

---

*Minimizing Cost of Milk Raw Material Inventory  
Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method*

**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu  
Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Anugerah Dany Priyanto<sup>1</sup>, Yekti Condro Winursito<sup>2</sup>, Isna Nugraha<sup>3\*</sup>,  
Fitriatus Sholeha<sup>4</sup>, Handre Syahrul Fanani<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, UPN "Veteran" Surabaya

<sup>2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, UPN "Veteran" Surabaya

Email : [isna.nugraha.ti@upnjatim.ac.id](mailto:isna.nugraha.ti@upnjatim.ac.id)

---

**ABSTRAK**

Persediaan dalam bahan baku ialah faktor yang sangat penting untuk diamati oleh perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya. Economy Order Quantity (EOQ) ialah metode yang umumnya dimanfaatkan dalam menetapkan kebijakan ketersediaan bahan baku agar mendapatkan hasil yang minimum. Metode ini akan membantu merencanakan persediaan bahan baku dalam sebuah perusahaan menjadi lebih efisien. Perusahaan manufaktur mengklasifikasikan persediaan menjadi tiga bagian, yakni barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi. Apabila sebuah persediaan tercukupi maka proses produksi akan berjalan dengan lancar. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk membuat analisis dan membuat rencana pengendalian bahan baku susu yang terdapat di CV. Milknesia Nusantara dengan menggunakan metode EOQ. Setelah dilakukan analisis hasil yang didapatkan yaitu frekuensi pembelian yang optimal dilakukan sebanyak 240 kali dalam setahun karena bahan baku susu yang mudah basi dengan total pembelian bahan baku susu setiap satu kali pesan adalah sebanyak 119 liter, bahan baku utama terbilang aman sebanyak 183 liter dengan yang dipesan kembali saat bahan baku berjumlah 457 liter. Kemudian total biaya ketersediaan bahan baku perusahaan yang awalnya sebesar Rp. 85.023.395,55- dapat dihemat menjadi Rp. 42.006.726,- sehingga penghematan yang terjadi sebesar Rp. 43.016.669,55.

**Kata Kunci:** Persediaan, Permintaan, Economic Order Quantity (EOQ).

**ABSTRACT**

*Inventory in raw materials is a very important thing to pay attention to by the company in carrying out its business processes. Economy Order Quantity (EOQ) is a method that is generally used in determining raw material availability policies in order to obtain minimum yields. This method will help plan raw material inventory in a company to be more efficient. In a manufacturing company, inventory is classified into three parts, specifically raw goods, semi-finished goods and finished goods. If a supply is sufficient then the production process will run smoothly. The purpose of this study is to make an analysis and make a control plan for milk raw materials contained in CV. Milknesia Nusantara using the EOQ method. After analyzing the results obtained, the optimal purchase frequency is 240 times a year because milk raw materials are easily spoiled with a total purchase of milk raw materials every time one order is 119 liters, the main raw material is considered safe as much as 183 liters with what was ordered back when the raw material amounted to 457 liters. Then the total cost of availability of the*

---

**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/ Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani**

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2023 Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha,  
Handre Syahrul Fanani

---

*company's raw materials, which was originally Rp. 85,023,395.55 - can be saved to Rp. 42,006,726, - so that the savings that occur are Rp. 43,016,669.55.*

**Keywords:** Supply, Demand, Economic Order Quantity (EOQ).

---

## PENDAHULUAN

Saat ini, industri yang terdapat di Indonesia sedang berkembang sangat pesat/tinggi. Perusahaan saling berlomba-lomba dalam menjalankan proses bisnisnya supaya dapat bersaing dengan kompetitor [1]. Setiap perusahaan memiliki tujuan untuk dapat menjalankan proses bisnisnya dengan efektif dan efisien. Beberapa hal yang harus pertimbangan/perhatikan oleh perusahaan dalam menjalani suatu bisnisnya yaitu pengendalian/mengendalikan tersedianya bahan baku [2]. Manajemen pengendalian dalam persediaan bahan baku adalah suatu hal yang memiliki pengaruh yang besar terhadap kelancaran bisnis perusahaan. Manajemen pengendalian dalam persediaan bahan baku yang bagus akan memiliki pengaruh terhadap lancarnya proses produksi secara berkelanjutan [3].

