

## PENERAPAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN PADA UMKM NYUSU ENAK

<sup>1</sup>Cahya Eko Susilo, <sup>2</sup>Dadan Jaelani, <sup>3</sup>Heri Hermansyah, <sup>4</sup>Tepi Muhammad Romdoni, <sup>5</sup>Ujang Suherman

[mn20.cahyasusilo@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:mn20.cahyasusilo@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>1</sup>

[mn20.Dadanjaelani@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:mn20.Dadanjaelani@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>2</sup>

[mn20.herihermansyah@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:mn20.herihermansyah@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>3</sup>

[mn20.tepiromdoni@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:mn20.tepiromdoni@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>4</sup>

[ujang.suherman@ubpkarawang.ac](mailto:ujang.suherman@ubpkarawang.ac)<sup>5</sup>

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, UBP Karawang

Submitted: 29 December 2023

Accepted: 8 January 2024

Published: 9 January 2024

### Abstrak

UMKM Nyusu Enak merupakan usaha susu yang berdiri dari tahun 2022. Persoalan yang dihadapi oleh UMKM Nyusu Enak adalah tidak tepatnya pengendalian kebutuhan bahan baku, belum mampu menetapkan total minum pemesanan kembali yang memicu pembelian baru, kekurangan persediaan jumlah bahan baku yang akan digunakan selama proses produksi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif adalah teknik penulisan yang memaparkan kejadian sesungguhnya mengenai objek penelitian, sesuai dengan keadaan sesungguhnya saat penelitian dilakukan. metode ini menghitung jumlah optimum dari persediaan bahan baku utama susu dengan menerapkan model Kuantitas Pemesanan Ekonomis dan Waktu Pemesanan Kembali yang hasil data penelitiannya akan disuguhkan berupa angka dan dijelaskan dalam kalimat kualitatif. Dari hasil penelitian diperoleh total kualitas order sebesar Rp., 772.368.411 dan didapatkan safety stock sebesar 56,19 kg.

### Abstract

UMKM Nyusu Enak is a dairy business that was founded in 2022. The problems faced by UMKM Nyusu Enak are not precisely controlling raw material needs, not being able to determine the total volume of reorders which triggers new purchases, lack of inventory of the amount of raw materials that will be used during the production process. This research uses a qualitative descriptive method, a writing technique that describes actual events regarding the research object, according to the actual conditions when the research was carried out. This method calculates the optimum amount of supply of the main raw material for milk by applying the Economic Order Quantity and Re-Order Time model where the results of the research data will be presented in the form of numbers and explained in qualitative sentences. From the research results, the total order quality was IDR 772,368,411 and the safety stock was 56.19 kg.

## PENDAHULUAN

Persediaan merupakan salah satu bagian modal kerja yang sangat penting, karena mayoritas modal usaha perusahaan maupun umkm berasal dari persediaan (Nugraha et al., 2022). Pada perusahaan dagang, persediaannya adalah berupa barang dagangan yang belum terjual, sedangkan pada perusahaan industri, persediaannya adalah berupa bahan mentah (raw material inventory), barang dalam proses (WIP inventory), persediaan MRO dan (finish goods inventory) barang jadi [1]. Era modern ini tentunya persaingan antar badan usaha satu dengan lainnya semakin ketat, hal ini diakibatkan dari konsumen yang semakin tinggi kebutuhannya, sehingga menuntut agar badan usaha untuk menetapkan pengendalian secara tepat agar perusahaan dapat menentukan produksi yang sesuai dengan permintaan dan tetap mampu bersaing dengan badan usaha lain sehingga dapat memenuhi kebutuhan pelanggan/konsumenya (Sayuti et al., 2022). Pengendalian persediaan perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung perusahaan sebagai contoh UMKM. Akibat adanya persediaan, oleh sebab itu persediaan yang ada harus seimbang dengan kebutuhan, karena persediaan yang terlalu banyak akan mengakibatkan umkm atau perusahaan akan menanggung risiko kerusakan dan biaya penyimpangan yang tinggi.

