
ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU FIBER MAT PADA PRODUKSI TANGKI AIR DI CV. SURYA AGUNG ENTERPRISE DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*

Syafitra Bayu aji ¹, Elly ismiyah ², Hidayat ³
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
e-mail : syafitraba@gmail.com

ABSTRAK

CV. Surya Agung Enterprise (SAE) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur fiberglass terutama dalam produksi tangki air. Perusahaan ini beralamatkan di Jalan Veteran Madya Barat, Kecamatan Kebomas, Gresik. Perusahaan melakukan pemesanan bahan baku apabila stok digudang sudah mulai menipis, jika perusahaan terlalu sering melakukan pemesanan dengan jumlah ukuran yang sedikit maka biaya pesan akan tinggi dan biaya simpan akan rendah, juga sebaliknya apabila perusahaan mengadakan pemesanan dengan jumlah yang tinggi maka biaya pesan rendah dan biaya simpan akan tinggi. Pada proses pembuatan tangki air, CV. Surya Agung Enterprise membutuhkan material atau bahan baku. Perusahaan menggunakan 2 bahan baku utama yaitu jenis Fiber Mat yang digunakan Fiber Mat WR (*Woven Roving*) 600 dengan ukuran 1 x 65 m = 40 Kg, Fiber Mat 450 dengan ukuran 1 x 66 m = 30 Kg. penjabaran yang dapat di simpulkan dengan berupa point-point penting antara lain adalah Hasil perhitungan menggunakan metode EOQ menunjukkan bahwa total kebutuhan bahan baku dari CV. Surya Agung Enterprise diperoleh fiber mat wr 600 sebanyak 57 kg, dengan frekuensi pembelian 10 kali atau 26 hari sekali tiap pemesanan, sedangkan hasil perhitungan EOQ untuk fiber mat 450 sebanyak 70 kg frekuensi pembelian 14 kali atau 26 hari sekali tiap pemesanannya dalam satu periode. Hasil perhitungan *Safety Stock* yang harus tersedia fiber mat wr 600 adalah 11 kg dan fiber mat 450 sebesar 29 kg. Nilai *re-order point* atau dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali saat persediaan sebesar 16 kg untuk fiber mat wr 600 dan fiber mat 450 sebesar 38 kg. Hasil perhitungan persediaan atau *Total Inventory Cost (TIC)* sebesar Rp. 524.763 sedangkan asumsi perhitungan biaya persediaan perusahaan sebesar Rp. 1.879.226

Kata kunci : OEE, Fiber, Produksi

ABSTRACT

CV. Surya Agung Enterprise (SAE) is a company engaged in manufacturing fiberglass, especially in the production of water tanks. This company is located at Jalan Veteran Madya Barat, Kebomas District, Gresik. The company places an order for raw materials if the stock in the warehouse is running low, if the company orders too often with a small number of sizes, the ordering cost will be high and the storage cost will be low, and vice versa if the company makes orders with a high amount then the ordering cost is low and the cost of ordering is low. save will be high. In the process of making water tanks, CV. Surya Agung Enterprise requires materials or raw materials. The company uses 2 main raw materials, namely the type of Fiber Mat used, Fiber Mat WR (*Woven Roving*) 600 with a size of 1 x 65 m = 40 Kg, Fiber Mat 450 with a size of 1 x 66 m = 30 Kg. elaboration that can be concluded in the form of important points, among others, is the results of calculations using the EOQ method show that the total raw material requirements of CV. Surya Agung Enterprise obtained 57 kg of fiber mat wr 600, with a purchase frequency of 10 times or 26 days per order, while the results of the EOQ calculation for fiber mat 450 as much as 70 kg have a purchase frequency of 14 times or 26 days for each order in one period. The results of the calculation of the *Safety Stock* that must be available for fiber mat wr 600 is 11 kg and fiber mat 450 is 29 kg. The value of the *re-order point* or where the company must place an order again when the inventory is 16 kg for fiber mat wr 600 and fiber mat 450 is 38 kg. The results of the calculation of inventory or *Total Inventory Cost (TIC)* of Rp. 524,763 while the assumption of the company's inventory cost calculation is Rp. 1,879,226

