

Pentingnya Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Paving Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Optimalisasi Laba

Zulaikhok Nuraini¹⁾, Hartirini Warnaningtyas²⁾, Mutmainah³⁾

^{1), 2), 3)} Universitas Merdeka Madiun, Kota Madiun, Indonesia

Email : zulaikhok2081@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan pembelian bahan baku yang optimal dengan menggunakan pendekatan EOQ (Economic Order Quantity) pada perusahaan Sumber Berkah Sukosari Dagangan Kabupaten Madiun dan untuk memberikan masukan mengenai perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi laba pada perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Teknik analisis deskriptif yang digunakan untuk menganalisis data mengenai masalah perencanaan dan pengendalian bahan baku untuk mengoptimalkan laba perusahaan adalah menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), TIC (*Total Inventory Cost*), *Safety Stock*, *Reorder Point*, MI (*Maximum Inventory*). Dari hasil penelitian diketahui bahwa pembelian bahan baku menggunakan metode EOQ total persediaan bahan baku lebih sedikit dibandingkan menggunakan metode yang digunakan perusahaan saat ini. Disamping itu frekuensi pembelian bahan baku menggunakan metode EOQ lebih kecil dibandingkan menggunakan metode perusahaan. Selain itu terdapat juga Persediaan pengamanan (*Safety Stock*), pemesanan kembali (*Reorder Point*) dan MI (*Maximum Inventory*) yang telah diperhitungkan, sehingga dapat mengantisipasi terjadinya kelebihan maupun kekurangan persediaan bahan baku. Oleh karena itu metode EOQ sangat penting untuk diterapkan dalam perusahaan guna tercapainya laba perusahaan yang lebih optimal.

Kata Kunci: Persediaan Bahan Baku, Metode EOQ, *Total Inventory Cost*, *Reorder Point*, *Maximum Inventory*, *Safety Stock*

Abstract

This study aims to determine optimal raw material purchasing planning using the EOQ (Economic Order Quantity) approach at the Sumber Berkah Sukosari Dagangan Madiun Regency company and to provide input regarding planning and controlling raw material inventory so that it has the potential to increase profit efficiency in the company. This study uses a quantitative descriptive method. The descriptive analysis technique used to analyze data regarding the problem of planning and controlling raw materials to optimize company profits is to use the EOQ (Economic Order Quantity), TIC (Total Inventory Cost), Safety Stock, Reorder Point, MI (Maximum Inventory) methods. From the research results it is known that the purchase of raw materials using the EOQ method total raw material inventory is less than using the method used by the company today. Besides, the frequency of purchasing raw materials using the EOQ method is smaller than using the company's method. In addition, there are also safety stocks, reorder points and MI (Maximum Inventory) that have been calculated, so that they can anticipate excess or shortage of raw material supplies. Therefore the EOQ method is very important to be applied in companies in order to achieve more optimal company profits.

Keywords: Raw Material Inventory, EOQ Method, Total Inventory Cost, Reorder Point, Maximum Inventory, Safety Stock

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia usaha yang semakin pesat diiringi dengan perkembangan teknologi membawa pengaruh besar terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal ini dapat dilihat dengan adanya persaingan yang ketat dalam dunia usaha, baik dari usaha perdagangan maupun pengindustrian. Persaingan yang ketat ini menuntut perusahaan harus mampu mengelola semua sumber daya yang dimiliki seoptimal mungkin agar perusahaan dapat menghasilkan dan

menawarkan produk yang dibutuhkan sesuai keinginan konsumen dengan kualitas bagus serta harga terjangkau. Selain itu, perusahaan juga perlu untuk mendapatkan laba maksimal agar dapat kompetitif.

