
Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung

Ida Ayu Chintia Cahyani, I Made Pulawan dan Ni Made Santini
Fakultas Ekonomi, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali-Indonesia
*cahyani@gmail.com

How to cite (in APA style):

Cahyani, I, A, C., Pulawan, I, M., Santini, N, M. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung. *Wacana Ekonomi (Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi)*, 18 (2), pp.116-125. <http://dx.doi.org/10.22225/we.18.2.1165.116-125>

Abstract - The purpose of this study is to calculate and analyze the amount of safety stock needed by the Singaraja Pure Tempe Manufacturing Business in Badung Regency. To calculate and analyze the re-ordering time of Singaraja Pure Tempe Manufacturing Inventory in Badung Regency. To calculate and analyze maximum inventory (maximum inventory) at Singaraja Pure Tempe Business. To find out the total costs incurred by the Singaraja Pure Tempe business in Badung Regency before and after inventory supervision. This research uses quantitative and quality methods. With the technique of collecting data through observation to companies, interviews with speakers, and documentation. The results showed that the control of the company's soybean raw material supply was still not optimal, because the company was still experiencing irregularities in the supply of raw materials. By using the EOQ method, the average number of economical raw material purchases (EOQ) is 1,996 kg per message with a frequency of 21 orders in one year while the company method the number of purchases is an average of 840.81 kg per message with a frequency purchase 48 times a year, this will lead to waste of ordering costs. The total inventory cost (TIC) issued by the Singaraja Pure Tempe Business 2017 before the supervision of raw material inventory per message costs Rp. 1,497,963, whereas with the availability of inventory control using the EOQ method, once per order spends a control fee of Rp. 1,033,114. The results of the analysis using the EOQ method resulted in savings in ordering costs of Rp.464.26.

Keywords: Economic Maximum Inventory (MI); Order Quantity (EOQ); Re-Order Point (ROP); Safety Stock (SS); Total Inventory Cost (TIC)

Abstrak - Tujuan penelitian ini Untuk menghitung dan menganalisis jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dibutuhkan oleh Usaha Pembuatan Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung. Untuk menghitung dan menganalisis waktu pemesanan kembali (*Reoder point*) persediaan Usaha Pembuatan Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung. Untuk menghitung dan menganalisis persediaan maximum (*maximum inventory*) pada Usaha Tempe Murni Singaraja. Untuk mengetahui total biaya yang dikeluarkan oleh usaha Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung sebelum dan sesudah dilakukan pengawasan persediaan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Dengan Teknik pengumpulan data melalui observasi ke perusahaan, wawancara ke narasumber, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku kedelai perusahaan masih belum optimal, karena perusahaan masih mengalami ketidakteraturan persediaan bahan baku. Dengan menggunakan metode EOQ jumlah pembelian rata-rata bahan baku yang ekonomis (EOQ) yaitu sebesar 1.996 kg per sekali pesan dengan frekuensi 21 kali pemesanan dalam satu tahun sedangkan dengan metode perusahaan jumlah pembelian yaitu rata-rata 840,81 kg per sekali pesan dengan frekuensi pembelian sebanyak 48 kali dalam setahun, hal ini akan menimbulkan terjadinya pemborosan biaya pemesanan. Total biaya persediaan (TIC) yang dikeluarkan oleh Usaha Tempe Murni Singaraja Tahun 2017 sebelum diadakannya pengawasan persediaan bahan baku per sekali pesan menghabiskan biaya sebesar Rp. 1.497.963, Sedangkan dengan adanya pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ, per sekali pemesanan menghabiskan biaya pengendalian sebesar Rp. 1.033.114. Hasil analisis dengan metode EOQ menghasilkan penghematan biaya pemesanan sebesar Rp.464.26

Kata Kunci: Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), Re-Order Point (ROP), Maximum Inventory (MI), Total Inventory Cost (TIC)

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan dunia usaha di Indonesia mulai menampakkan kemajuan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan munculnya berbagai macam usaha yang tersebar diseluruh