CV Milkinesia Nusantara adalah suatu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri *food and beverage* pada pengolahan susu murni. Perusahaan ini terletak di kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. Pada operasional produksi dari CV Milkinesia Nusantara memanfaatkan teknologi PEF dalam proses pasteurisasinya pada bahan baku susu segar [4]. Teknologi PEF ini mampu mereduksi total mikroorganisme yang menjadi kontaminan awal pada susu segarnya [5]. Terdapat beberapa permasalahan yang saat ini dihadapi oleh perusahaan yaitu adanya kompetitor perusahaan nasional dan multinasional yang mengakibatkan mitra penyedia bahan baku susu yang dimiliki CV Milkinesia Nusantara menjadi terbatas. Mitra yang dimiliki oleh CV Milkinesia Nusantara terkadang mengalami keterlambatan dalam pengiriman bahan baku sehingga mengakibatkan proses produksi susu murni menjadi tidak lancar. Manajemen pengendalian persediaan bahan baku susu murni menjadi hal yang penting untuk CV Milkinesia Nusantara. Apabila supply bahan baku susu mengalami keterlambatan tentu akan menghambat proses produksi susu murni, sedangkan apabila bahan baku berlebih tentu akan mengakibatkan kerugian karena bahan baku susu merupakan produk yang rentan rusak dan memiliki waktu yang singkat [6].

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan analisis optimalisasi persediaan bahan baku memanfaatkan metode Economy Order Quantity (EOQ). Metode ini digunakan untuk menentukan kebijakan ketersediaan bahan baku yang minimum. Penerapan metode ini diharapkan mampu menurunkan biaya penyimpanan [7], menghemat gudang bahan baku, dan mengurangi terjadinya risiko kelebihan atau kekurangan bahan baku yang diminta oleh perusahaan [8].

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di perusahaan susu CV. Milkinesia Nusantara yang terletak di Ponorogo, Jawa Timur pada bulan Oktober 2022 - November 2022. Langkah dalam penelitian ini dapat dilihat dalam penggambaran sebuah *flowchart* yang terdapat pada Gambar 1.

- Penelitian dilaksanakan di bulan Oktober - November 2022 bertempat di CV. Milkinesia Nusantara.
- Pada tahap ini dilakukan studi lapangan, studi pustaka dan perumusan masalah pada perusahaan.
- Tujuan penelitian, adalah melakukan analisis optimalisasi persediaan bahan baku susu dengan menggunakan metode EOQ.
- Pada tahap ini dilakukan analisis dan identifikasi terhadap masalah berdasarkan latar belakang penyusunan penelitian. Permasalahan pada penelitian ini yaitu mitra penyedia bahan baku susu yang dimiliki CV Milkinesia Nusantara terbatas jumlahnya. Selain itu mitra yang dimiliki oleh CV Milkinesia Nusantara terkadang