Keywords : OEE, Fiber, Production

Jejak Artikel

Upload artikel : 19 Juni 2022

Revisi : 29 Juni 2022

Publish : 28 Juli 2022

1. PENDAHULUAN

Dalam proses produksi perusahaan dituntut untuk menghasilkan suatu produk yang murah, berkualitas, dan tepat waktu sesuai dengan keinginan pelanggan. Untuk memenuhi keinginan pelanggan tersebut tentunya perusahaan baik kecil, menengah, maupun besar akan berupaya semaksimal mungkin memenuhi keinginan pelanggan, salah satunya dengan menyediakan bahan baku yang berkualitas dengan tepat jumlah dan tepat waktu. Oleh karena itu di dalam dunia usaha masalah bahan baku merupakan masalah yang sangat penting, agar jangan sampai terjadi keterlambatan bahan baku, maka harus diadakan penetapan persediaan bahan baku. Pada tiap industri pasti berbeda dari aspek jumlah ataupun tipenya, perihal ini dimungkinkan karena tiap perusahaan memiliki permintaan serta tingkat produksi yang berbeda. Salah satu fungsi manajerial yang sangat penting dalam operasional suatu perusahaan adalah pengendalian persediaan (*inventory controll*), karena kebijakan persediaan secara fisik berkaitan dengan investasi dalam aktiva lancar dan disatu sisi pelayanan kepada pelanggan. Pengaturan persediaan ini berpengaruh terhadap semua fungsi bisnis (*operation, marketing, dan finance*). Berkaitan dengan persediaan ini terdapat konflik kepentingan diantara fungsi bisnis tersebut. *Finance* menghendaki tingkat persediaan yang rendah, sedangkan *marketing* dan *operation* menginginkan tingkat persediaan yang tinggi agar kebutuhan konsumen dan kebutuhan produksi dapat dipenuhi (Sunardi, 2018).

Pemesanan Jenis dan jumlah bahan baku apabila tidak direncanakan dengan baik maka akan menimbulkan biaya yang tak terduga. Salah satu tugas manajerial yang amat berguna dalam operasional suatu perusahaan yaitu pengendalian persediaan (*inventory controll*), sebab kebijakan persediaan saling berkaitan dengan pemodalan dalam sisi pelayanan terhadap konsumen. Pengaturan persediaan ini mempengaruhi kepada seluruh peranan bidang usaha (*operation, marketing, serta*

finance). paling bersangkutan dengan persediaan ini terdapat pertentangan kebutuhan diantara peranan bidang usaha tersebut. *Finance* menginginkan tingkatan persediaan yang kecil, sebaliknya *marketing* serta *operation* membutuhkan tingkatan persediaan yang besar supaya keperluan pelanggan dan keinginan produksi sanggup dipenuhi (Siswoyo Haryono, 2015). Persediaan bahan baku ialah salah satu aspek produksi yang sangat berguna sebab menunjang kelancaran serta kelangsungan proses produksi, baik kelebihan ataupun kekurangan persediaan bakal menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Perusahaan harus dapat mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang dihadapi dalam mengatur persediaan untuk dapat mencapai target akhir, yaitu meminimumkan biaya dan memaksimalkan laba perusahaan. Dalam pengelolaan persediaan terdapat keputusan penting yang mesti dilakukan oleh manajemen, ialah berapa banyak jumlah barang/ item yang mesti dipesan untuk tiap kali pemasokan persediaan, serta kapan pemesanan barang mesti dilakukan.