Pada umumnya, suatu usaha memiliki manajemen pembelian yang bertanggung jawab atas kuantitas dan kualitas bahan baku yang diperlukan sesuai dengan standar yang ditetapkan dengan biaya yang terjangkau dan persediaan yang tepat. Tujuan tersebut agar tercapainya keuntungan dan meminimalkan kerugian atas biaya-biaya yang dikeluarkan. Proses persediaan pada dunia usaha melibatkan banyak sumber daya manusia untuk melakukan kegiatan pengendalian persediaan yang mencakup sebagian besar informasi tentang keuangan dan kegiatan dilaksanakan secara periodik dan tidak terus-menerus (Rahmiyatun, 2023). Tanggung jawab pengendalian persediaan ini hanya sebatas pada bahan baku produk yang dapat dikendalikan dan mengukur dengan membandingkan bahan baku yang dibutuhkan sebenarnya, dengan bahan baku yang akan dibeli serta biaya yang dibutuhkan di masa mendatang. Kelancaran tahap produksi tidak terlepas dari ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan. Tersedianya bahan baku yang optimum saat kondisi mendesak yaitu agar setiap kegiatan usaha dapat terlaksana tanpa adanya hambatan, sebab jika persediaan tidak mencukupi kebutuhan proses pembuatan produk maka mengakibatkan permintaan konsumen tidak terpenuhi dan konsumen bisa saja beralih ke usaha lain yang lebih mampu memenuhi permintaannya (Sayuti et al., 2022).

Persoalan yang dihadapi oleh UMKM Nyusu Enak adalah tidak tepatnya pengendalian kebutuhan bahan baku, belum mampu menetapkan total minum pemesanan kembali yang memicu pembelian baru, kekurangan persediaan jumlah bahan baku yang akan digunakan selama proses produksi.

Manajemen persediaan yang tepat sangat penting bagi UMKM Nyusu Enak, agar bahan baku produk tersebut dapat dikelola sesuai rencana dan tidak merugikan usaha. Pada observasi peneliti apabila UMKM Nyusu Enak dapat menerapkan model EOQ dan ROP dalam kegiatan persediaan usahanya, maka UMKM Nyusu Enak akan memahami berapa jumlah pembelian bahan baku, stok pengaman bahan baku agar mampu memenuhi kekurangan dan dapat mengatasi setiap permasalahan yang tak terduga, mengetahui waktu untuk melakukan pembelian bahan baku kembali yang terdapat tenggang waktu sebagai waktu yang diperlukan untuk menerima pesanan ekonomis setelah pesanan dilaksanakan, serta memahami total jumlah stok bahan baku yang tersedia di gudang (Ahmad & Sholeh, 2019).

## METODOLOGI

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif adalah teknik penulisan yang memaparkan kejadian sesungguhnya mengenai objek penelitian, sesuai dengan keadaan sesungguhnya saat penelitian dilakukan. Kesimpulannya metode ini menghitung jumlah optimum dari persediaan bahan baku utama susu dengan menerapkan model Kuantitas Pemesanan Ekonomis dan Waktu Pemesanan Kembali yang hasil data penelitiannya akan disuguhkan berupa angka dan dijelaskan dalam kalimat kualitatif (Fadilah et al., 2020).

### Lokus Penelitian

Objek dan unit analisisnya yang ditentukan oleh peneliti ialah UMKM Nyusu Enak. Penelitian ini dilaksanakan di UMKM Nyusu Enak yang terletak di Jln. Kosambi – Telagasari perum. D’Griya Desa. Cibalongsari Kec.Klari Kab. Karawang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menganalisa persediaan bahan baku utama yaitu susu sapi murni pada umkm nyusu enak, diperlukan data penjualan barang tiap bulan selama 11 bulan. Data yang kita gunakan adalah data penggunaan susu sapi murni pada bulan Januari sampai dengan bulan November 2023. Data tersebut digunakan untuk menentukan safety stock dan reorder point.

Sebagai input order cost digunakan biaya internet, biaya administrasi dan biaya pengecekan. Untuk data persediaan Kedelai meliputi biaya simpan (holding cost), dan biaya pemesanan (ordering cost) (Habibie & Widyaningrum, 2023).

Adapun data Penggunaan dan pembelian susu dapat dilihat dalam tabel 1 Periode Januari -November 2023.

Tabel 1 . Penggunaan dan pembelian susu Periode Januari -November 2023.

NO	BULAN	PENGGUNAAN BAHAN SUSU (LITER)	PEMBELIAN BAHAN SUSU (LITER)
1	JANUARI	30	30
2	FEBRUARI	28	28
3	MARET	29	29
4	APRIL	32	32
5	MEI	27	27
6	JUNI	27	27
7	JULI	28	28
8	AGUSTUS	30	30
9	SEPTEMBER	33	33
10	OKTOBER	34	34
11	NOVEMBER	29	29
12	TOTAL	327	327
13	RATA- RATA	29,7	29,7

Sumber : rekapan data umkm buku manual di susun ulang menggunakan aplikasi excel.