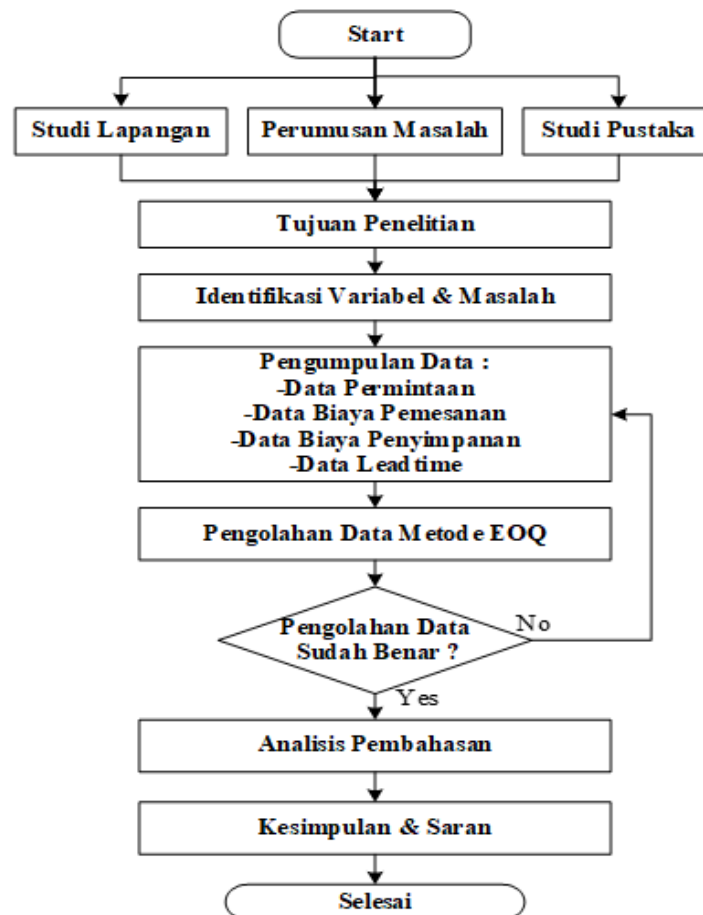
**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/** Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2023 Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani

mengalami keterlambatan dalam pengiriman bahan baku sehingga mengakibatkan proses produksi susu murni menjadi tidak lancar.

- e. Selanjutnya, terdapat pengumpulan data agar memperoleh suatu informasi mengenai ketersediaan data yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan dan analisis. Beberapa data yang dipakai pada penelitian ini diantaranya adalah data biaya penyimpanannya, permintaan bahan baku, lead time, biaya pesan, dan lain sebagainya.
- f. Pada tahap ini dilakukan proses mengolah data dengan memakai metode EOQ untuk memperoleh optimalisasi persediaan bahan baku susu bagi perusahaan.
- g. Kemudian analisis dan Pembahasan, dilakukan analisis evaluasi pada output dari perhitungan EOQ dan saran perbaikan terhadap perusahaan.
- h. Kesimpulan dan Saran yaitu setelah didapatkan hasil, Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan guna menjawab tujuan dari penelitian berdasarkan ketetapan yang telah ditentukan sebelumnya.
- i. Selesai, penelitian telah selesai dilakukan.



Gambar 1. Tahap Penelitian

**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/ Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani**

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2023 Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani

## Variabel Penelitian dan Metode Analisis Data

### *Persediaan (Inventory)*

Inventory atau yang biasa disebut persediaan merupakan sumber daya/stok mengganggu yang biasa dijumpai pada perusahaan baik berupa material, bahan atau jasa [9]. Yang mana stok tersebut nantinya akan digunakan oleh suatu perusahaan sebagai cadangan atau kebutuhan yang mendadak [10]. Persediaan adalah sumber daya ekonomi fisik yang menjadi faktor utama dalam menunjang kelancaran proses produksi [11]. Beberapa hal tersebut meliputi bahan baku mentah, produk jadi, komponen rakitan, bahan penunjang, dan barang sedang dalam proses pengerjaan (*working in process inventory*).

### *Permintaan (Demand)*

Permintaan adalah banyaknya jumlah barang yang diminta oleh konsumen dalam suatu pasar dengan memperhatikan tingkat harga dan tingkat pendapatan pada periode tertentu [12]. Permintaan terhadap produk barang dan jasa dipengaruhi oleh berbagai faktor dan terbagi menjadi permintaan potensial dan permintaan aktual [13]. Permintaan potensial merupakan sejumlah orang yang secara potensi dianggap dan mampu melakukan perjalanan [14]. Permintaan aktual merupakan banyaknya orang yang berkunjung pada suatu daerah tujuan dalam suatu waktu tertentu yang artinya sejumlah orang secara nyata sedang berkunjung pada suatu daerah tujuan tersebut [15].