CV. Surya Agung Enterprise (SAE) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur fiberglass terutama dalam produksi tangki air. Perusahaan ini beralamatkan di Jalan Veteran Madya Barat, Kecamatan Kebomas, Gresik. Perusahaan melakukan pemesanan bahan baku apabila stok gudang sudah mulai menipis, jika perusahaan terlalu sering melakukan pemesanan dengan jumlah ukuran yang sedikit maka biaya pesan akan tinggi dan biaya simpan akan rendah, juga sebaliknya apabila perusahaan mengadakan pemesanan dengan jumlah yang tinggi maka biaya pesan rendah dan biaya simpan akan tinggi. Pada proses pembuatan tangki air, CV. Surya Agung Enterprise membutuhkan material atau bahan baku. Perusahaan menggunakan 2 bahan baku utama yaitu jenis Fiber Mat yang digunakan Fiber Mat WR (*Woven Roving*) 600 dengan ukuran 1 x 65 m = 40 Kg, Fiber Mat 450 dengan ukuran 1 x 66 m = 30 Kg, dengan kebutuhan yang berbeda-

beda sesuai dengan kebutuhan sehingga pengendalian persediaan bahan baku yang tepat perlu dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat kekurangan dan kelebihan bahan baku dalam proses pembuatan tangki air dalam periode Januari – Desember 2021. Didalam pemesanan bahan baku terdapat supplier tunggal yang sudah menjadi langganan perusahaan. Bisa dilihat pada tabel 1.2. Adapun kondisi dengan kekurangan dan banyak sekali kelebihan bahan baku, apabila perusahaan melakukan pesanan dengan total tinggi dan frekuensi rendah maka biaya pesan menjadi rendah dan biaya simpan menjadi tinggi, keadaan ini sebaliknya jika perusahaan melakukan aktivitas pesanan dengan kategori sering dengan total waktu sedikit maka biaya pesan tinggi dan biaya simpan menjadi rendah. Untuk menyelesaikan masalah tersebut maka diperlukannya pengendalian persediaan. Pengendalian persediaan digunakan untuk mengetahui pemesanan optimal bahan baku, *safety stock*, dan waktu untuk melakukan pemesanan kembali atau *re-order point*. Dalam pengendalian persediaan metode yang digunakan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ).

Metode EOQ bisa dipakai dengan mudah serta efisien guna merancang berapa frekuensi pemesanan bahan baku dalam periode tertentu dan berapa jumlah pemesanan persediaan yang ekonomis. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau seiring dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal (Riyanto, 2011).

Beberapa prinsip metode EOQ, yaitu untuk mendapati ketidakpastian sebagai halnya diketahui jika adanya kemungkinan permintaan yang fluktuasi, maka bisa memenuhi permintaan-permintaan pelanggan (misalnya untuk memenuhi jatuh tempo pengiriman), guna menghindari sarana manufaktur yang tidak dapat beroperasi lagi karna adanya kegagalan mesin, suku cadang yang cacat, suku cadang yang tidak tersedia, serta pengiriman suku

cadang yang terlambat, guna mengambil keuntungan dari diskon- diskon, serta buat berhati- hati bila terjalin kenaikan harga di waktu tiba, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2011) yang dikutip oleh (Carie Valerie Sakkung, 2011). Dari latar belakang diatas penulis mencoba menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada manajemen persediaan bahan baku fiber mat di CV. Surya Agung Enterprise.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV. Surya Agung Enterprise yang bertempat di Jl. Veteran Madya Barat No. X, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik dimana perusahaan tersebut melakukan aktivitas – aktivitas produksi dibidang manufaktur fiberglass produksi tangki air. Penelitian ini dilakukan pada bulan januari – desember 2021.

Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Langkah – langkah yang dilakukan dalam pemecahan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

Studi Lapangan

Studi lapangan pada penelitian ini yaitu melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian serta melakukan wawancara langsung dengan pihak perusahaan sebagai bahan identifikasi masalah yang kemudian dikembangkan dan difokuskan dalam rumusan masalah yang spesifik. Tujuannya adalah permasalahan yang diangkat dapat dibahas secara terarah dan jelas.

Studi Pustaka

Setelah mengetahui masalah dan tujuan dari penelitian maka peneliti mencari literatur atau tinjauan pustaka yang terkait dengan masalah yang ada. Yang digunakan sebagai pedoman untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan penelitian. Pada tahap ini diperoleh acuan seperti teori-teori yang relevan dan menunjang penelitian ini.

Identifikasi Permasalahan

Mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam perusahaan. Identifikasi masalah disini memerlukan kejelian dari peneliti untuk mengetahui dari permasalahan yang terjadi dalam suatu perusahaan.

