

Analysis Of Merchandise Inventory Control Using EOQ, ROP, SS Methods At Raffa Bengkulu Fruit Store

Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode EOQ, ROP, SS Pada Toko Buah Raffa Bengkulu

Yusni Octavia Batu Bara ¹, Ida Anggriani ², Herlin ³

¹⁾ *study program of accounting faculty of economic, universitas dehasen bengkulu*

Email: ¹⁾ yusniocaviabatubara@gmail.com, ²⁾ ida_anggriani@yahoo.com,

³⁾ herlin@unived.ac.id

How to Cite :

Batu Bara. O, Y. . Anggriani, I. Herlin, H. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode EOQ, ROP< SS Pada Toko Buah Raffa Bengkulu. JURNAL EMBA REVIEW, 3(2). DOI: <https://doi.org/10.53697/emba.v3i2>

ARTICLE HISTORY

Received [25 Oktober2023]

Revised [09 Desember 2023]

Accepted [18 Desember 2023]

KEYWORDS

EOQ, ROP, And SS

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Usaha Toko Buah Raffa merupakan sebuah toko penyalur barang dagang yang bergerak dibidang buah-buahan. Diantara berbagai metode yang ada maka metode yang digunakan adalah metode EOQ, ROP, dan Safety Stock. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan buah dengan menggunakan metode EOQ, ROP, SS pada Toko Buah Raffa Kota Bengkulu. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yaitu suatu metode penelitian untuk mengetahui nilai variabel tanpa membuat perbandingan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan jumlah barang dagang 1 periode adalah sebesar 671.159 Kg, jumlah pembelian yang ekonomis atau EOQ sebesar 24.291 Kg, Frekuensi Pembelian sebanyak 28 kali pemesanan. Reorder Point atau titik pemesanan kembali sebesar 40.197 Kg, dan Safety Stock atau persediaan pengaman sebesar 392.81 Kg.

ABSTRACT

Raffa's Fruit Shop Business is a shop that distributes merchandise which operates in the fruit sector. Among the various methods available, the methods used are the EOQ, ROP, and Safety Stock methods. This research aims to analyze fruit inventory control using the EOQ, ROP, SS method at the Raffa Fruit Shop, Bengkulu City. The data analysis used is descriptive qualitative, namely a research method to determine variable values without making comparisons. The results of this research show that the required quantity of merchandise for 1 period is 671,159 Kg, the economical purchase amount or EOQ is 24,291 Kg, the Purchase Frequency is 28 orders. Reorder Point or reorder point is 40,197 Kg, and Safety Stock or safety stock is 392.81 Kg.

PENDAHULUAN

Menurut Pamungkas dan Sutanto (2011:145) setiap perusahaan baik itu jasa maupun perusahaan manufaktur pastilah mempunyai tujuan yang sama yaitu memperoleh laba atau keuntungan, tetapi untuk mencapai tujuan tersebut tidaklah mudah karena hal itu dipengaruhi oleh beberapa faktor dan perusahaan harus mampu untuk menangani faktor-faktor tersebut. Salah satunya yaitu mengenai masalah kelancaran produksi. Masalah produksi merupakan masalah yang penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap kepuasan konsumen dan laba yang diperoleh perusahaan, apabila proses produksi berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan dapat tercapai tetapi apabila proses produksi tidak berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan tidak akan tercapai.

Persediaan merupakan salah satu faktor yang menentukan kelancaran produksi dan penjualan, maka persediaan harus dikelola secara tepat. Dalam hal ini perusahaan buah harus dapat menentukan jumlah persediaan optimal, sehingga di satu posisi produksi dapat terjaga dan pada sisi lain perusahaan buah dapat memperoleh keuntungan, karena perusahaan buah dapat memenuhi setiap permintaan yang datang. Jika persediaan kurang maka pelanggan akan kecewa dan beralih ke supermarket lainnya. Bila persediaan berlebih maka akan menimbulkan resiko, salah satunya kerusakan buah, semakin lama buah tersimpan di gudang maka resiko kerusakan semakin tinggi. Oleh karena itu, persediaan produk buah-buahan organik merupakan salah satu isu yang sering menjadi perhatian para pebisnis buah-buahan. Dalam beberapa kasus hal ini dapat berubah menjadi masalah yang sangat serius jika tidak mendapatkan penanganan seperti yang diharapkan.