Indonesia, mulai dari usaha kecil yang dimiliki perseorangan sampai perusahaan yang telah mapan dengan memiliki anak cabang yang cukup banyak. Dengan demikian persaingan diantara perusahaan tidak dapat dihindarkan, untuk itu setiap perusahaan harus pandai memutar otak agar dapat memenangkan persaingan dan mencapai tujuan perusahaan yang sebenarnya yaitu mencapai keuntungan yang maksimal. Tidak hanya strategi pemasaran saja yang memiliki andil besar dalam menjaga keberlangsungan perusahaan tersebut. Kualitas produk juga sangat mempengaruhi tingkat kesuksesan dalam persaingan di dunia usaha. Menurut (Herawati & Mulyani, 2016) Perhatian pada kualitas produk memberikan dampak positif kepada bisnis melalui dua cara yaitu dampak terhadap proses produksi dan dampak terhadap kualitas bahan baku. Selanjutnya perusahaan harus mampu meningkatkan kinerja, khususnya dalam proses produksi sehingga menghasilkan produk yang berkualitas dan memenuhi harapan konsumen.

Proses produksi merupakan suatu cara, metode maupun teknik bagaimana penambahan manfaat atau penciptaan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga dapat bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan konsumen (Setiawati, 2014). Proses produksi yang baik dibutuhkan keseimbangan antara faktor produksi, seperti: bahan baku, modal, mesin, metode, dan sumber daya manusia. Khusus bahan baku seringkali menjadi faktor penting, dikarenakan persediaan bahan baku merupakan unsur utama dalam kelancaran proses produksi. Oleh karena itu setiap perusahaan harus memiliki perencanaan kebutuhan bahan baku yang baik dan harus diselaraskan dengan setiap kebutuhan didalam perusahaan tanpa terkecuali.

Perlu diketahui juga, apabila persediaan bahan baku dilakukan dalam jumlah yang terlalu besar *over stock* akan menyebabkan beberapa kerugian, Demikian pula sebaliknya, bila persediaan terlalu kecil akan mengakibatkan penekanan pada keuntungan, Pada perusahaan industri persediaan bahan baku merupakan hal yang sangat penting untuk proses produksi, oleh karena itu perusahaan harus dapat menetapkan besarnya persediaan bahan baku yang optimal dan dapat menekan biaya persediaan agar proses produksi tetap berjalan lancar. Untuk menetapkan besarnya bahan baku yang optimal dan efisiensi biaya maka perusahaan melakukan konsep yang disebut pengendalian persediaan.

Salah satu persahaan yang bergerak dalam bidang industri di Bali yaitu Usaha Tempe Murni Singaraja yang bergerak dalam bidang manufaktur makanan yang memproduksi tempe berbahan kedelai pilihan, perusahaan ini bekerja sama dengan pedagang-pedagang pasar, rumah makan, dan lain sebagainya.

Tujuan dalam penulisan penelitian ini adalah Untuk menghitung dan menganalisis jumlah persediaan pengaman (Safety Stock) yang dibutuhkan oleh Usaha Industri Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung, Untuk menghitung dan menganalisis waktu pemesanan kembali (Reorder point) persediaan Usaha Industri Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung, Untuk menghitung dan menganalisis persediaan maximum (maximum inventory) pada Usaha Industri Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung, Untuk mengetahui total biaya yang dikeluarkan oleh Usaha Industri Tempe Murni Singaraja di Kabupaten Badung sebelum dan sesudah dilakukan pengawasan persediaan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Persediaan

Persediaan ditunjukkan untuk barang-barang yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal, dan dalam kasus perusahaan manufaktur, maka kata ini ditunjukkan untuk barang dalam proses produksi atau yang ditempatkan dalam kegiatan produksi, tetapi pada perusahaan jasa pun persediaan diperlukan untuk menyalurkan hasil yang telah diolah dari persediaan tersebut. Sedangkan definisi menurut (Ahmad, 2018) mengatakan bahwa persediaan adalah proses penyimpanan bahan baku atau barang untuk memenuhi tujuan tertentu.

2.2 Jenis-jenis Persediaan

Berikut ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai jenis-jenis persediaan tersebut :

Persediaan bahan baku (*Raw Materials Inventory*)

Yaitu sebuah bahan baku yang belum memasuki proses produksi memiliki kegunaan untuk

memisahkan para pemasok dari proses produksi.

Persediaan barang setengah jadi (*Work in proses/ WIP*)

Yaitu bahan baku atau komponen yang sudah mengalami proses produksi tetapi masih belum sempurna atau masih belum jadi produk jadi.