Mendapatkan laba maksimal merupakan salah satu tujuan akhir setiap perusahaan. Akan tetapi, meraih tujuan tersebut tidaklah mudah. Perusahaan harus dihadapkan pada beberapa faktor yang dapat mengganggu dan menghambat tujuan tersebut. Pada perusahaan manufaktur atau produksi, perusahaan dihadapkan pada salah satu masalah yaitu kelancaran produksi. Produksi merupakan masalah yang sangat penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap biaya yang akan diperoleh perusahaan. Apabila proses produksi berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan dapat tercapai, akan tetapi jika proses produksi tidak berjalan lancar maka tujuan perusahaan untuk memperoleh laba tidak akan tercapai. Namun lancar atau tidaknya suatu proses produksi sangat tergantung pada ketersediaan bahan baku yang akan diolah dalam proses produksi. Menurut Syamsudin (2001), bahan baku adalah persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang jadi atau produk akhir dari perusahaan. apabila persediaan bahan baku dalam proses produksi tidak tersedia dengan cukup maka akan mengganggu kegiatan produksi dan berdampak terhadap penurunan hasil produksi, sedangkan persediaan bahan baku yang berlebihan juga akan menyebabkan besarnya biaya penyimpanan.

Somber Berkah merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri bahan bangunan, berbahan baku pasir dan semen yang menyediakan kebutuhan proyek jalan pemerintah, swasta, perumahan dan supplier toko bangunan di Madiun. Somber Berkah menyediakan bermacam paving berkualitas bagus dengan harga terjangkau dan memiliki beberapa varian bentuk. Produk paving Somber Berkah banyak di minati oleh masyarakat dalam penyelesaian pembangunan di berbagai proyek. Namun dalam perencanaan dan pengendalian bahan baku masih dengan cara tradisional. Sehingga perusahaan harus berhati-hati dalam mengoprasikan dana yang ada, jangan sampai perusahaan mengalami kelebihan ataupun kekurangan bahan baku sehingga menghambat kelancaran proses produksi. Pembelian bahan baku dengan jumlah yang cukup banyak dengan harga tinggi, tentunya membuat perusahaan mengalami kerugian jika beberapa hari kemudian terjadi penurunan harga. Selain itu perusahaan juga harus menanggung biaya penyimpanan yang tentunya tidak sedikit. Oleh karena itu manajemen perusahaan harus tanggap dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku mengingat perusahaan harus terus berkembang, sehingga persediaan dapat dikelola dengan lebih profesional dan memaksimalkan laba perusahaan.

Persediaan merupakan kekayaan perusahaan yang memiliki peranan penting dalam operasi usaha, sehingga perusahaan mampu mencapai sasaran akhir, artinya perusahaan harus mampu mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang ada dalam manajemen persediaan untuk mencapai tahap akhir, yaitu optimalisasi laba perusahaan. Mengendalikan persediaan merupakan salah satu cara dalam mengatasi masalah perolehan laba yang minim. Pengendalian persediaan yang dilakukan secara tepat dapat meminimalisir pengeluaran biaya dan memaksimalkan laba perusahaan. Untuk dapat mengendalikan persediaan tersebut, perusahaan harus membuat keputusan yang bijak dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akan diproduksi. Keputusan tersebut dapat mempengaruhi biaya-biaya yang akan dikeluarkan, seperti biaya operasional pabrik, biaya gedung, serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan. Tentunya, hal ini akan mengganggu proses produksi dan perolehan laba perusahaan.

Untuk mengatasi permasalahan perusahaan Somber Berkah perlu melakukan Penerapan metode yang cukup efisien dalam mengelola pengendalian persediaan bahan baku, yaitu menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Karena dapat menentukan kuantitas pengadaan persediaan yang meminimumkan biaya penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. Dimana persediaan yang ada di gudang tidak terlalu banyak, tetapi juga tidak terlalu sedikit, sehingga aktivitas perusahaan tidak akan terganggu serta memaksimalkan laba perusahaan.

Rumusan Masalah:

- 1 Berapa biaya persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Sumber Berkah Sukosari Dagangan Kabupaten Madiun?
- 2 Apakah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengoptimalkan laba pada perusahaan Berkah Sukosari Dagangan Kabupaten Madiun?