### *Metode Economic Order Quantity (EOQ)*

*Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur dan menghitung banyaknya jumlah volume pembelian yang paling ekonomis [14]. Metode EOQ umumnya berusaha untuk meraih tingkat persediaan yang paling minimum, biaya tidak terlalu mahal namun memiliki mutu yang baik [17]. Metode pengendalian persediaan ini terdapat 2 (dua) pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan [18].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan didapatkan dari catatan produksi dalam waktu satu tahun yaitu pada periode 2022 di CV. Milkinesia Nusantara. Pada penelitian ini, data yang tercatat dalam satu tahun antara lain biaya operasional yang meliputi biaya telepon, biaya pemrosesan, biaya ekspedisi, biaya administrasi, biaya listrik, biaya tenaga kerja, biaya pemeliharaan, jumlah bahan baku serta jumlah produksi. Berikut merupakan data-data yang dipakai dalam perhitungan EOQ pada penelitian ini.

**Tabel 1.** Data Permintaan

Bulan	Permintaan (L)
Januari	1676
Februari	1550
Maret	1644
April	1746
Mei	1917
Juni	1748
Juli	1963
Agustus	1653
September	1645
Oktober	1676
November	1550
Desember	1644
Jumlah	20412

Sumber: CV Milkinesia Nusantara (2022)

## Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/ Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2023 Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha,

Handre Syahrul Fanani

Dari **Tabel 1** tersebut terlihat bahwa permintaan/demand susu tidak jauh berbeda pada setiap bulannya dalam kurun waktu satu tahun, berdasarkan hal tersebut berarti kebutuhan masyarakat atau konsumen yang mengkonsumsi susu dari CV. Milknesia Nusantara cukup stabil atau *continuu*.

**Tabel 2.** Penggunaan Bahan Baku

Bulan	Bahan Baku (L)
Januari	1692
Februari	1543
Maret	1642
April	1727
Mei	1890
Juni	1754
Juli	1920
Agustus	1665
September	1655
Oktober	1692
November	1543
Desember	1642
<b>Jumlah</b>	<b>20.365</b>

Sumber: CV Milknesia Nusantara (2022)

Dari Tabel 2 diatas terlihat bahwa penggunaan bahan baku pada CV. Milknesia Nusantara juga tidak terpaut jauh antara bulan januari hingga bulan desember. Dalam penelitian ini, dicantumkan pemakaian bahan baku mulai dari bulan Januari samapai bulan Desember dengan total pemakaian bahan baku sekitar 20.365 Liter.

**Tabel 3.** Biaya Pemesanan CV. Milknesia Nusantara

Biaya	Total Biaya/Tahun
Administrasi	Rp. 4.953.000
Telepon	Rp. 80.186.808
<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 85.139.808</b>

Sumber: CV Milknesia Nusantara (2022)

Dari Tabel 3 dilakukan perhitungan dengan rumus total biaya pesan tiap sekali pesan seperti berikut:

$$(S) = \frac{\text{Jumlah Biaya Pemesanan}}{\text{Jumlah Aktivitas Pemesanan}}$$

$$(S) = \frac{\text{Rp. 85.139.808}}{240}$$

$$= \text{Rp. 354.749,2}$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan biaya pemesanan bahan baku susu sekali pesan di CV Milknesia Nusantara adalah Rp. 354.749,2 per sekali pemesanan. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan perhitungan dalam biaya simpan yaitu biaya yang digunakan dalam proses menyimpan bahan baku selama periode tertentu. Terdapat beberapa biaya yang dibebankan dalam melakukan penyimpanan bahan baku susu di CV. Milknesia Nusantara, yaitu :

**Tabel 4.** Biaya Penyimpanan

Biaya	Total Biaya
Tenaga Kerja	Rp. 676.800
Listrik	Rp. 507.600
<b>Biaya/Bulan</b>	<b>Rp. 1.184.400</b>
<b>Total Biaya/Tahun</b>	<b>Rp. 14.212.800</b>