Toko buah Raffa adalah sebuah usaha bisnis yang menyediakan dan menjual buah-buahan kepada konsumen, dalam melakukan transaksi penjualan yang dilakukan di toko ini adalah dengan konsumen yang datang ke toko buah Raffa dan memilih buah sesuai yang konsumen inginkan. Toko Buah Raffa sudah berdiri sejak 20 Desember 2020 yang beralamatkan di Jln. Samsul Bahrun depan simpang lapas dewasa Kelurahan Bentiring Kecamatan Muara Bangkahulu.

Menurut Sulaiman dan Nanda (2018:1) Untuk meminimumkan biaya persediaan buah tersebut dapat digunakan analisis "*Economic Order Quantity*" (EOQ). Metode EOQ (Economic Order Quantity) adalah salah satu model pengendalian persediaan yang sering digunakan. Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu memperkecil akan terjadinya out stock yang akan mengganggu proses produksi pada suatu perusahaan sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan buah ditoko buah tersebut. Dengan adanya penerapan metode EOQ toko buah raffa akan mampu mengurangi biaya penyimpanan sehingga tidak terjadinya kerugian akibat buah yang sudah membusuk.

Selain menentukan EOQ, toko buah Raffa juga perlu menentukan waktu pemesanan kembali untuk stock buah segar atau *reorder point* (ROP) agar pembelian buah yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan jual beli. Dalam perhitungan EOQ dan ROP dapat ditentukan titik minimum dan maksimum persediaan buah. Tujuan penentuan titik maksimum adalah agar dana yang tertanam dalam persediaan buah tidak berlebihan sehingga tidak terjadinya kerusakan buah, karena pada saat pemasok buah datang besarnya buah digudang toko Raffa sama dengan persediaan bersih atau *safety stock*.

LANDASAN TEORI

Pengertian Persediaan

Menurut Pratiwi (2020) secara umum persediaan ialah barang yang disimpan untuk memuaskan permintaan konsumen dalam bentuk bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses ataupun barang jadi. Walau ada faktor ketidakpastian jumlah permintaan konsumen baik

dari segi waktu dan tempat perusahaan harus melakukan persediaan dengan sebaik mungkin agar dapat memuaskan konsumen.

Persediaan merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha, baik perusahaan dagang maupun manufaktur. Dalam pengawasan persediaan perlu adanya sistem pencatatan dan perhitungan persediaan, karena persediaan dapat berpengaruh terhadap laporan keuangan perusahaan. Perusahaan dagang maupun manufaktur masing-masing memiliki kegiatan memenuhi kebutuhan konsumen.

Persediaan sebagai elemen utama kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar secara terus-menerus mengalami perubahan. Masalah penentuan besarnya investasi atau alokasi modal yang terdapat sejumlah uang dalam persediaan mempunyai efek yang langsung terhadap keuntungan perusahaan. Untuk itu manajemen perusahaan harus mampu menjalankan fungsi-fungsi manajemen sebagaimana mestinya terutama pada fungsi persediaan, karna fungsi persediaan tersebut bagi perusahaan sangat penting untuk memenuhi permintaan konsumen. Untuk mengantisipasi suatu persediaan agar stok barang digudang sesuai dengan yang dibutuhkan, maka perlu diadakan analisa persediaan minimum, yaitu perusahaan dapat menggunakan metode perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ).

Jenis-Jenis Persediaan

Menurut Heizer et all (2015:554) jenis-jenis persediaan dapat dibedakan atas:

- Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan-bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan-bahan bisa diperoleh dari alam atau dibeli dari penyalur (penghasil bahan baku)
- Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi/tepat melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.
- Persediaan bahan pemeliharaan atau perbaikan operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.
- Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Penelitian ini termasuk menggunakan jenis metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2018:147) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variable mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda. Menurut (Badjari, 2015:153), Peneliti kualitatif menuntut tingkat kealamihan yang tinggi. Seorang peneliti secara intensif masuk ke sebuah komunitas untuk mendapatkan gambaran utuh sebuah situasi atau pengalaman. Berpura-pura (*Pretending*) menjadi "senjata utama" unuk "menyembunyikan" identitas sebagai peneliti.

1. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut Handoko (2016:340) untuk dapat menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap kali pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ). Adapun langkah-langka nya sebagai berikut:

a. Analisis EOQ

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

Dimana:

- EOQ = jumlah pembelian optimal yang ekonomis
 D = penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu
 S = biaya pemesanan (persiapan pesanan dan penyiapan mesin) per pesanan
 H = biaya penyimpanan perunit per tahun

b. Menentukan Frekuensi pemesanan (I) sebagai berikut:

$$I = \frac{R}{EOQ}$$

Dimana:

- I = frekuensi pemesanan
 R = jumlah buah yang dibutuhkan
 EOQ = jumlah pembelian optimal yang ekonomis

c. Menghitung total biaya (TC) dengan rumus:

$$TC = \left[\frac{D}{Q} \times S \right] + \left[\frac{Q}{2} \times H \right]$$

Keterangan:

- Q = jumlah pesanan paling ekonomis (EOQ)
 D = penggunaan atau pemesanan yang di perkirakan per periode
 S = biaya pesanan per pesanan
 H = biaya penyimpanan per unit

2. Metode *Reorder Point* (ROP)

Menurut Maulidi et all (2023:44) *Reorder Point* adalah ketersediaan barang yang harus tetap ada saat pemesanan dilakukan atau disebut dengan titik pemesanan kembali. Rumus dari reorder point adalah sebagai berikut:

$$\text{Reorder Point} = (D \times L) + SS$$

Dimana:

1. D adalah rata-rata permintaan per periode waktu (biasanya dalam satu bulan).
 2. L adalah waktu untuk pengiriman atau lead time dari pemasok (biasanya dalam satuan bulan).
 3. SS adalah *safety stock* atau stock keselamatan, yaitu jumlah persediaan tambahan yang dijaga untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan pengiriman.
3. Persediaan Pengaman *Safety Stock* (SS)

Untuk menentukan biaya persediaan penyelamat digunakan analisis statistic, yaitu memperhitungkan penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi antara perkiraan kebutuhan buah dengan rata-rata kebutuhan, sehingga diketahui standar deviasi.

Adapun rumus standar deviasi adalah sebagai berikut (Ahyari, 2017:81):

$$SD = \frac{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2}}{n}$$

Keterangan:

- n = jumlah data
 SD = deviasi standar dari penggunaan selama masa pengisian
 X = perkiraan kebutuhan

\bar{X} = rata-rata kebutuhan

Menurut (Ahyari, 2017:81) maka rumus menghitung *safety stock* adalah:

$$\text{Safety Stock} = Z \times \text{SD}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

Z = Tabel *Safety Factor*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Persediaan Barang Dagang

Persediaan barang dagang merupakan hal yang sangat penting dalam proses kegiatan jual beli pada perusahaan dagang. Untuk pembelian barang dagang yang baik maka pemilik usaha tersebut harus melakukan survei lapangan sehingga mendapatkan kualitas yang baik dan memuaskan. Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu melakukan pembelian langsung ke distributor, buah yang dibeli biasanya dipesan melalui telepon dan di ambil langsung ke lokasi tersebut. Salah satu buah yang paling banyak diminati konsumen adalah buah semangka. Buah semangka yang dijual di Toko Buah Raffa Kota Bengkulu ada yang berbiji dan non biji, dimana warna buah semangka yang dijual berwarna merah. Berikut persediaan buah semangka di Toko Buah Raffa tahun 2022 (Januari sampai dengan Desember).

Tabel 1. Jumlah persediaan buah semangka tahun 2022 (Januari sampai dengan Desember)

No	Jenis Buah	Jumlah Barang (KG)	Harga Beli/Kg	Frekuensi	Total Harga Beli
1	Semangka	25.862	Rp 4,000	3	Rp 103,448,000
2	Semangka	36.553	Rp 4,500	4	Rp 164,488,500
3	Semangka	56.135	Rp 4,000	3	Rp 224,540,000
4	Semangka	150.00	Rp 3,500	3	Rp 525,000,000
5	Semangka	55.700	Rp 5,000	3	Rp 278,500,000
6	Semangka	54.194	Rp 3,500	3	Rp 189,679,000
7	Semangka	70.186	Rp 4,000	2	Rp 280,744,000
8	Semangka	40.127	Rp 5,000	4	Rp 200,635,000
9	Semangka	29.036	Rp 4,000	3	Rp 116,144,000
10	Semangka	66.156	Rp 4,300	2	Rp 284,470,800
11	Semangka	48.506	Rp 4,500	2	Rp 218,277,000
12	Semangka	38.704	Rp 5,000	3	Rp 193,520,000
Jumlah		671,159		35	Rp 2,779,446,300
Rata-rata		31,959		Pembulatan: 32,000	

Sumber: Hasil Penelitian, data diolah 2023

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa pembelian yang dilakukan oleh Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu pada bulan Januari sampai dengan Desember 2022 mengalami kenaikan dan penurunan jumlah pembelian barang dagang pada setiap bulannya. Dari tabel diatas jumlah kebutuhan barang dagang dapat dilihat bahwa total biaya pemesanan adalah 671.159 kg selama 12 bulan dengan frekuensi 35 kali dengan rata-rata pembelian 32.000 kg persekali pesan.