Perumusan Masalah

Perumusan masalah dimaksudkan agar penelitian yang akan dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dan tidak menyimpang. Selain itu perumusan masalah juga berfungsi untuk memperjelas ruang lingkup permasalahan. Pada tahap awal dalam rangka penyelesaian permasalahan ialah melakukan identifikasi dan perumusan permasalahan adapun metode dan hal yang dilakukan untuk mengidentifikasi serta merumuskan permasalahan, ialah melakukan wawancara kepada pengambil keputusan untuk dijadikan acuan dalam melakukan identifikasi permasalahan tersebut yang kemudian dilanjutkan dengan telaah hasil wawancara guna melakukan perumusan masalah di CV. Surya Agung Enterprise.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan cara wawancara langsung kepada pemilik perusahaan terkait dengan kebijakan-kebijakan persediaan yang ada diperusahaan. Tujuan wawancara untuk menentukan nilai-nilai biaya yang terkait dalam perhitungan EOQ, adapun data-data yang dikumpulkan yaitu:

1. Data Pembelian Bahan Baku.
2. Data Pemakaian Bahan Baku.
3. Biaya Simpan.
4. Biaya Pesan.
5. *Lead Time* Bahan Baku.

Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data penelitian. Data yang digunakan adalah data historis permintaan tangki air, biaya pesan yang digunakan, adapun tahapannya antara lain, perhitungan jumlah pesanan menggunakan rumus EOQ, frekuensi pembelian bahan baku fiber mat wr 600 dan fiber mat 450, menghitung biaya *safety stok*, menghitung *reorder point* dan menghitung *total inventory cost* (TIC) antara kebijakan perusahaan dan kebijakan EOQ

3. PENGOLAHAN DATA

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Q optimal dengan metode EOQ mendapatkan nilai Q optimal dalam setiap kali pemesanan fiber mat wr 600 sebesar 57 kg dengan total nilai Rp. $45.000 \times 57 = \text{Rp. } 2.565.000$, dengan frekuensi order pembelian bahan baku yang dibutuhkan 10 kali pemesanan dalam periode januari – desember 2021 atau melakukan pemesanan setiap 34 hari sekali tiap pemesannya. Kemudian untuk hasil perhitungan fiber mat 450 mendapatkan nilai Q yang optimal sebesar 70 kg dengan total nilai Rp. $40.000 \times 70 = \text{Rp. } 2.800.000$, dengan frekuensi pembelian bahan baku yang dibutuhkan 14 kali pemesanan dalam periode januari – desember 2021 atau melakukan pemesanan setiap 26 hari sekali tiap pemesannya.

Untuk menentukan *safety stock* bahan baku tangki air perhitungan ini perusahaan menetapkan risiko kehabisan persediaan bahan baku tangki air tidak lebih dari 5% sehingga dari data tersebut dapat diketahui bahwa *service level* sebesar 95% dan nilai Z nya adalah sebesar 1,64. Perhitungan standar deviasi fiber mat wr 600 yaitu sebesar 6,49788 sehingga hasil dari perhitungan *safety stock* yang harus tersedia adalah 11 kg. Kemudian untuk perhitungan standar deviasi fiber mat 450 yaitu sebesar 17,89371 sehingga dari hasil perhitungan *safety stock* yang harus tersedia adalah 29 kg.

TIC diperlukan untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku tangki air yang

diperlukan. Total biaya yang dikeluarkan perusahaan selama periode januari – desember 2021 untuk fiber mat wr 600 sebesar Rp. 210.577 sedangkan untuk fiber mat 450 sebesar Rp. 314.186.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan didapat dan diinterpretasikan bahwa perusahaan dapat merealisasikan rencana persediaan bahan baku tangki air dengan melakukan pemesanan bahan baku tangki air dengan jumlah sekali pesan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Total Biaya per-sekali Pesan dalam satu tahun

No.	Jenis	Jumlah	Jumlah Frekuensi Pembelian	Biaya
1.	Fiber mat wr 600	57 kg	10 x pesan	Rp. 25.650.000
2.	Fiber mat 450	70 kg	14 x pesan	Rp. 39.200.000
Total				Rp. 64.850.000