MRO (*Maintenance Repair Operating*)

Maintenance Repair Operating atau pemeliharaan perbaikan operasi diperlukan untuk berjaga-jaga jika ada kerusakan mesin dalam salah satu proses produksi. MRO harus dijadwalkan atau diantisipasi

Persediaan barang jadi (*Finished goods inventory*)

Yaitu produk jadi dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan. Selain dari keempat jenis persediaan tersebut Handoko (1999:334) menambahkan yaitu

2.3 Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut (Ahmad, 2018) menyatakan bahwa tujuan pengendalian persediaan harus dilakukan untuk: Menjaga persediaan agar tidak habis, Menjaga tingkat kepuasan konsumen sehingga tidak akan mengecewakan dan Menjaga jumlah persediaan barang agar tidak berlebihan

2.4 Fungsi-fungsi Persediaan

Menurut (Ahmad, 2018) fungsi persediaan terbagi atas Tiga jenis yaitu: Fungsi *Decoupling*, Fungsi *Economic Size*, Fungsi Antisipasi. Berikut penjelasannya:

Fungsi *Decoupling*, Persediaan yang memungkinkan suatu organisasi dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan diadakan agar organisasi tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.

Fungsi *Economic size*, penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah. Hal ini disebabkan karena organisasi melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gedung, investasi, resiko)

Fungsi Antisipasi, Persediaan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data masa lalu, yaitu permintaan musiman.

25. Pengertian Biaya

Dalam pengelolaan bahan ada dua jenis biaya yang dipertimbangkan menurut (Harjito & Martono, 2011):

Biaya Pemesanan (*ordering cost*) yaitu biaya yang dikeluarkan dalam proses pemesanan suatu barang. Biaya pesan meliputi :

- a) Biaya selama proses pesanan
- b) Biaya pengiriman permintaan
- c) Biaya penerimaan bahan
- d) Biaya penempatan bahan ke dalam gudang

Biaya penyimpanan (*carrying cost*) yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam rangka proses penyimpanan suatu barang atau bahan yang dibeli. Biaya penyimpanan meliputi :

- a) Biaya sewa gudang
- b) Biaya pemeliharaan bahan gudang
- c) Biaya modal (bunga) yang diperlukan untuk investasi barang
- d) Biaya Asuransi

2.6 Langkah-langkah melakukan persediaan bahan baku

Untuk dapat melaksanakan persediaan bahan baku dengan baik maka perlu dilakukan langkah-langkah yang meliputi :

- a) Menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis
- b) Menentukan jumlah persediaan bahan baku
- c) Menentukan jumlah persediaan bahan baku maksimum
- d) Menentukan saat pemesanan kembali

e) Menentukan total biaya persediaan bahan baku

Berikut ini penjelasan dari masing-masing langkah-langkah persediaan bahan baku: Menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis Dalam menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity*) adalah sebagai berikut: Menurut (Jay & Barry, 2015) adapun rumus untuk menghitung EOQ sebagai berikut:

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

Dimana:

Q = Jumlah unit per pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S = Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan atau membawa persediaan per unit pertahun

Menentukan jumlah persediaan minimum

Persediaan Minimum menurut (Ahmad, 2018) adalah metode yang berguna untuk melindungi perusahaan dari segala resiko yang dapat ditimbulkan dari adanya persediaan. Rata – rata keterlambatan datangnya bahan baku yaitu 1 hari dari waktu tunggu (*lead time*). Hari kerja perbulan adalah 25 hari sehingga pertahun menjadi 300 hari kerja.

