

Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity*

Rahul Ihza Mahendra¹, Farida Djumiati Sitania², Wahyuda³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

Jl. Kuaro, Gn. Kelua, Kec. Samarinda ulu, Samarinda, Kalimantan Timur 75119

Email: rahulihza10@gmail.com, ida.sitania@gmail.com, wahyuda@gmail.com

ABSTRAK

UMKM XYZ merupakan usaha produk amplang yang berdiri sejak tahun 2010. Produk amplang yang diproduksi oleh UMKM XYZ yaitu amplang ikan bandeng. UMKM melakukan produksi amplang 3 kali dalam sebulan, dalam sekali produksi dapat menghasilkan kurang lebih 90 kg amplang dengan ikan yang diperlukan sebanyak 50 kg tiap produksinya. Pada pemesanan ikan, UMKM melakukan 2 kali pemesanan sebanyak 20 kg sampai 30 kg, karena pemesanan yang tidak terjadwal dan kuantitas pemesanan yang kurang tepat mengakibatkan UMKM mengalami kekurangan ikan dan tingginya biaya persediaan. Dari permasalahan pada UMKM Karya Usaha Bersama dilakukan penelitian menggunakan metode EOQ untuk menentukan berapa kuantitas pemesanan ikan dan meminimalisir biaya persediaan. Dari hasil perhitungan *lot sizing* dengan metode EOQ didapatkan bahwa kebijakan UMKM memiliki biaya pemesanan tertinggi, yaitu sebesar Rp. 1.976.000,00 sedangkan biaya pemesanan pada metode EOQ lebih rendah 25%, yaitu sebesar Rp. 494.000,00. Pada biaya penyimpanan metode EOQ memiliki biaya yang lebih tinggi yaitu sebesar Rp.503.568,12 karena pengoptimalan persediaan pada UMKM yang mengalami kekurangan ikan, pada kebijakan UMKM memiliki biaya yang rendah yaitu sebesar Rp. 150.975,33. Pada total biaya persediaan UMKM yaitu sebesar Rp. 2.126.975,33 sedangkan pada metode EOQ 47% lebih rendah yaitu Rp. 997.568,12. Secara keseluruhan metode EOQ merupakan metode yang paling baik dalam merencanakan persediaan ikan untuk 12 periode mendatang karena menghasilkan biaya persediaan yang paling minimum dan mengurangi resiko kehabisan ikan dibandingkan dengan metode kebijakan.

Kata kunci: Persediaan, bahan baku, EOQ.

ABSTRACT

UMKM XYZ is an amplang product business that was founded in 2010. The Amplang product produced by UMKM XYZ is milkfish amplang. UMKM produce amplangs 3 times a month, in one production, they can produce approximately 90 kg of amplangs with the required 50 kg of fish for each production. In ordering fish, UMKM place 2 orders of 20 kg to 30 kg because unscheduled orders and inaccurate order quantities result in UMKM experiencing fish shortages and high inventory costs. In response to the problems with UMKM XYZ, research was carried out using the EOQ method to determine what quantity to order and minimize inventory costs. From the results of lot sizing calculations using the EOQ method, it was found that the UMKM policy has the highest ordering cost, which is Rp. 1,976,000.00, while the ordering fee on the EOQ method is 25% lower, namely Rp. 494,000.00. In terms of storage costs, the EOQ method has a higher cost, which is Rp. 503,568.12, because of optimizing supplies for MSMEs that experience a shortage of fish, the UMKM policy has a lower cost, which is Rp. 150,975.33. The total cost of UMKM inventory is Rp. 2,126,975.33 while the EOQ method is 47% lower, namely Rp. 997,568.12. Overall, the EOQ method is the best method for planning fish stocks for the next 12 periods because it produces the lowest inventory costs and reduces the risk of running out of fish compared to the policy method.

Keywords: Inventory, Raw Materials, EOQ.

Pendahuluan

Pengendalian persediaan merupakan upaya dalam menentukan tingkat persediaan, waktu pembelian, dan jumlah persediaan yang harus disediakan [1]. Tujuan dari pengendalian persediaan itu sendiri ialah menekan biaya persediaan hingga seefisien mungkin. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan pengendalian persediaan yaitu dengan melakukan pembelian yang tepat sesuai rencana produksi, sehingga tidak mengalami kekurangan dan kelebihan dalam persediaan bahan baku[2]. Persediaan bahan baku berfungsi untuk memenuhi kebutuhan untuk

melakukan proses produksi pada periode selanjutnya, sehingga perusahaan tetap melakukan berproduksi agar mampu memenuhi kebutuhan konsumen[3]. Persediaan akan selalu menjadi kebutuhan pada kegiatan produksi, baik itu pada perusahaan besar atau kecil serta pada UKM[4].