TINJAUAN PUSTAKA

Perencanaan

Perencanaan adalah suatu proses menentukan apa yang ingin dicapai di masa yang akan datang serta menentukan tahap apa saja yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan tersebut. Menurut Feriyanto & Triana (2015), “Perencanaan adalah proses membandingkan, menilai, dan memilih alternatif yang baik dari kegiatan yang dilakukan dalam rangka mencapai tujuan bersama. Perencanaan”. Perusahaan yang tidak dapat merencanakan persediaan barang yang dibutuhkan dengan baik maka dapat menghambat proses produksi maupun dalam proses penjualan. Sebaliknya apabila jumlah persediaan yang terlalu banyak juga akan menyebabkan pembengkakan pengeluaran perusahaan, yang disebabkan karena pengeluaran biaya penyimpanan, biaya perawatan dan kerugian karena barang yang rusak.

Pengendalian

Menurut Dunia & Abdullah (2012), “Pengendalian adalah usaha manajemen untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan dengan melakukan perbandingan secara terus-menerus antara pelaksanaan dengan rencana”. Pengendalian merupakan salah satu bagian manajemen yang dilakukan agar rencana perusahaan mencapai target yang diinginkan. Menurut Handoko (2011), “Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam pos aktiva lancar”. Pengendalian persediaan merupakan pencatatan persediaan yang harus diverifikasi melalui sebuah audit yang berkelanjutan. Dengan perhitungan berkala dan didokumentasikan secara periodik.

Persediaan Bahan Baku

Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah kemudian dijual kembali. Menurut Rangkuti (2007), “Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi”. Menurut Assauri (2008), Bahan baku adalah seluruh bahan produksi yang meliputi semua bahan yang digunakan dalam dalam suatu perusahaan, kecuali berbagai macam bahan yang secara fisik akan dijadikan satu dengan produk yang dihasilkan dari suatu perusahaan. Bahan baku merupakan input dari proses transformasi menjadi produk jadi.

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk mengontrol persediaan. Model ini menurut Mulyono (2004), merupakan model tertua dan paling sederhana, pertama kali diperkenalkan oleh Ford W. Harris pada tahun 1915. Menurut Heizer & Render (2004), “Model EOQ (*economic order quantity*) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang dapat meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan. Model persediaan bertujuan untuk meminimalkan total biaya”. Selain itu terdapat juga penghitungan Persediaan pengamanan (*Safety Stock*), pemesanan kembali (*Reorder Point*) dan MI (*Maximum Inventory*).

Laba

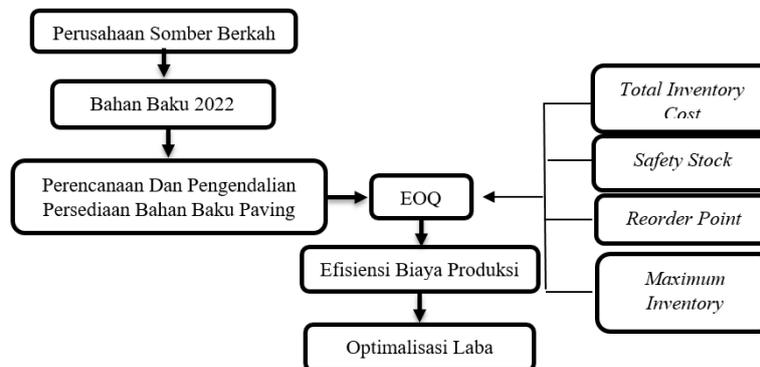
Menurut Marlina (2019), “Pertumbuhan laba adalah perubahan pada laporan keuangan per-tahun.” Dari uraian di atas dapat disimpulkan pertumbuhan laba adalah suatu kenaikan laba bersih yang dinyatakan dalam persentase yang dihasilkan oleh perusahaan dalam satu tahun sehingga dapat menggambarkan hasil kinerja keuangan perusahaan dalam mengelola harta yang dimiliki. Menurut Marlina (2019), “Pertumbuhan laba adalah perubahan pada laporan keuangan per-tahun.” Dari uraian di atas dapat disimpulkan pertumbuhan laba adalah suatu kenaikan laba bersih yang dinyatakan dalam persentase yang dihasilkan oleh perusahaan dalam satu tahun sehingga dapat menggambarkan hasil kinerja keuangan perusahaan dalam mengelola harta yang dimiliki.

