol carica dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dapat disimpulkan bahwa, yang pertama untuk menyusun perencanaan dan pengendalian bahan baku pada manisan dan dodol carica dapat dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan bersih dari setiap bahan baku produksi agar dapat menentukan status bahan baku saat ini, selanjutnya menentukan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang juga berpengaruh pada proses produksi, kemudian kita dapat menyimpulkan harga dan kebutuhan bahan baku melalui metode peramalan yang di dukung dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan pertimbangan *lot Sizing* dalam proses produksi.

Kedua, berdasarkan dari data penjualan produk carica *Home industry* Dwarawati tahun 2017, metode yang paling efektif untuk digunakan dalam meramalkan penjualan di tahun 2018 yaitu menggunakan metode *Simple Average* (SA) dikarenakan mempunyai nilai standar eror (SE) yang paling minimum, dari Hasil Pembahasan Untuk Penghitungan Bahan baku dan biaya bahan baku pada produksi manisan carica dan dodol carica *Home Industry* Dwarawati yang paling efektif dan efisien untuk digunakan yaitu menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Dalam hasil penghitungan bahan baku dan biaya bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menghasilkan nilai dan biaya yang paling minimum dibandingkan metode *Lot For Lot* (L4L), *Periode Order Quantity* (POQ), dan metode *Alogarithm Silver Meal* (SM).

Saran

Dari hasil penelitian ini, disarankan terhadap penelitian berikutnya untuk:

- Pengelolaan dan pengendalian bahan baku agar lebih teratur lagi, supaya proses produksi dapat berjalan dengan lancar.
- Perlu adanya pencatatan pada setiap biaya yang dibutuhkan dan produk yang

diproduksi agar status rugi laba perusahaan lebih terperinci.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, T. 2002. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Richardus, E. I.dkk. 2003. *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Russel, dkk. 2003. Dalam Taryana. 2008. (dalam Penulisan Suryanto, A, (2013) *Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) di PT. Bokormas Mojokerto*. Jurnal Ilmiah Jurusan Manajemen. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Brawijaya Malang.
- Nasution, Arman Hakim. 2008. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Trihudiyatmanto, M. 2017. *Analisis Pengendalian Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)*, Wonosobo: Pusat Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Sains Al-Qur'an Jawa Tengah di Wonosobo.
- Wijayanti, R. (2018) "PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN PERAMALAN PENJUALAN PRODUK TERHADAP PENCAPAIAN LABA PERUSAHAAN", Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ, 5(2), pp. 134-147. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i2.459>.
- Yamit, Zulian. 2002. *Manajemen Produksi Dan Operasinya* (sirevisi). Yogyakarta: EKONESIA