Safety Stock = pemakaian per hari x rata-rata keterlambatan bahan

Menentukan saat pemesanan kembali (*Re-Order Point / ROP*)

Menurut (Gitosudarmo, 2014)

Tingkat pemesanan kembali adalah suatu batas dari jumlah untuk mengetahui kapan saatnya melakukan pemesanan kembali sehingga kedatangan bahan baku tepat pada waktunya. Dengan rumus sebagai berikut:

Re-Order Point = Penggunaan bahan baku selama *lead time* + SS

Menentukan Jumlah persediaan maksimum Persediaan maksimum (*Maximum inventory*) merupakan batas jumlah persediaan bahan baku yang paling besar yang sebaiknya dimiliki oleh suatu perusahaan. secara sistematis persediaan maximum dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$MS = SS + EOQ$$

Dimana:

Ms = *Maximum inventory*

SS = *Safety stock*

EOQ = *Economic Order Quantity*

5. Menentukan total biaya persediaan bahan baku

Total inventory cost merupakan perhitungan total persediaan bahan baku yang digunakan untuk mengetahui apakah perhitungan pembelian persediaan menggunakan metode EOQ lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional perusahaan. (Jay & Barry, 2015) Total biaya persediaan variabel tahunan adalah jumlah dari biaya pemasangan (pemesanan) dan biaya penyimpanan.

TC = Biaya pemasangan (Pemesanan)+Biaya penyimpanan

Dengan menggunakan variabel untuk model tersebut , kita dapat menyatakan total biaya TC sebagai berikut:

$$TC = S+H$$

Dimana :

TC = Total biaya persediaan per tahun

Q = Jumlah unit per pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S = Biaya pemesanan setiap kali pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit pertahun

3. METODE

3.1 Jenis Data

Data kuantitatif

Merupakan data yang berupa angka nominal dari perusahaan yang diteliti. Adapun data yang diperoleh :

Data Jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2017.

Data biaya pemesanan tahun 2017.

Data penyimpanan bahan baku selama tahun 2017.

Data kualitatif

Merupakan data yang dijelaskan secara diskriptif atau beberapa penjelasan tentang gambaran perusahaan.

Informasi tentang sejarah berdirinya Tempe Murni Singaraja

Struktur organisasi perusahaan yang dimiliki oleh Tempe Murni Singaraja

3.2 Jenis Data berdasarkan Sumbernya

Data Primer

Merupakan data yang diamati dan dicatat pertamakali oleh peneliti pada Tempe Murni Singaraja . Dalam penelitian ini yang termasuk data primer adalah biaya penyimpanan bahan baku , biaya pemesanan bahan baku setiap kali pemesanan dan kapasitas produksi sehari

Data Sekunder

Merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data sekunder seperti buku – buku, literatur, artikel dan berbagai sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari internet, jurnal, dan buku yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.3 Metode pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai rumusan masalah yang disusun. Penelitian dengan observasi dilakukan secara langsung dengan mengunjungi Tempe Murni Singaraja.

Wawancara

Wawancara adalah sejumlah pertanyaan yang akan ditanyakan kepada responden secara lisan. Dalam wawancara harus dilakukan secara mendalam agar mendapatkan data yang valid dan detail.

Dokumentasi

Dokumentasi menurut (Sugiyono, 2017) adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti menyelidiki benda – benda tertulis seperti buku – buku, majalah , dokumen, dan sebagainya. Dalam penelitian ini dokumentasi diperoleh dari pihak Tempe Murni Singaraja tentang informasi yang dibutuhkan.

4. PEMBAHASAN

Pemakaian Bahan Baku

Pemakaian Bahan Baku Kedelai pada Usaha Tempe Murni Singaraja disesuaikan dengan rencana produksi dan ramalan pemakaian. Adapun data pembelian bahan baku kedelai tempe murni singaraja tahun 2017, dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1
Pemakaian Bahan baku Kedelai
Pada Usaha Tempe Murni Singaraja
Kabupaten Badung
Tahun 2017

Bulan	Pemakaian (kg)
Januari	3.412
Februari	3.404
Maret	3.391
April	3.411
Mei	3.392
Juni	3.435
Juli	3.427
Agustus	3.361
September	3.107
Oktober	3.375
November	3.384
Desember	3.260
TOTAL	40.359

(Sumber: Tempe Murni Singaraja)

Pemakaian pada Usaha Tempe Murni Singaraja mengalami ketidakteraturan pemakaian bahan baku pada bulan Januari Hingga Bulan Desember. Dilihat Dari pemakaian terbesar yaitu 3.435 kg pada bulan Juni dan pemakaian terkecil pada bulan September sejumlah 3.107 kg.

Frekuensi pemesanan bahan baku Dari hasil wawancara dengan pemilik Tempe Murni Singaraja frekuensi pembelian bahan baku dilakukan sebanyak 48 kali dalam setahun. Itu berarti pemesanan dilakukan 4 kali dalam 1 bulan.