1. Biaya Pemesanan Buah Semangka

Dalam biaya pemesanan ini terdapat biaya telepon dan biaya bongkar. Berikut merupakan rincian biaya telepon Toko Buah Raffa dari Januari sampai Desember 2022, yang tertera pada tabel 2

Tabel 2. Biaya Telepon Toko Buah Raffa 2022

No	Bulan	Pengeluaran (Rp)
1	Januari	150.000
2	Februari	150.000
3	Maret	100.000
4	April	150.000
5	Mei	100.000
6	Juni	150.000
7	Juli	150.000
8	Agustus	100.000
9	September	100.000
10	Oktober	100.000
11	november	100.000
12	Desember	150.000
		1.500.000

Sumber: Hasil Penelitian wawancara, data diolah 2023

Biaya bongkar yaitu biaya yang harus dikeluarkan setiap terjadinya pembongkaran buah yang frekuensinya berbeda-beda dalam setiap bulannya yang terjadi selama tahun 2022. Berikut rincian biaya bongkar Toko Buah Raffa tahun 2022.

Tabel 3. Biaya Bongkar Toko Buah Raffa 2022

BULAN	TANGGAL	KARYAWAN BONGKAR	BIAYA BONGKAR	TOTAL BIAYA BONGKAR
Januari	2/01/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
	10/01/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
Februari	1/02/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
	8/02/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
	18/02/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
Maret	5/03/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
	15/03/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
April	10/04/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
	15/04/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
	25/04/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
Mei	15/05/2022	4 Orang	Rp 200,000	Rp 800,000
Juni	10/06/2022	4 Orang	Rp 200,000	Rp 800,000
Juli	7/07/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
	13/07/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
Agustus	15/08/2022	4 Orang	Rp 200,000	Rp 800,000
September	5/09/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
Oktober	5/10/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
	16/10/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
	22/10/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
November	10/11/2022	3 Orang	Rp 200,000	Rp 600,000
Desember	18/12/2022	2 Orang	Rp 200,000	Rp 400,000
TOTAL			Rp 4,200,000	Rp11,600,000

Sumber: Hasil Penelitian wawancara, data diolah 2023

Berdasarkan rincian biaya telepon dan biaya bongkar diatas maka biaya pemesanan selama tahun 2022 adalah sebagai berikut yang tertera pada tabel 4. Berikut rincian biaya pemesanan buah semangka.

Tabel 4. Biaya Pemesanan Buah Semangka Tahun 2022 (Juli sampai Desember)

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Telepon	1.500.000
2	Biaya Bongkar	11.600.000
Jumlah		13.100.000

Sumber: Hasil Penelitian, data diolah 2023

Terlihat dari table diatas bahwa total biaya pemesanan dalam setiap kali dilakukan pemesanan adalah sebesar Rp 13.100.000 yang terdiri dari biaya telepon sebesar Rp 1.500.000 karena Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu akan melakukan pemesanan melalui telepon kepada distributor pada saat pemesanan buah dan juga akan menelpon kembali pada saat buah sampai di gudang. Selain biaya telepon yang menjadi biaya pemesanan adalah biaya bongkar, biaya bongkar disini adalah biaya yang dikeluarkan pada saat membongkar buah ke gudang, besarnya biaya yang dikeluarkan pada saat sekali pesan adalah sebesar Rp 11.600.000 Sedangkan untuk total biaya pemesanan untuk 1 (satu) periode yaitu Januari 2022 sampai dengan Desember 2022 adalah:

$$OC = D/Q \times S$$

Dimana diketahui:

OC = biaya pemesanan untuk satu periode

D/Q = frekuensi pembelian

S = biaya pemesanan setiap kali pesanan

Maka

$$\begin{aligned} OC &= D/Q \times S \\ &= 35 \times Rp 13.100.000 \\ &= Rp 458.500.000 \end{aligned}$$

Adapun biaya pemesanan buah semangka tahun 2022 (Januari sampai dengan Desember) sebesar Rp 458.500.000 di Toko Buah Raffa.