Tabel 2 Perbandingan Perhitungan Pembelian Bahan Baku konvensional perusahaan dengan hasil perhitungan EOQ

No.	Hal	Jenis Bahan Baku	Konvensional	Metode EOQ
1.	Kuantitas rata-rata dalam satu kali pesan	Fiber Mat Wr 600 Fiber mat 450		57 kg 61 kg
2.	Frekuensi pemesanan dalam 1 tahun	Fiber Mat Wr 600 Fiber Mat 450	24/ tahun 24/tahun	10/ta hun 16/ta hun
3.	Siklus Pemesanan kembali	Fiber mat wr 600	14 hari 14 hari	34 hari 22 hari

		Fiber mat 450		
4.	Safety stock	Fiber Mat Wr 600 Fiber Mat 450	- -	11 kg 29 kg
5.	Re Order Point	Fiber mat wr 600 Fiber mat 450	- -	16 kg 38 kg
5.	Total biaya persediaan dalam 1 tahun	Semua Bahan Baku	Rp. 1.879.226	Rp. 524.763

Dari hasil perhitungan menggunakan EOQ, perusahaan CV. Surya Agung Enterprise dapat melakukan efisiensi total Inventory Cost dengan Nilai Rp. 1.879.226 – Rp. 524.763 = Rp. 1.354.463.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan hasil yang disertai dengan interpretasi hasil, berikut penjabaran yang dapat di simpulkan dengan berupa point-point penting antara lain:

1. Hasil perhitungan menggunakan metode EOQ menunjukkan bahwa total kebutuhan bahan baku dari CV. Surya Agung Enterprise diperoleh fiber mat wr 600 sebanyak 57 kg, dengan frekuensi pembelian 10 kali atau 26 hari sekali tiap pemesanan, sedangkan hasil perhitungan EOQ untuk fiber mat 450 sebanyak 70 kg frekuensi pembelian 14 kali atau 26 hari sekali tiap pemesanannya dalam satu periode.
2. Hasil perhitungan *Safety Stock* yang harus tersedia fiber mat wr 600 adalah 11 kg dan fiber mat 450 sebesar 29 kg. Nilai *re-order point* atau dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali saat persediaan sebesar 16 kg untuk fiber mat wr 600 dan fiber mat 450 sebesar 38 kg.
3. Hasil perhitungan persediaan atau *Total Inventory Cost (TIC)* sebesar Rp. 524.763 sedangkan asumsi perhitungan biaya persediaan perusahaan sebesar Rp. 1.879.226.

DAFTAR PUSTAKA

- Alynardina, G. E. (2017). Analisis perencanaan persediaan bahan baku menggunakan metode economic order quantity (EOQ) (Studi Kasus Pada PT . Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban). *Administrasi Bisnis*, 49(1), 17–25.
- Assauri, S. (2009) *Manajemen Produksi*. Lembaga Penerbit FE Universitas Indonesia : Jakarta.
- Carien Valerie Sakkung. (2011). Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi Nomor 06 Tahun ke-2 September-Desember 2011. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 6, 1–23.

Heizer dan Render (2010) *Manajemen Operasi*. Edisi kesembilan. Salemba Empat : Jakarta.

Jaharuddin, Utama, R. E., Gani, N. A., & Priharta, A. (2020). *Buku Manajemen Operasi Full* (Issue November 2019).

Rizki, M. A., & Susatyo. (2014). *187975-ID-analisis-penentuan-ukuran-lot-pesan-dan*.

Simbolon, L. D. (2021). *Pengendalian Persediaan*.

Siswoyo Haryono. (2015). *Manajemen Produksi & Operasi* (Vol. 2).

Sunardi, N. (2018). *Produksi dan Operasi*. 174–179.

Sunyoto, (2012). *Dasar-Dasar Manajemen Pemasaran*. Cetakan Pertama. Yogyakarta

Angraeni, A., Dwidayanti, N. K., Sumarmi. (2020). *Optimalisasi Sistem Antrian pada Loket Farmasi dengan Model Tingkat Aspirasi*. *Jurnal Matematika Universitas Negeri Semarang*.