Sumber: CV Milkinesia Nusantara (2022)

Menghitung rumus biaya penyimpanan bahan baku susu per liter yaitu:

$$(H) = \frac{\text{Jumlah Biaya Penyimpanan}}{\text{Jumlah Kebutuhan Bahan Baku}}$$

$$= \frac{\text{Rp. 14.212.800}}{20365}$$

$$= \text{Rp. 697,90/Liter}$$

Jadi biaya penyimpanan bahan baku susu di CV. Milkinesia Nusantara adalah sebesar Rp. 697,90,-/liter.

a. Kebijakan CV. Milkinesia Nusantara

Bahan baku susu yang dibeli oleh CV. Milkinesia Nusantara kepada supplier dilakukan 5 kali dalam kurun waktu satu minggu, sehingga dalam satu tahun sebanyak 240 kali dengan supplier tetap dalam setiap pembeliannya.

1. Total pembelian bahan baku

CV. Milkinesia Nusantara kemudian dapat ditentukan rata-rata pembelian bahan susu murni setiap kali pesan seperti berikut:

$$Q = \frac{\text{Jumlah Kebutuhan}}{\text{Banyaknya Pemesanan}}$$

$$Q = \frac{20365 \text{ liter}}{240}$$

$$Q = 84,85 \text{ liter}$$

$$Q = 85 \text{ liter}$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai pembelian rata-rata bahan baku susu dalam satu kali pesan yaitu sebesar 85 liter.

2. Total Biaya Persediaan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, rata-rata nilai pembelian bahan baku susu selanjutnya dilakukan penentuan jumlah total biaya persediaan pada CV. Milkinesia Nusantara sebelum menerapkan metode EOQ. Untuk menghitung jumlah total biaya persediaan, diketahui:

Jumlah total kebutuhan bahan baku (D) 20.365 liter  
 Rata-rata pembelian bahan baku (Q) 85 liter  
 Biaya dalam satu kali pesan (S) Rp. 354.749,2  
 Biaya penyimpanan dalam satu Liter (H) Rp. 697,90/Liter.

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) CV. Milkinesia Nusantara sebagai berikut:

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

$$TIC = \left( \frac{20365 \text{ liter}}{85 \text{ liter}} \text{ Rp. 354.749,2} \right) + \left( \frac{85 \text{ liter}}{2} \text{ Rp. 697,90} \right)$$

**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/ Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani**



$$TIC = 84.993.734,8 + 29.660,75$$

$$TIC = 85.023.395,55$$

Jadi biaya persediaan untuk bahan baku susu di CV. Milknesia Nusantara adalah sebesar Rp. 85.023.395,55- dalam satu tahun yang diperhitungkan.

b. Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Langkah berikutnya yang perlu dikerjakan yaitu dengan melakukan perhitungan EOQ. Perhitungan yang dilakukan dengan metode EOQ diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis perusahaan dalam memesan bahan baku.

1. Perhitungan Bahan Baku dengan Metode EOQ

Jumlah kebutuhan bahan baku (D) 20.365 liter

Biaya dalam sekali pesan (S) Rp 354.749,2

Biaya penyimpanan tiap liter (H) Rp 697,90 / Liter.

Jumlah pemesanan bahan baku susu yang ekonomis :

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

$$EOQ = \frac{\sqrt{(2 \times 20.365) \times 354.749,2}}{697,9} = 172,23 \text{ liter}$$

Jadi bahan baku yang perlu dipesan oleh CV Miliknesia agar mendapatkan nilai yang ekonomis adalah 172,23 liter

2. Frekuensi Pembelian Bahan Baku

Berdasarkan hasil perhitungan EOQ maka dilakukan analisis terkait frekuensi pembelian bahan baku susu. Banyaknya frekuensi pembelian bahan baku susu yaitu :