Tujuan pertumbuhan laba menurut Subramayam (2017), menyatakan bahwa tujuan pertumbuhan laba bagi perusahaan maupun pihak luar perusahaan yaitu:

- 1) Untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menjalankan kegiatan kinerja operasi perusahaannya.
- 2) Untuk mengukur atau menghitung laba yang diperoleh dalam satu periode tertentu.
- 3) Untuk menilai posisi laba perusahaan tahun sebelumnya dengan tahun sekarang.
- 4) Untuk menilai perkembangan laba dari waktu ke waktu.
- 5) Untuk menilai besarnya laba bersih sesudah pajak dengan modal sendiri.
- 6) Untuk mengukur produktivitas seluruh dana perusahaan yang digunakan baik modal pinjaman maupun modal sendiri.
- 7) Untuk mengukur produktivitas dari seluruh dana perusahaan yang digunakan baik modal sendiri.

Manfaat pertumbuhan laba menurut (Haryono & Sari, 2017), “Pertumbuhan laba tersebut dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan apakah perusahaan akan membagikan laba sebagai deviden kepada pemilik saham atau akan ditahan dalam bentuk laba ditahan guna pembiayaan investasi dimasa mendatang.” Laba merupakan tujuan utama yang akan diperoleh suatu perusahaan untuk menentukan kelangsungan hidup perusahaan.

Keterkaitan antara laba dengan metode EOQ dapat digambarkan dalam kerangka pemikiran dibawah ini:



Gambar 1.
Kerangka Pemikiran

Sumber Berkah merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri bahan bangunan, dalam menjalankan suatu proses produksi perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku sangat diperlukan untuk dapat menghasilkan suatu produk yang berkualitas. Persediaan memegang peran penting dalam proses produksi perusahaan. Jika persediaan terlalu sedikit maka akan menghambat proses produksi perusahaan, sedangkan persediaan bahan baku yang berlebihan juga menyebabkan besarnya biaya penyimpanan. Perusahaan Sumber Berkah perlu memiliki persediaan bahan baku agar proses produksi berjalan lancar sehingga ketersediaan paving dapat memenuhi permintaan konsumen. Oleh karena itu, perusahaan perlu

mempertimbangkan secara matang berapa besar persediaan yang harus tersedia dalam perusahaan.

Dengan asumsi bahwa persediaan bahan baku yang tepat dapat menjamin kelancaran produksi sehingga terpenuhinya persediaan paving maka diperlukannya perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode yang tepat agar perusahaan terhindar dari pemborosan biaya dan perusahaan dapat beroperasi lebih efisien di masa yang akan datang. Untuk itu, menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), TIC (*Total Inventory Cost*), *Safety Stock*, *Reorder Point*, MI (*Maximum Inventory*) merupakan salah satu cara untuk mengetahui hal tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu suatu penelitian yang menggambarkan keadaan yang sebenarnya tentang objek yang diteliti, menurut keadaan yang sebenarnya pada saat penelitian berlangsung. Jadi metode penelitian ini mengukur atau menghitung angka persediaan optimal bahan baku pembuatan paving menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Sumber Berkah Sukosari Dagangan Kabupaten Madiun yang hasilnya disajikan berupa data berbentuk angka dan ditafsirkan dalam kalimat kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dengan melakukan pengamatan di perusahaan Sumber Berkah dan melakukan wawancara secara langsung. Jenis dan sumber data penelitian berupa data primer dan sekunder. Data primer yaitu hasil wawancara langsung dengan pemilik Sumber Berkah, dan data sekunder berupa data kebutuhan dan pembelian bahan baku (semen, abu batu, dan pasir) selama tahun 2022.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan adalah menggunakan rumus metode EOQ. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model yang paling tua namun dalam perhitungannya mudah dan sederhana dibanding metode lainnya untuk mengetahui seberapa banyak bahan baku yang diperlukan guna mengoptimalkan laba perusahaan. Biaya yang sangat signifikan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang dapat dirumuskan sebagai berikut (Heizer & Render, 2009) :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Keterangan :

- D = Jumlah yang dibutuhkan selama satu periode tertentu (dalam unit)
- S = Biaya pesanan setiap kali pesan
- H = Harga penyimpanan per unit per tahun

Untuk mengetahui frekuensi pengiriman, maka dapat ditentukan dengan rumus :

$$Fn = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

- D = Jumlah yang dibutuhkan selama satu periode tertentu (dalam unit)
- Q = *Economic Order Quantity* (dalam unit).