2. Biaya Penyimpanan

Salah satu kelompok biaya penyimpanan (*carrying cost*) yaitu biaya yang harus ditanggung perusahaan Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu. Biaya penyimpanan akan berubah jika sesuai dengan unit produk yang dihasilkan. Biaya penyimpanan akan berubah sesuai dengan unit produk yang dihasilkan. Biaya penyimpanan akan semakin mengecil jika barang yang disimpan digudang kecil, sebaliknya jika jumlah barang yang disimpan dalam jumlah besar maka biaya penyimpanan akan semakin besar. Adapun biaya penyimpanan yang terjadi pada perusahaan Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu adalah sebagai berikut:

a. Biaya Penanganan (Listrik) Toko Buah Raffa

Tabel 5. Biaya Listrik Toko Buah Raffa Tahun 2022

No	Bulan	Biaya Listrik (Rp)
1	Januari	300.000
2	Februari	300.000
3	Maret	300.000
4	April	300.000
5	Mei	300.000
6	Juni	300.000
7	Juli	300.000
8	Agustus	300.000
9	September	300.000
10	Oktober	300.000
11	November	300.000
12	desember	300.000
Jumlah		3.600.000

Sumber: Hasil Peneliti wawancara, data diolah 2023

Biaya listrik merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan akibat adanya penyimpanan buah digudang memerlukan penerangan pada Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu. Adapun besarnya biaya listrik selama bulan Januari 2022 sampai dengan Desember 2022 Rp 3.600.000

b. Biaya Kerusakan Barang Dagang Toko Buah Raffa

Tabel 6. Biaya Kerusakan Buah Semangka Estimasi Selama Tahun 2022

No	Bulan	Biaya Kerusakan buah (Rp)
1	Januari	500.000
2	Februari	500.000
3	Maret	600.000
4	April	500.000
5	Mei	600.000
6	Juni	500.000
7	Juli	600.000
8	Agustus	500.000
9	September	500.000
10	Oktober	500.000
11	November	500.000
12	desember	600.000
Jumlah		6.400.00

Sumber: Hasil Penelitian wawancara, data diolah 2023

Biaya kerusakan adalah biaya yang disediakan untuk mengganti biaya kerusakan buah akibat adanya penyimpanan. Biaya kerusakan buah akibat penyimpanan di gudang dari bulan Januari sampai dengan Desember 2022 sebesar Rp 6.400.000

Berdasarkan uraian diatas maka total biaya penyimpanan pada Usaha Toko Buah Raffa Kota Bengkulu bulan Januari sampai dengan Desember 2022 pada tabel 7.

Tabel 7. Biaya Penyimpanan Buah Toko Buah Raffa Kota Bengkulu Bulan Januari Sampai Dengan Desember 2022.

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Penerangan (listrik)	3.600.000
2	Biaya Kerusakan	6.400.000
Jumlah		10.000.000

Sumber: Hasil Penelitian, data diolah 2023

Maka untuk mengetahui biaya penyimpanan perkilo per periodenya adalah sebagai berikut:

$$CC = Q/2 \times H$$

Keterangan:

CC = Biaya penyimpanan dalam satu periode

Q = jumlah bahan baku yang dipesan

H = biaya penyimpanan perkilo gram per periode

Maka

$$CC = Q/2 \times H$$

$$Rp\ 11.550.000 = 671.159/2 \times H$$

$$H = Rp\ 10.000.000 / 335.579$$

$$H = 29.799$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka biaya penyimpanan perkilo gram buah semangka di Toko Buah Raffa Kota Bengkulu selama tahun 2022 sebesar 29.799

3. Total Biaya Persediaan

Setelah biaya pemesanan diketahui dan biaya penyimpanan biaya total persediaan selama periode Januari sampai dengan Desember 2022 bisa diketahui dengan cara menjumlahkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Total biaya persediaan (*total inventory cost* atau *TIC*) adalah sebagai berikut:

$$TIC = \left[\frac{D}{Q} S \right] + \left[\frac{Q}{2} H \right]$$

Keterangan:

- D = total kebutuhan bahan baku
- Q = pembelian rata-rata bahan baku
- S = biaya pemesanan sekali pesan
- H = biaya penyimpanan per unit

$$TIC = \left[\frac{671.159}{32.000} \times 13.100.000 \right] + \left[\frac{32.000}{2} \times 29.799 \right]$$

$$TIC = (21 \times 13.100.000) + (16.000 \times 29.799)$$

$$TIC = 275.100.000 + 476.784.000$$

$$TIC = 751.848.000$$

Jadi biaya persediaan yang dikeluarkan oleh Toko Buah Raffa adalah sebesar Rp 751.848.000

Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

1. Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity merupakan suatu volume jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap pembelian. Biaya yang terdiri dari metode eoq ini adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Untuk menghitung biaya yang ekonomis adalah sebagai berikut:

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

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 13.100.000 \times 671.159}}{29.799}$$

$$EOQ = \sqrt{590.099.191}$$

$$EOQ = 24.291 \text{ kg}$$

Jadi jumlah pemesanan yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ adalah sebesar 24.291 kg.

2. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun atau sering disebut frekuensi dapat dihitung sebagai berikut:

$$I = \frac{R}{EOQ}$$

$$I = \frac{671.159}{24.291}$$

$$I = 27,629 \text{ pembulatan } 28$$

Jadi frekuensi pemesanan bahan baku dari bulan Januari sampai dengan Desember 2022

sebanyak 28 kali pemesanan.

3. Total Biaya Persediaan (TIC)

Total biaya persediaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$TIC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

$$TIC = \left[\frac{671.159 \times 13.100.000}{24.291} \right] + \left[\frac{24.291 \times 29.799}{2} \right]$$

$$TIC = 361.952.282 + 361.923.754$$

$$TIC = 723.876.036$$

Jadi biaya persediaan yang dikeluarkan oleh Toko Buah Raffa dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 723.876.036

Waktu Tunggu (Lead Time)

Waktu tunggu atau *lead time* paling optimal adalah 5 hari dimana resiko pada waktu tersebut adalah paling kecil, dengan demikian apabila buah sudah mengalami stok persediaan maka akan mengadakan pemesanan kembali.

Analisis Safety Stock (SS)

Safety stok atau persediaan pengaman ini sangat diperlukan guna untuk menunjang kelancaran proses penjualan barang dagang yang berlangsung, seperti menghindari kekurangan stok persediaan buah. Dalam memperhitungkan persediaan pengaman digunakan metode Economic dengan membandingkan rata-rata stok buah dengan jumlah barang. Untuk mencari penyimpangan tersebut digunakan perhitungan standar deviasi.

Tabel 8. Perhitungan standar deviasi untuk perbandingan rata-rata.

No	Bulan	Jumlah Barang	X	(X - X̄)	(X - X̄) ²
1	Semangka	25.862	32.000	(6.138)	37.675.044
2	Semangka	36.553	32.000	4.553	20.729.809
3	Semangka	56.135	32.000	24.135	582.498.225
4	Semangka	150.000	32.000	118.000	13.924.000.000
5	semangka	55.700	32.000	23.700	561.690.000
6	Semangka	54.194	32.000	22.194	492.573.636
7	Semangka	70.186	32.000	38.186	1.457.483.248
8	Semangka	40.127	32.000	8.127	66.048.129
9	Semangka	29.036	32.000	2.964	8.785.296
19	Semangka	66.156	32.000	34.506	1.190.664.036
11	Semangka	48.506	32.000	16.506	272.448.036
12	Semangka	38.704	32.000	6.704	44.943.616
Jumlah		671.159			18.659.539.075

Sumber: Hasil Penelitian, data diolah 2023

$$SD = \frac{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2}}{n}$$

$$SD = \frac{\sqrt{18.659.539.075}}{671.159}$$

$$SD = \sqrt{27.801}$$

$$SD = 166.73$$

Dengan menggunakan perkiraan atau asumsi maka diperoleh nilai *safety factor* sebesar 166.73. Rumus *safety stock* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= Z \times SD \\ &= 2,356 \times 166.73 \\ &= 392.81 \text{ kg} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman atau *safety stock* yang disediakan sebanyak 392.81 kg. Sehingga dipertahankan di gudang guna untuk mengantisipasi kekurangan stok barang dagang akibat adanya keterlambatan pengiriman barang dagang.