Dilihat dari data penggunaan bahan baku susu murni dapat diketahui bahwa penggunaan susu bersifat fluktuatif, apabila stock tersedia penjualan dapat berjalan dengan baik, namun apabila tidak tersedia maka harus menunggu sampai barang datang. Dalam hal tersebut dapat mengurangi kualitas dalam proses produksi. Adanya persediaan pengaman diperlukan untuk menghadapi diantaranya apabila terjadi kenaikan pemakaian bahan baku diluar kebutuhan yang diperhitungkan, dan apabila terjadi keterlambatan kedatangan barang yang dipesan. Sehingga dengan adanya persediaan pengaman dapat mengatasi adanya fluktuasi permintaan dan waktu tunggu kedatangan bahan baku (Rizki Aprizal, 2022).

Selanjutnya dicari biaya-biaya persediaan yang meliputi biaya penyimpanan, biaya pemesanan. Adapun biaya persediaan adalah sebagai berikut :

a. Biaya penyimpanan (***Holding Cost***)

Biaya penyimpanan adalah biaya yang muncul dari keseluruhan aktivitas penyimpanan bahan baku. Adapun biaya simpan susu murni ditimbulkan dari biaya lemari pendingin yang didapat dari penggunaan freezer 100 watt x 24jam/hari = 2,4 kwh/hari, biaya lemari pendingin perbulan 2,4 x 30 hari x Rp 605,- = Rp 43.560,- biaya listrik pada lemari pendingin. Serta biaya kerusakan bahan baku susu murni yang diakibatkan basi secara alami rata-rata 4 liter perbulan dengan harga per kilogram Rp 15.000,- jadi total biaya kerusakan Rp 15.000 x 54= 60.000. Biaya Penyimpanan (***Holding cost***) yang digunakan adalah = 43.560 + 60.000 = Rp 103. 560 perbulan. Maka diperoleh biaya pnyimpanan perperiode 11 bulan sebesar Rp1.139.160,-

b. Biaya pemesanan (***Ordering Cost***)

Biaya pemesanan adalah kalkulasi dari biaya yang ditimbulkan dari aktivitas pendatangan atau pembelian produk pihak lain, yang meliputi biaya untuk menentukan suplier dan biaya pemeriksaan persediaan sebelum melakukan pemesanan (Habibie & Widyaningrum,

2023). Dalam 11 bulan yang dijadikan bahan penelitian terjadi 52 kali pemesanan yang dilakukan oleh owner umkm nyusu enak.

Biaya telfon dan internet adalah biaya yang digunakan oleh owner karena paling murah dan praktis untuk melakukan order dari supplier. Biaya telfon yang digunakan setiap bulannya sesbesar Rp.600, jadi total biaya selama 10 bulan Rp. 6.000,-. Biaya ini di dapat dari estimasi penggunaan biaya internet ponsel.

Biaya upah adalah biaya yang timbul setiap kedatangannya orderan, adapun biaya ini ditentukan oleh pemilik usaha sebesar Rp. 10.000,- untuk ongkos kirim setiap pengiriman orderan dengan rincian Rp. 10.000 x 52 = Rp. 520.000,-. Jadi total biaya pemesanan yang dikeluarkan adalah Rp. 526.000/11 = Rp. 47.818,- total biaya ini dibagi dari periode 11 bulan.

Lead time atau waktu tunggu digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis (EOQ). Waktu tunggu itu sendiri merupakan waktu dimana barang setelah dipesan sampai barang datang di gudang usaha. Pemilik usaha bekerja sama dengan salah satu supplier dari kosambi yang memiliki ternak di Lembang, Bandung. Waktu tunggu yang dibutuhkan dari waktu pemesanan samapai dengan susu murni sampai ke lokasi usaha membutuhkan waktu 2 hari. Hal ini dikarenakan antrian pemesanan dari konsumen lain selain itu stok susu yang terbatas.

setelah data – data yang di gunakan terkumpul, yakni jumlah permintaan, biaya pemasaran, biaya penyimpanan dan *lead time*. Dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 2. biaya pemasaran, biaya penyimpanan dan *lead time*.

No	Uraian	Keterangan
1.	Jumlah pengordersn bahan baku susu murni per periode (D)	92.000 liter
2.	Biaya penyimpanan H	Rp. 1.139.160,-
3.	Biaya pemesanan (S)	= Rp. 47.818,-
4.	<i>Lead Time</i> (L)	2 hari

Sumber : rekapan data umkm buku manual di susun ulang menggunakan aplikasi excel.

Setelah data-data yang digunakan terkumpul,yakni jumlah permintaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan lead time. Langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut untuk menentukan kuantitas order yang optimal, safety stock, reorder point dan total incremental cost (TIC).