Menurut Heizer & Render (2015), “*Safety stock* adalah persediaan tambahan yang memungkinkan terjadinya ketidaksamaan permintaan”. *Safety stock* dapat dihitung dengan rumus :

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

Keterangan :

- SD = Standar Deviasi
- x = Jumlah rata-rata pemakaian bahan baku

x = Jumlah pemakaian bahan baku sesungguhnya tiap periode
n = Jumlah data

Rumus digunakan untuk menghitung persediaan pengaman:

$$Z_s = SD \times Z$$

Keterangan :

Z_s = Persediaan pengaman

SD = Standar Deviasi

Z = Faktor keamanan dibentuk atas dasar kemampuan perusahaan.

Menurut Heizer & Render (2015), “Pemesanan ulang atau *reorder point* (ROP) adalah tingkat persediaan dimana tindakan diambil untuk mengisi ulang persediaan barang”. Jadi keputusan kapan harus memesan dinyatakan dengan menggunakan *reorder point* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$ROP = (d \times L) + \text{Safety Stock}$$

Keterangan :

ROP = Titik pemesanan kembali (m)

d = Permintaan rata-rata per periode

L = Waktu tunggu (hari)

Menurut Assauri (2004), *Maximum Inventory* merupakan batas jumlah persediaan paling besar yang sebaiknya diandalkan oleh perusahaan. Dirumuskan sebagai berikut :

$$MI = Q + \text{Safety Stock}$$

Keterangan :

Q = kuantitas pemesanan

Safety Stock = Persediaan pengaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Analisis kebutuhan Bahan Baku Dengan Kebijakan Perusahaan.

Berikut tabel kebutuhan bahan baku Sumber Berkah pada tahun 2022:

Tabel 1

Data Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2022

Pembelian Bahan Baku 2022	Jumlah semen (sak)	Jumlah abu batu (truk)	Jumlah pasir (truk)
	2.500	146	108

Sumber: Data sekunder Sumber Berkah, 2022

Perusahaan Sumber Berkah melakukan pembelian bahan baku dengan frekuensi tergolong tinggi. Pembelian ketiga bahan baku tidak semuanya sama, pembelian semen dilakukan dua kali dalam sebulan sedangkan abu batu dan pasir pembeliannya dilakukan setiap satu bulan sekali. Perusahaan melakukan hal tersebut dalam pembelian bahan baku dengan alasan untuk mengantisipasi adanya kelangkaan bahan baku serta kenaikan harga bahan baku. Dengan demikian membuat perusahaan kurang memperhatikan pembelian bahan baku yang ekonomis sehingga menimbulkan biaya penyimpanan dan pemesanan yang berlebihan.

Frekuensi pembelian selama tahun 2022 dilakukan sebanyak 24 kali pembelian Semen dan 12 kali pembelian abu batu dan pasir. Jadi jumlah pembelian rata-rata bahan baku selama setahun adalah sebagai berikut:

a. Semen

$$\frac{\text{jumlah pembelian bahan baku}}{\text{banyaknya pembelian}} = \frac{2.500}{24} = 104,16 \text{ dibulatkan menjadi } 104$$

Jadi besarnya jumlah pembelian rata-rata bahan baku semen pada produksi paving Sumber Berkah adalah sebesar 104 sak.

b. Abu batu

$$\frac{\text{jumlah pembelian bahan baku}}{\text{banyaknya pembelian}} = \frac{146}{12} = 12,16 \text{ dibulatkan menjadi } 12$$

Jadi besarnya jumlah pembelian rata-rata bahan baku abu-abu batu pada produksi paving Sumber Berkah adalah sebesar 12 m³

c. Pasir

$$\frac{\text{jumlah pembelian bahan baku}}{\text{banyaknya pembelian}} = \frac{108}{12} = 9$$

Jadi besarnya jumlah pembelian rata-rata bahan baku pasir sebesar 9 m³

2 Biaya Pemesanan Bahan Baku

Biaya pemesanan bahan baku termasuk proses dalam memesan bahan baku terdiri dari biaya listrik, biaya gudang, biaya pengawasan, biaya listrik, dan biaya gudang. Maka biaya pemesanan bahan baku selama tahun 2022 sebagai berikut:

Tabel 2

Biaya Komunikasi, Administrasi, & Transportasi

No.	Keterangan	Biaya
1.	Biaya Komunikasi	1.200.000
2.	Biaya Administrasi	1.420.000
3.	Biaya Transportasi	1.220.000
Total		3.840.000

Sumber: Data sekunder Sumber Berkah, 2022

Pemesanan semen sebanyak 24 kali sedangkan abu batu dan pasir sebanyak 12 kali dalam

setahun. Menggunakan rumus:

$$\text{Biaya pemesanan} = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

maka didapat biaya pemesanan pada bahan baku semen, abu batu, dan pasir adalah:

Tabel 3

Biaya Pemesanan Semen, Abu Batu, dan Pasir

Biaya Pemesanan		
Semen	Abu Batu	Pasir
160.000	320.000	320.000

Sumber: Data sekunder diolah, 2022

3 Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ

Untuk mengetahui jumlah bahan baku yang dibutuhkan dengan metode EOQ, maka rumus

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

yang digunakan adalah

Keterangan:

D : Jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode

H : Biaya simpan tahunan dalam rupiah/unit

S : Biaya setiap kali pemesanan

Q* : Jumlah pemesanan optimal

Hasil perhitungan disajikan dalam tabel dibawah ini;

Tabel 4
Jumlah Pembelian Bahan Baku

	Semen	Abu Batu	Pasir
D	2.500 sak	146 m ³	108 m ³
H	Rp 1.040,-	Rp 4.863	Rp 6.572
S	Rp 160.000	Rp 320.000	Rp 320.000
Q (EOQ)	877 sak	139 m ³	103 m ³

Sumber: Data sekunder diolah, 2022

4 Frekuensi Pembelian yang Optimal

Frekuensi pembelian yang optimal dapat dihitung menggunakan rumus

$$F^* = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

F* : Frekuensi pembelian

EOQ : Jumlah barang pada setiap pemesanan

D : Jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode

Hasil perhitungan disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5
Frekuensi Pembelian Optimal

	Semen	Abu Batu	Pasir
D	2.500 sak	146 m ³	108 m ³
EOQ	877 sak	139 m ³	139 m ³
F*	3 kali	1 kali	1 kali

Sumber: Data sekunder diolah, 2022

Dengan melakukan 3 kali pembelian semen, 1 kali pembelian abu batu dan 1 kali pembelian pasir dalam satu periode perusahaan lebih untung, karena dapat meminimumkan biaya persediaan transportasi dan waktu. Biaya transportasi adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk proses transportasi, biaya tersebut digunakan untuk pengambilan bahan baku. waktu adalah proses yang dilakukan untuk melakukan pemesanan bahan baku. Jika perusahaan tidak memperhatikan masalah waktu akan merugikan karena waktu yang terbuang untuk proses pemesanan akan mempengaruhi semakin besar biaya komunikasi.

5 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Optimal

Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku optimal, menggunakan rumus:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q}\right)S + \left(\frac{Q}{2}\right)H$$

Keterangan:

TIC : Total biaya persediaan tahunan

D : Jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode

H : Biaya simpanan tahunan dalam rupiah/unit

Q : Kuantitas pemesanan

S : Biaya setiap kali pemesanan

Sehingga didapat hasil perhitungan pada masing-masing bahan baku adalah:

Tabel 6
Total Biaya Persediaan Bahan Baku Optimal

	Semen	Abu Batu	Pasir
D	2.500 sak	146 m ³	108 m ³
H	Rp 1.040	Rp 4.863	Rp 6.572
S	Rp 160.000	Rp 320.000	Rp 320.000

Q	877 sak	139 m ³	103 m ³
TIC	Rp 912.140	Rp 674.094	Rp 673.991

Sumber: Data sekunder diolah, 2022

6 Perhitungan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Berikut adalah hasil perhitungan Standar Deviasi (SD) dan *Safety Stock* bahan baku semen, abu batu, dan pasir:

Tabel 7
Hasil Perhitungan SD dan *Safety Stock*

Jenis Perhitungan	Semen	Abu Batu	Pasir
SD	12 sak	2 m ³	1 m ³
<i>Safety Stock</i>	20 sak	3 m ³	2 m ³

7 Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Tabel 8
Reorder Point Bahan Baku Semen, Abu Batu, dan Pasir

	Semen	Abu Batu	Pasir
<i>Lead Time</i>	3 hari	1 hari	1 hari
<i>Safety Stock</i>	20 sak	3 m ³	2 m ³
Jumlah hari kerja 1 tahun	317 hari	317 hari	317 hari
Jumlah pemakaian	2.500 sak	146 m ³	108 m ³
Rata-rata pemakaian	7,88	0,46	0,34
ROP	44 sak	3 m ³	1 m ³

Sumber: Hasil perhitungan data sekunder, 2023

ROP bahan baku semen sebesar 44 sak, abu batu 3 m³, dan pasir artinya bahwa Sumber Berkah harus melakukan pemesanan kembali pada saat jumlah semen yang ada sisa 44 sak, abu batu sisa 3 m³, dan pasir sisa 1 m³.

8 Menentukan *Maximum Inventory* (MI).

Berikut adalah hasil perhitungan *maximum inventory* bahan baku semen, abu batu, dan pasir:

Tabel 9
Nilai *Maximum Inventory* (MI)

<i>Maximum Inventory</i> (MI)		
Semen	Abu Batu	Pasir
897 sak	142 m ³	105 m ³

Sumber: Data sekunder diolah, 2023

Artinya bahwa persediaan maksimum untuk bahan baku semen sebesar 897 sak, abu batu sebesar 142 m³, dan pasir sebesar 105 m³.

9 Perbandingan Persediaan Bahan Baku Paving Antara Kebijakan Sumber Berkah dengan Menggunakan Metode EOQ

Berikut tabel perbandingan persediaan bahan baku antara kebijakan perusahaan dengan persediaan menggunakan metode EOQ

Tabel 10
Perbandingan Persediaan Bahan Baku Paving Antara Kebijakan Sumber Berkah dengan Menggunakan Metode EOQ

Hal	Kebijakan perusahaan			Metode EOQ		
	Semen	Abu batu	Pasir	Semen	Abu batu	Pasir
Kuantitas pembelian	2.500	146	108	877	139	103
Frekuensi pembelian	24	12	12	3	1	1
Persediaan penyelamat	-	-	-	20	3	2
Titik pemesanan kembali	-	-	-	44	3	1
<i>Maximum Inventory</i>	-	-	-	897	142	105
Total biaya persediaan	3.900.000	3.922.500	3.869.574	912.140	674.094	673.991
Laba perusahaan	9.400.000	9.377.500	9.430.426	12.387.860	12.625.906	12.626.009

Sumber: Data sekunder diolah, 2023

Berdasarkan tabel tersebut dapat diartikan bahwa menurut perhitungan metode EOQ, pembelian bahan baku semen dapat optimal jika tiap kali pemesanan sebanyak 887 sak, abu batu sebanyak 139 m³, dan pasir sebanyak 103 m³. Sedangkan menurut kebijakan Sumber Berkah dapat optimal jika pemesanan semen sebanyak 2.500 sak, abu batu sebanyak 146 m³, dan pasir sebanyak 108 m³. Hasil perhitungan menggunakan metode EOQ menunjukkan frekuensi pembelian bahan baku dapat optimal pada pembelian semen sebanyak 3 kali, abu batu sebanyak 1 kali, dan pembelian pasir sebanyak 1 kali. Tapi kebijakan perusahaan melakukan pembelian semen sebanyak 24 kali, abu batu dan pasir sebanyak 12 kali. Kuantitas *safety stock* bahan baku yang dibutuhkan Sumber Berkah sebanyak 20 sak untuk semen, 3 m³ untuk abu batu, dan 2 m³ untuk pasir. Tapi Sumber Berkah tidak mengadakannya.