Waktu Tunggu (*Lead Time*) Waktu tunggu (*Lead Time*) bahan baku yang diperlukan Tempe Murni Singaraja adalah 1 hari Biaya Persediaan Bahan Baku

Secara umum, total biaya pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan terdiri dari biaya pembelian dan biaya pemakaian. Adapun data untuk keperluan bahan baku adalah sebagai berikut:

Jumlah kebutuhan bahan baku pertahun	= 40.359kg
Harga bahan baku per kg	= Rp. 7.700
Biaya pemesanan bahan baku kedelai terdiri dari:	
.Biaya transportasi	= Rp. 1.000.000
Biaya Telephone	= Rp. 180.000
Sehingga total biaya pemesanan selama 1 tahun	= Rp. 1.180.000
Rata – Rata per pesanan (48kali)	= Rp. 24.584
Biaya penyimpanan bahan baku terdiri dari:	
Biaya Listrik	= Rp. 7.000.000
Biaya Penyusutan gedung	= Rp. 10.000.000
Biaya Pemeliharaan gedung	= Rp. 3.000.000
Biaya kerusakan bahan baku	= Rp. 924.000
Jumlah Biaya penyimpanan dalam 1 tahun	= Rp. 20.924.000

4.1 Analisis Data

Pengadaan bahan baku oleh perusahaan

Kuantitas pemesanan rata-rata perusahaan

Penentuan kebutuhan bahan baku ditentukan berdasarkan pada rencana produksi dan ramalan. besarnya jumlah pembelian dalam setiap pemesanan pada Tempe Murni Singaraja yaitu 840,81 kg

Biaya pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk setiap pembelian bahan baku . Besarnya biaya per sekali pesan pada Usaha Tempe Murni Singaraja adalah Rp. 24.584

Biaya Penyimpanan Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan karena perusahaan melakukan penyimpanan kedelai. Total biaya penyimpanan per kg kedelai pada Tempe Murni Singaraja adalah Rp. 518,45

Total Biaya Persediaan (TIC) Perusahaan sebelum dilakukannya pengawasan sebesar Rp. 1.497.962.

Menentukan jumlah pembelian ekonomis (EOQ)

Dalam usaha untuk memecahkan masalah yang dihadapi Usaha Tempe Murni Singaraja di Dalung Kabupaten Badung mengenai persediaan bahan baku dalam usaha menekan biaya persediaan serta penyediaan yang tepat bagi perusahaan, maka langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

Analisis persediaan bahan baku

Menentukan pembelian yang ekonomis Untuk menentukan pembelian bahan baku yang ekonomis , maka terlebih dahulu harus diketahui data sebagai berikut :

Bahan baku untuk satu periode (per tahun)=40.359 kg

Harga bahan baku per kg = Rp. 7.700

Biaya pemesanan (*Ordering Cost*) = Rp. 24.584

Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*) = 518,45kg

Sehingga:

Berdasarkan hasil analisis tersebut diatas maka dapat diketahui bahwa jumlah pembelian ekonomis untuk bahan baku kedelai sebesar 1.956 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 21 kali

b. Menentukan jumlah persediaan minimum (*Safety Stock*)

Safety stock merupakan metode yang berguna untuk melindungi perusahaan dari segala resiko yang dapat ditimbulkan dari adanya persediaan. Rata – rata keterlambatan datangnya bahan baku yaitu 1 hari dari waktu tunggu (*lead time*). Hari kerja perbulan adalah 25 hari sehingga pertahun menjadi 300 hari kerja.