Analisis Reorder Point (ROP)

Sebelum menganalisis *Reorder Point* (ROP), peneliti sudah melakukan perhitungan *economic order quantity* pada toko buah raffa dan telah mengetahui jumlah dari pembelian *economic order quantity*, waktu tunggu dan *safety stock* dan dengan rata-rata jumlah karyawan selama 366 hari dalam setahun. Sebelum menghitung ROP maka terlebih dahulu dicari tingkat jumlah barang dengan cara berikut:

$$\begin{aligned} d &= \frac{D}{t} \\ d &= \frac{671.159}{366} \\ d &= 1.833 \end{aligned}$$

Maka *Reorder Point* (ROP) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (D \times L) + \text{SS} \\ \text{ROP} &= (1.833 \times 5) + 392.81 \\ \text{ROP} &= 9.165 + 392.81 \\ \text{ROP} &= 40.197 \text{ kg} \end{aligned}$$

Pemesanan kembali dapat dilakukan pada saat persediaan digudang sebanyak 40.197 kg, dengan lead time 5 hari agar tidak menghambat proses penjualan barang dagang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Untuk mencukupi kebutuhan jumlah buah semangka sebanyak 671.159 Kg selama bulan Januari sampai dengan Desember 2022. Maka jumlah pembelian buah semangka yang harus dilakukan oleh Toko Buah Raffa Bengkulu agar biaya penyimpanan dapat ditekan semaksimal mungkin adalah sebanyak 24.291 Kg. setiap kali pembelian dengan frekuensi pembelian sebanyak 28 kali pemesanan.
2. Lalu Pada Metode *Safety Stock* yang harus disediakan sebanyak 392.81 Kg agar dapat mengantisipasi kekurangan jumlah barang dagang apabila ada keterlambatan pengiriman sehingga proses penjualan tetap berlanjut.
3. *Reorder Point* atau pemesanan kembali seharusnya dilakukan saat persediaan digudang sebanyak 40.197 Kg dengan waktu tunggu selama 5 hari.

Saran

1. Untuk meminimalisir kerugian dari kerusakan barang Toko Buah Raffa mengolah kembali buah yang masih bisa dijadikan jus atau salad buah.
2. Sebaiknya dilakukan penataan barang dagang yang baik (*display*) untuk menarik perhatian konsumen

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Sartono. 2010. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi*. Edisi 4. BPFE Yogyakarta.
- Agus, Ristono. 2009. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ahyari, Agus. 2017. *Efisiensi persediaan bahan*. BPFE, Yogyakarta..
- Ferawati, F., Fersiartha, K. D., & Yuliana, I. 2020. *Analisis Pengaruh Persediaan Barang Dan Penjualan Terhadap Laba Perusahaan (Studi Kasus Cv Davin Jaya Karimun)*. *Jurnal Cafeteria*, 1(2), 33-44.
- Handoko, T, Hani, 2016, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, BPFE, Yogyakarta.
- Heizer dan Render. 2017. *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*, 11th ed. New Jersey: Pearson Education.
- Heizer, J. dan R., Barry. 2015. *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai pasok Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J. dan R., Barry. 2015. *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai pasok Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Laoli, S., Zai, K. S., & Lase, N. K. 2022. *Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), dan Safety Stock (SS) dalam Mengelola Manajemen Persediaan di Grand Kartika Gunung Sitoli*. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 10(4), 1269-1279.
- Martani, Dwi, dkk. 2012. *Akuntansi Keuangan Menengah Berbasis PSAK Buku 1*. Jakarta : Salemba Empat.
- Maulidi, R., & Listianti, P. 2023. *Optimasi Pengendalian Persediaan dengan Metode Reorder Point dalam Pengembangan Aplikasi Kontrol Stok Berbasis Web*. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 7(1), 42-49.
- Najoan, R. J., Palandeng, I. D., & Sumarauw, J. S. 2019. *Analisis pengendalian persediaan semen dengan menggunakan metode eoq pada Toko Sulindo Bangunan*. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 7(3).
- Pamungkas, W. T., & Sutanto, A. 2011. *Analisis Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity)(Studi Kasus pada PT Misaja Mitra Co. Ltd)*. *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, 1(2), 144-164.
- Pratiwi, Yolanda. (2020). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Perencanaan Produksi Dengan Menggunakan Metode EOQ*. *Jurnal Akuntansi*, Vol.1, No. 3.
- Sugiyono, 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, F., & Nanda, N. 2018. *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Ud. Adi Mabel*. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika*, 2(1), 1-11.
- Winarso, W. 2014. *Pengaruh biaya operasional terhadap profitabilitas (ROA) PT Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO)*. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis*, 2(2), 258-271.