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

$$F = \frac{20.365}{172,23} = 118,24$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan hasil frekuensi pembelian yaitu sebesar 118,24 dibulatkan menjadi 119

3. Biaya Persediaan

Berdasarkan hasil perhitungan EOQ maka dapat dilakukan perhitungan biaya persediaan. Biaya persediaan pembelian bahan baku susu yaitu :

Jumlah total kebutuhan bahan baku (D) 20.365 liter

Jumlah total pesanan ekonomis (EOQ) 172,23 liter

Biaya dalam satu kali pesan (S) Rp 354.749,2

Biaya penyimpanan tiap liter (H) Rp 697,90 / Liter

Jumlah Total Biaya Persediaan : Total Inventory Cost (TIC)

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

$$TIC = \left( \frac{20.365}{172,23} \times 354.749,2 \right) + \left( \frac{172,23}{2} \times 697,9 \right) = 42.006.726,02$$

Besarnya biaya persediaan berdasarkan hasil perhitungan metode EOQ pada produk susu yang diproduksi oleh CV Milknesia adalah Rp 42.006.726,-

c. Perhitungan Stok Pengaman

Pada tahap selanjutnya yang dilakukan identifikasi stok persediaan pengaman dengan menggunakan alat bantu statistika. Identifikasi dilakukan dengan memperhitungkan perbandingan rata-rata dengan pemakaian bahan baku susu sebenarnya agar diketahui penyimpangannya. Berikut pada tabel 4 akan ditunjukkan data dalam 12 bulan yang dihitung dengan nilai standar deviasi.

Tabel 4. Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	Penggunaan Bahan Baku	$\bar{X}$	$(X-\bar{X})$	$(X-\bar{X})^2$
Januari	1.692	1.697	5	25
Februari	1.543	1.697	154	23.716
Maret	1.642	1.697	55	3.025
April	1.727	1.697	30	900
Mei	1.890	1.697	193	37.249
Juni	1.754	1.697	57	3.249
Juli	1.920	1.697	223	49.729
Agustus	1.665	1.697	32	1.024
September	1.655	1.697	42	1.764
Oktober	1.692	1.697	5	25
November	1.543	1.697	154	23.716
Desember	1.642	1.697	55	3.025
Jumlah	20.365		Jumlah	147.447

Mencari X menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{D}{N} = \frac{20.365}{12} = 1.697 \text{ Liter}$$

Keterangan:

D = Jumlah total kebutuhan selama 12 bulan/1 tahun

N = Jumlah total bulan pemakaian bahan baku

Tahap selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan rumus standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{147.447}{12 \text{ bulan}}} \\
 &= \sqrt{12.287,25} \\
 &= 110,8479 \text{ dibulatkan } 111 \text{ Liter}
 \end{aligned}$$



CV. Milkinesia Nusantara dalam memenuhi permintaan adalah 95% dan safety stock 5%. Selanjutnya didapatkan nilai Z dengan melihat tabel normal dan didapatkan nilai standar deviasi 1,65 dari rata-rata.

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

$$= 1,65 \times 111$$

$$= 182,899 \text{ dibulatkan menjadi } 183 \text{ liter.}$$

Jadi *Safety Stock* yang harus disediakan oleh CV. Milkinesia Nusantara adalah sebanyak 183 liter setiap bulannya.

d. Perhitungan Titik Pemesanan Kembali

Perhitungan bahan baku susu perlu diketahui terlebih dahulu untuk waktu menunggu pemesanannya. Pada CV. Milkinesia Nusantara waktu tunggu yaitu selama 7 hari.

$$d = \frac{D}{t}$$

$$d = \frac{20.365}{312}$$

$$= 65,27 \text{ liter}$$

Keterangan:

d = Total jumlah pemakaian perhari

D = Kebutuhan bahan baku dalam satu tahun

t = waktu kerja perhari dalam satu tahun

Maka, titik pemesanan kembali bahan baku susu adalah,

ROP = pemakaian bahan baku perhari (d) x *Lead time*

$$= 65,27 \times 7 \text{ hari}$$

$$= 456,9 \text{ dibulatkan menjadi } 457 \text{ liter}$$

Sehingga, titik pemesanan kembali yang harus dilakukan CV. Milkinesia Nusantara ialah ketika bahan baku susu berjumlah 457 liter.