$SS = \text{pemakaian per hari} \times \text{rata-rata keterlambatan bahan}$

c. Menentukan titik pemesanan kembali (*Re-Order Point*)

Re-Order Point (ROP) digunakan untuk memonitor barang persediaan, sehingga pada saat melakukan pemesanan barang kembali barang yang dipesan akan datang tepat waktu. Pemesanan kembali dirumuskan sebagai berikut:

$ROP = \text{Penggunaan bahan baku selama } lead\ time + Safety\ stock$

Untuk lebih jelas maka perhitungan dalam menentukan *Re-Order Point* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2
Hasil perhitungan untuk Re-Order Point
Tempe Murni Singaraja
Kabupaten Badung
Tahun 2017

Jenis Bahan Baku	Penggunaan selama Lead time (kg)	Safety Stock (kg)	Re-Order Point (kg)
1	2	3	4=(2+3)
Kedelai	140	140	280

Sumber : Data di olah

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa pemesanan kembali kedelai pada saat persediaan menunjukkan jumlah sebesar 280kg

Maximum Inventory (MI)

Persediaan maksimum (*Maximum inventory*) merupakan batas jumlah persediaan bahan baku yang paling besar yang sebaiknya dimiliki oleh suatu perusahaan. Secara sistematis persediaan maksimum dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} MI &= SS + EOQ \\ MI &= 140\text{kg} + 1.956\text{kg} \\ &= 2.096 \text{ kg} \end{aligned}$$

Untuk menjaga kelancaran proses produksi dan efisiensi biaya persediaan bahan baku, maka perusahaan harus memiliki jumlah persediaan *maximum* untuk bahan baku kedelai adalah sebesar 2.096 kg.

e. Total Inventory Cost (TIC)

TIC setelah dilakukan pengawasan persediaan bahan baku, terlebih dahulu perlu diketahui komponen penting sebagai dasar untuk memudahkan sebagaimana di tunjukan pada tabel 3:

Tabel 3
Total Inventory Cost kedelai setelah pengawasan
Tempe Murni singlaraja Tahun 2017

Jenis Bahan baku	Jumlah Keb. Bahan baku per tahun (kg)	Biaya pemesanan (Rp)	Biaya penyimpanan (Rp)	Pembelian rata-rata bahan baku (kg)
Kedelai	42.000	24.583	518,45	2000

sumber : Data di olah

Dapat dilihat pada Tabel 6 adapun komponen penting dalam menghitung *Total Inventory Cost* setelah dilakukannya pengawasan yaitu jumlah kebutuhan bahan baku kedelai per tahun sebesar 42.000 kg dengan biaya pemesanan sebesar Rp. 24.583 dan Biaya Penyimpanan sebesar Rp 518,45 kemudian pembelian rata-rata bahan baku sebesar Rp 2000 kg

Pembelian atau pemesanan bahan baku yang dilakukan setelah pengawasan yang dilakukan sebanyak 21 kali (pembulatan). Berdasarkan data pada tabel 6 maka dapat dihitung jumlah biaya persediaan (*Total Inventory Cost / TIC*) yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2017 setelah dilakukan pengawasan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TIC &= S+H \\ &= +518,45 \\ &= 516.264 + 516.450 \\ &= \text{Rp } 1.033.114 \end{aligned}$$

Dari perhitungan *Total Inventory Cost* tersebut menunjukkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan saat sebelum dilakukannya pengawasan dengan sesudah dilakukannya pengawasan persediaan terdapat penghematan biaya dibandingkan saat sebelum dilakukan pengawasan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 4
Total Inventory Cost Kedelai Sebelum dan Sesudah Dilaksanakannya Pengawasan Persediaan Bahan Baku
pada Tempe Murni Singaraja
Kabupaten Badung Tahun 2017

Jenis Bahan Baku	TIC Sebelum pengawasan (Rp)	TIC Setelah pengawasan (Rp)	Selisih TIC (Rp)
1	2	3	4= (2-3)
Kedelai	1.497.962	1.033.1143	464.265,49

Sumber : Data di olah

Setelah melihat Tabel 7 , maka dapat diketahui bahwa dengan melaksanakan pengawasan persediaan bahan baku secara tepat dan optimal maka akan terjadi penghematan biaya persediaan bahan baku sebesar Rp.464.265.

Pembahasan

Jumlah Pembelian Bahan Baku yang Ekonomi (EOQ) Dari hasil analisis data , jumlah pembelian rata-rata bahan baku yang ekonomis (EOQ) yaitu sebesar 1.996 kg per sekali pesan dengan frekuensi 21 kali pemesanan dalam satu tahun . Dengan jumlah ini kemungkinan kekurangan bahan baku akan dapat dihindari karena jika terjadi kenaikan permintaan dari pelanggan bahan baku akan tetap tersedia untuk menunjang kelancaran produksi dan akan dapat menghemat biaya pemesanan. Sedangkan dengan metode yang dijalankan perusahaan jumlah pembelian yaitu rata-rata 840,81 kg per sekali pesan dengan frekuensi pembelian sebanyak 48 kali dalam setahun, hal ini akan menimbulkan terjadinya pemborosan biaya pemesanan.