Untuk menghitung kuantitas order optimal,data yang diperlukan meliputi biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan jumlah perminta an. Perhitungan kuantitas order optimal bertujuan untuk menentukan nilai kuantitas pemesanan yang efisien bagi perusahaan(Arman Feti, 2023). Berikut merupakan pengolahan data dalam perhitungan metode EOQ :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 92.000 \times 47.818}{1.139.160}}$$

$$Q^* = 772.368,411$$

Setelah didapat kuantias pemesanan langkah selanjutnya adalah menentukan nilai persediaan pengamanan (safety stock). Untuk menentukan Safety Stock, terlebih dahulu menentukan nilai standar deviasi sebagai berikut :

Tabel 3. Nilai standar deviasi

NO	BULAN	PENGUNAAN BAHAN SUSU (x)	Rata-Rata Pemakaian (X)	(X-X)	(X-X)2
1	JANUARI	30	29,7	0,3	0,09
2	FEBRUARI	28	29,7	-1,7	2,89
3	MARET	29	29,7	-0,7	0,49
4	APRIL	32	29,7	2,3	5,29
5	MEI	27	29,7	-2,7	7,29
6	JUNI	27	29,7	-2,7	7,29
7	JULI	28	29,7	-1,7	2,89
8	AGUSTUS	30	29,7	0,3	0,09
9	SEPTEMBER	33	29,7	3,3	10,89
10	OKTOBER	34	29,7	4,3	18,49
11	NOVEMBER	29	29,7	-0,7	0,49
12	TOTAL	327	327	0	56,19
13	Rata - Rata	29,7	29,7	0	5,10818182

Sumber : penghitungan standar deviasi menggunakan aplikasi excel.

Setelah itu menghitung nilai safety stock, permintaan tidak tetap dan dirata – rata sedangkan lead time tetap dengan tingkat pelayanan ( service level ) yang ditetapkan perusahaan sebesar 99% ( dalam nilai distribusi normal nilai Z nya = 2.33).

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-X)}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{56,19}{52}}$$

$$= 1,0805$$

Selanjutnya penghitungan *safety stock*

$$SS = SD \times Z$$

$$= 1,0805 \times 2,33$$

$$= 3,4105$$

## KESIMPULAN

Persediaan merupakan salah satu bagian modal kerja yang sangat penting, karena mayoritas modal usaha perusahaan maupun umkm berasal dari persediaan. Pada perusahaan

dagang, persediaanya adalah berupa barang dagangan yang belum terjual, sedangkan pada perusahaan industri, persediaanya adalah berupa bahan mentah. Rekapitan data umkm buku manual di susun ulang menggunakan aplikasi excel. Dilihat dari data penggunaan bahan baku susu murni dapat diketahui bahwa penggunaan susu bersifat fluktuatif, apabila stock tersedia penjualan dapat berjalan dengan baik, namun apabila tidak tersedia maka harus menunggu sampai barang datang.

## SARAN

Beberapa saran yang bisa di pertimbangkan untuk umkm nyusu enak sebagai berikut:

- 1) Memberikan gambaran kepada umkm nyusu enak agar menggunakan metode EOQ
- 2) Menerapkan hasil safety stock untuk mengantisipasi stock out pada bahan baku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., & Sholeh, B. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Dodik Bakery. *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, 12(1), 96–104. <https://doi.org/10.35448/jrat.v12i1.5245>
- Fadilah, A., Igo, I., Liza, A., Safira, F., Setyani, A., & Imam, B. (2020). Strategi UMKM untuk Meningkatkan Perekonomian selama Pandemi Covid-19 pada saat New Normal. *OECONOMICUS Journal of Economics*, 5(1), 46–62.
- Habibie, M. W., & Widyaningrum, D. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Pengendalian Persediaan Biji Kedelai di UMKM XYZ. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(3), 1256–1262. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i3.2895>
- Nugraha, Y. A., Niswatin, R. K., & Helilintar, R. (2022). Penerapan Metode EOQ Untuk Analisa Penjualan Produk UMKM di Kabupaten Nganjuk. *Generation Journal*, 6(1), 13–21. <https://doi.org/10.29407/gj.v6i1.15886>
- Rahmiyatun, F. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Reorder Point (ROP) Pada Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di UMKM Dapur Bunga Berbintang. 12(4), 818–827.
- Rizki Aprizal. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Efisiensi Produksi Pada Pabrik Tahu Anugerah Majalengka. 1–78.
- Sayuti, A. A., Industri, T., Teknik, F., & Karawang, U. S. (2022). 1412-Article Text-3879-1-10-20220301. 8(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6320107>