Dalam melakukan *reorder point* biasanya menunggu bahan baku habis. Menurut perhitungan EOQ, waktu yang tepat untuk melakukan *reorder point* adalah ketika persediaan bahan baku di gudang sisa 44 sak untuk semen, 3 m³ untuk abu batu, dan 1 m³ untuk pasir. Perusahaan juga perlu untuk mengetahui kapasitas maksimal yang dapat ditampung oleh gudang agar tidak terjadi overload. Menurut EOQ, maximum inventory untuk semen sebesar 897 sak, abu batu sebanyak 142 m³, dan pasir sebanyak 105 m³. Sedangkan perusahaan belum mengetahui atau tidak menentukan kapasitas maksimumnya. Total biaya persediaan (TIC) yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku semen sebesar Rp 3.900.000,-, abu batu sebesar Rp 3.922.500,- dan pasir sebesar Rp 3.869.574,-. Sedangkan jika menggunakan metode EOQ akan mengeluarkan biaya yang lebih rendah dibandingkan menggunakan kebijakan perusahaan, yaitu sebesar Rp 912.140,- untuk semen, abu batu sebesar Rp 674.094,- dan pasir sebesar Rp 673.991,-. Laba yang diperoleh Sumber Berkah juga akan lebih besar diperoleh ketika menggunakan metode EOQ yaitu bahan baku semen sebesar Rp 12.387.860,-, abu batu sebesar Rp 12.625.906,- dan pasir sebesar Rp 12.626.009,-. Sedangkan berdasarkan kebijakan Sumber Berkah laba yang diperoleh sebesar Rp 9.400.000 untuk semen, abu batu sebesar Rp 9.377.500,00, dan pasir sebesar Rp 9.430.426,-.

Hasil dari penelitian dan perhitungan yang dilakukan, perusahaan terlalu banyak melakukan pembelian bahan baku sehingga mengakibatkan beberapa bahan baku rusak karena terlalu

lama dibiarkan menumpuk digudang. Apabila menggunakan metode EOQ dalam pembelian bahan baku akan menghemat biaya persediaan sehingga meminimumkan pengeluaran perusahaan yang sia-sia dan perusahaan dapat mengoptimalkan laba yang diperoleh.

PENUTUP

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan biaya persediaan bahan baku Sumber Berkah Sukosari Dagangan Kabupaten Madiun dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk semen sebesar Rp 912.140,-, abu batu sebesar Rp 674.094,- dan pasir sebesar Rp 673.991,-. Hal ini menunjukkan metode EOQ dapat meminimalisir pengeluaran biaya pada persediaan bahan baku. Laba yang diperoleh Sumber Berkah Sukosari Dagangan Kabupaten Madiun juga dapat diperoleh secara optimal, mencapai hampir dua kali lipat dari laba yang diperoleh ketika menggunakan kebijakan perusahaan.

SARAN

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan dua metode yaitu metode EOQ dan Kanban atau lot sizing. Penggunaan dua metode akan dapat membandingkan keefektifan biaya yang dikeluarkan dan mengetahui metode yang mana yang paling menghasilkan laba yang optimal. Sehingga dapat menjadi pertimbangan dan perbaikan untuk perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2004). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Dunia, F. A., & Abdullah, W. (2012). *Akuntansi Biaya*. Depok: Salemba Empat.
- Feriyanto, A., & Triana, E. S. (2015). *Pengantar Manajemen*. Kebumen: Mediatera.
- Handoko, T. H. (2011). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Haryono, B., & Sari, K. (2017). Pengaruh Kebijakan Deviden dan Pertumbuhan Pendapatan Terhadap Pertumbuhan Laba. *Jurnal Poliupg*, 3(1).
- Heizer, J., & Render, B. (2004). *Riset Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Manajemen Operasi* (9 ed., Vol. 1). Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan* (11 ed.). Jakarta: Salemba Empat.
- Marlina, W. (2019). Pengaruh Net Profit Margin, Return On Assets Dan Debt To Equity Ratio Terhadap Pertumbuhan Laba Pada Perusahaan LQ-45. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 7(3), 545-554.
- Mulyono, S. (2004). *Riset Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Rangkuti, F. (2007). *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Subramayam, K. R. (2017). *Analisis Laporan Keuangan (Edisi 11/Buku 1)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Syamsudin, L. (2001). *Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.