Jumlah Persediaan Pengaman (Safety Stock) Dari hasil analisis data , jumlah persediaan pengaman (Safety Stock) yang harus disediakan oleh Usaha Tempe Murni Singaraja yaitu sebesar 140 kg. Ini berarti jika ada peningkatan pemakaian bahan baku, *safety stock* masih bisa mencukupi pemakaian tersebut selama dilakukannya pemesanan kembali (ROP) dengan *lead time* selama 1 hari

Titik Pemesanan Kembali (ROP) Adanya titik pemesanan kembali (ROP) dalam penggunaan metode pengendalian persediaan untuk mengantisipasi adanya keterlambatan datangnya bahan baku . Dari hasil analisis data , perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku berada pada titik 280 kg . Ini berarti saat pemesanan bahan baku diterima dengan lead time 1 hari, persediaan masih tersisa 140 kg

Jumlah Persediaan Maksimum (Maximum Inventory) Untuk menjaga kelancaran proses produksi dan efisiensi biaya persediaan bahan baku harus disediakan oleh Usaha Tempe Murni Singaraja adalah sebesar 2.136 kg . Jumlah ini dapat menghindari resiko terjadinya kerusakan bahan baku dan kelebihan persediaan di gudang

Total Biaya Persediaan (TIC) Total biaya persediaan (TIC) yang dikeluarkan oleh Usaha Tempe Murni Singaraja Tahun 2017 sebelum diadakannya pengawasan persediaan bahan baku dengan pembelian bahan baku sebesar 840,81 kg per sekali pesan menghabiskan biaya sebesar Rp. 1.497.963, dengan frekuensi pembelian sebanyak 48 kali dalam satu tahun. Sedangkan dengan adanya pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ, dengan pembelian bahan baku sebesar 1.996 kg per sekali pemesanan dengan menghabiskan biaya pengendalian sebesar Rp. 1.033.114 dengan frekuensi pembelian menurun menjadi 21 kali. Hasil analisis dengan metode EOQ menghasilkan penghematan biaya pemesanan sebesar Rp.464.266

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dengan mengadakan pengawasan persediaan bahan baku yang tepat dan optimal pada Usaha Tempe Murni Singaraja maka:

Jumlah pembelian ekonomis (*EOQ*) kedelai yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebesar 1.956,37 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 21 kali (dibulatkan)

Jumlah persediaan minimum (*Safety Stock*) kedelai yang harus tersedia sebagai bahan pengaman di perusahaan adalah sebesar 140 kg

Titik Pemesanan kembali (*Re-Order Point*) yang harus dilakukan oleh perusahaan saat persediaan bahan baku menunjukkan jumlah sebesar 280 kg

Jumlah persediaan maksimum (*Maximum Inventory*) yang harus tersedia di perusahaan adalah sebesar 2.096,37 kg

Hasil perhitungan yang telah dilakukan dalam *Total Inventory Cost (TIC)* menunjukkan bahwa setelah diadakan pelaksanaan sistem pengawasan persediaan yang tepat dan optimal maka perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 2.363.265,6.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, G. N. (2018). *Manajemen Operasi (Pertama)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gitosudarmo, H. I. (2014). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Harjito, A., & Martono. (2011). *Manajemen Keuangan (Kedua)*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Herawati, H., & Mulyani, D. (2016). Pengaruh Kualitas Bahan Baku dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk pada Ud. Tahu Rosydi Puspan Maron Probolinggo. *Prosiding Seminar Nasional*, 463–482. Retrieved from <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/prosiding/article/download/3677/2867>
- Jay, H., & Barry, R. (2015). *Manajemen Operasi: Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Edisi sebelas*. Diterjemahkan oleh: Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya. Jakarta: Salemba Empat.
- Setiawati, F. (2014). *Analisis Pengendalian Proses Produksi untuk Meningkatkan Kualitas Produk pada Perusahaan Pt. Batik dan Liris Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.