e. Perbandingan Perhitungan Kondisi Nyata Perusahaan dengan Hasil Perhitungan EOQ

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan perbandingan terhadap kebijakan yang selama ini digunakan oleh perusahaan. Berikut merupakan hasil perbandingan kondisi nyata perusahaan dengan hasil perhitungan EOQ seperti pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Perbandingan

No	Keterangan	Kondisi Nyata Perusahaan	Perhitungan EOQ
1.	Pembelian rata-rata dalam satu kali pesan	85 liter	172,23 liter
2.	Frekuensi Pemesanan	240	119
3.	Total biaya persediaan	Rp 85.023.395,55-	Rp. 42.006.726,-
4.	<i>Safety stock</i> dalam satu bulan	-	183 liter
5.	<i>Re Order Point (ROP)</i>	-	457 liter

Sumber: Hasil pengolahan data (2022)

Dari hasil yang didapat dari Tabel 5. diketahui bahwa biaya dapat dihemat sebesar Rp. 43.016.669,55. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dan juga penghematan yang terjadi, seharusnya perusahaan dapat mengambil langkah untuk menggunakan dan menerapkan metode EOQ berdasarkan hasil yang telah didapat.

**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/ Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani**

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2023 Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha,

Handre Syahrul Fanani

Hal ini dilakukan untuk memenuhi jumlah kebutuhan bahan baku susu untuk produk susu di CV. Milkinesia Nusantara.

## SIMPULAN

Berdasarkan perhitungan yang telah didapatkan pada pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa metode EOQ sangat disarankan untuk diterapkan pada CV. Milkinesia Nusantara karena cukup berhubungan dengan sistem yang diterapkan juga oleh perusahaan tersebut. Metode EOQ menghasilkan perubahan yang lebih baik jika dinilai dari segi biaya, karena terdapat penghematan biaya yakni sebesar Rp. 43.016.669,55,- setelah dilakukannya analisis perhitungan EOQ sehingga kebutuhan bahan baku susu untuk produk susu di CV. Milkinesia Nusantara dapat dipenuhi. Selain itu, stok pengaman dan titik pemesanan kembali serta pengendalian persediaan bahan baku yang meliputi perhitungan bahan baku, frekuensi pembelian dan persediaan juga bisa ditentukan. Oleh karena itu, metode EOQ juga mampu meningkatkan nilai ekonomis CV. Milkinesia Nusantara dalam memesan bahan bakunya. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)*, *Aggregate Planning Method* dan metode perencanaan produksi lainnya untuk minimasi biaya yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Mayasari, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Suryamas Lestari Prima," *Bis-a*, vol. 10, no. 02, pp. 44–50, 2021, doi: 10.55445/bisa.v10i02.10.
- [2] F. R. Siboro and R. H. Nasution, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Metode Min-Max," *JiTEKH*, vol. 8, no. 1, pp. 34–40, 2020, doi: 10.35447/jitekh.v8i1.310.
- [3] M. Ajrul Kamsin, B. Sumartono, and D. W. Tedja Bhirawa, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Film Rontgen Menggunakan Metode Eoq Untuk Meningkatkan Efisiensi Di Pt. Ausndt Indonesia," pp. 127–135, 2017.
- [4] A. D. Priyanto, S. Djajati, and R. Yulistiani, "Implementasi Pulsed Electric Field untuk Meningkatkan Efektivitas Pasteurisasi Susu pada CV Milkinesia Nusantara di Ponorogo, " *Khadimul Ummah: J Soc. Dedication.*, vol. 4, no. 1, pp. 18–24, 2020.
- [5] A. D. Priyanto, T. Estiasih, A. W. Putranto, Widyasari, and Rahmawato, "Evaluation of Microbial Numbers and Physical Properties of Milk Preserved with Different Time of Pre-Heating and Pulsed Electric Fields (PEF) Exposure, " *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, vol. 17, no. 3, pp 197–206, 2022.
- [6] Y. B. Ismaya and Suseno, "Analisis Pengendalian Bahan Baku Ubi Jalar Jalar Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan H-Sin Rau PT. Galih Estetika Indonesia," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 2, pp. 123–130, 2022.
- [7] I. Nugraha, M. Hisjam, and W. Sutopo, "Aggregate Planning Method as Production Quantity Planning and Control to Minimizing Cost," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 943, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/943/1/012045.
- [8] F. U. D. Putra, A. H. Maksun, and H. Hamdani, "Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Bahan Baku Arm Rear Brake Kyea dengan Metode EOQ," *J. Serambi Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 2561–2570, 2021, doi: 10.32672/jse.v7i1.3713.
- [9] E. Elisawati and M. H. Rianto Riduan S, "Sistem Inventory Suku Cadang Sepeda Motor Untuk Menghitung Estimasi Stok Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus : Pt. Suzuki Rjc Ombak)," *IN*

**Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)/ Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani**

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2023 Anugerah Dany Priyanto, Yekti Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus Sholeha, Handre Syahrul Fanani

- 
- F O R M a T I K a*, vol. 8, no. 2, p. 1, 2019, doi: 10.36723/juri.v8i2.118.
- [10] C. Eforis and G. Pioleta, “Pengaruh Average Collection Period, Inventory Turnover in Days, Average Payment Period, Debt Ratio, Struktur Aset Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Profitabilitas Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di,” *Ultim. Manag. J. Ilmu Manaj.*, vol. 11, no. 2, pp. 164–188, 2020, doi: 10.31937/manajemen.v11i2.1510.
- [11] M. Nurnajamuddin and H. Murdifin, *Manajemen Produksi Moderen Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2017.
- [12] M. D. B. Barus, “Analisis Aplikasi Dan Penerapan Matematika Pada Ilmu Ekonomi Fungsi Permintaan Dan Penawaran,” *Akutansi Bisnis Dan Publik*, vol. 11, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [13] M. Padri, A. Nurdin, and K. Dyah, “Analisis Potensi Permintaan (Demand) Trans Siginjai Rute Telanai Pura-Sengeti,” *J. Talent. Sipil*, vol. 5, no. 2, pp. 293–304, 2022, doi: 10.33087/talentsipil.v5i2.134.
- [14] R. H. Delima and N. Khoiroh, “Analisa Maksimum Produksi dalam Pemenuhan Kebutuhan Konsumen Serta Perhitungan Laba Usaha Pada Industri Batu Bata Usaha Baru Desa Sungai Buluh Kecamatan Muara Bulian,” *J. Citra Ekon.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal-citra-ekonomi.com/>.
- [15] A. Lusiana and P. Yuliarty, “PENERAPAN METODE PERAMALAN (FORECASTING) PADA PERMINTAAN ATAP di PT X,” *Ind. Inov. J. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 1, pp. 11–20, 2020, doi: 10.36040/industri.v10i1.2530.
- [16] Y. Evitha and F. M. HS, “Pengaruh Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi di PT. Omron Manufacturing Of Indonesia,” *J. Logistik Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–100, 2019, doi: 10.31334/logistik.v3i2.615.
- [17] M. Trihudyatmanto, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity ( Eoq ) (Studi Empiris Pada Cv. Jaya Gemilang Wonosobo),” *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 4, no. 3, pp. 220–234, 2017, doi: 10.32699/ppkm.v4i3.427.
- [18] A. H. Jan and F. Tumewu, “Analisis Economic Order Quantity (Eoq) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada Pt. Fortuna Inti Alam,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 7, no. 1, 2019, doi: 10.35794/emba.v7i1.22263.