Pengendalian persediaan bahan baku adalah serangkaian kegiatan untuk menentukan persediaan seperti waktu pembelian dan jumlah persediaan yang harus disediakan[5]. berikut ini merupakan jenis-jenis persediaan[6] :

- a. Persediaan bahan baku (*Raw Materials Inventory*)
- b. Persediaan barang setengah jadi (*Work in proses/ WIP*)
- c. MRO (*Maintenance Repair Operating*)
- d. Persediaan barang jadi (*Finished goods inventory*)

Produk amplang yang diproduksi oleh UMKM XYZ yaitu amplang ikan bandeng. Dalam produksi amplang, ikan merupakan salah satu bahan baku utama dalam proses pembuatan amplang. UMKM melakukan produksi amplang 3 kali dalam sebulan, di mana dalam sekali produksi dapat menghasilkan kurang lebih 90 kg amplang dengan ikan yang diperlukan sebanyak 50 kg tiap produksinya. Dalam satu tahun UMKM dapat melakukan produksi sebanyak 36 kali dan menghasilkan kurang lebih 3.240 kg amplang. Dalam pemesanan bahan baku ikan, UMKM melakukan 2 kali pemesanan sebanyak 20 kg sampai 30 kg per sekali pesan, pemesanan yang tidak terjadwal dan kuantitas pemesanan yang kurang tepat mengakibatkan UMKM mengalami kekurangan ikan dan tingginya biaya persediaan. Untuk mengatasi kekurangan ikan dan meminimalkan biaya pemesanan, dibutuhkan pengendalian persediaan yang tepat dengan mengurangi frekuensi pemesanan. Dalam pengendalian persediaan ada banyak metode yang dapat digunakan seperti metode JIT, *Silver Meal*, MRP, Metode ABC, EOQ dan lain-lain.

Dari permasalahan pada UMKM XYZ dilakukan penelitian menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) karena kuantitas pemesanan yang tidak tepat dengan frekuensi pemesanan yang banyak dapat menimbulkan tingginya biaya persediaan, sehingga memerlukan titik pemesanan yang tepat dan kuantitas pemesanan ikan yang tepat. EOQ merupakan salah satu metode untuk mengontrol persediaan yang dapat meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan[7], metode ini juga digunakan untuk menentukan kuantitas pemesanan dalam persediaan dengan meminimalkan biaya penyimpanan persediaan[8]-[11].

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan secara bertahap, tahap-tahap yang harus dilaksanakan diantaranya yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisa dan pembahasan, serta tahap penutup. Penjelasan mengenai masing-masing tahap akan dijelaskan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang akan dilakukan pada penelitian. Pada tahap pertama ini dilakukan observasi dan mencari studi literatur, sehingga dapat mengidentifikasi masalah yang ada. Setelah masalah yang ada telah diidentifikasi, kemudian dilakukan penetapan tujuan penelitian. Setelah penetapan tujuan kemudian dilakukan penentuan batasan masalah. Batasan masalah berasal dari ruang lingkup masalah atau upaya membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas atau lebar ini bertujuan agar penelitian dapat menjadi lebih fokus.

Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan dalam melakukan kegiatan penelitian. Data yang perlu dikumpulkan pada penelitian ini terdapat dua jenis data, diantaranya adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber atau orang pertama dengan media wawancara atau observasi secara langsung, data yang diperlukan yaitu seperti data kebutuhan ikan, data harga ikan, data biaya pesan, simpan dan lain-lain. Data sekunder merupakan data tidak langsung, melalui media perantara dan sudah diolah oleh perusahaan atau yang dikumpulkan oleh pihak lain. Data sekunder juga merupakan data yang telah diarsipkan, data yang diperlukan yaitu seperti profil perusahaan dan data pendukung lainnya.

Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data, data yang telah dikumpulkan adalah data *historis* yang diperoleh dari data permintaan tahun-tahun sebelumnya. Data tersebut akan diolah untuk mengetahui hasil dari penelitian sebagai bahan untuk melakukan analisis dan pembahasan.

Pola Data



Ada beberapa jenis pola data dalam peramalan, berikut merupakan jenis-jenis pola data yang ada dalam peramalan, seperti Horizontal (H), atau yang disebut juga stasioner, terjadi apabila nilai data berfluktuasi pada lebih kurang nilai rata-rata yg tetap. Seasonality (S), atau pola musiman terjadi bila pola datanya berulang sehabis suatu periode tertentu seperti hari, mingguan, bulanan, tahun. Cycles (C), Siklus merupakan suatu pola data yg terjadinya setiap beberapa tahun, umumnya ditentukan sang fluktuasi ekonomi jangka panjang berkaitan dengan siklus bisnis. Trend (T), terjadi apabila ada peningkatan atau penurunan data secara bertahap, dari pola gerakan datanya terjadi waktu Ini panjang[12].

Peramalan Permintaan Bahan baku

Peramalan dalam produksi merupakan suatu usaha yang dilakukan manajemen dalam merencanakan dasar-dasar dari proses produksi serta aliran bahan, dengan begitu dapat dihasilkan produk yang diperlukan pada periode yang akan datang dengan meminimalkan waktu, dan biaya[13]. Adapun beberapa pada peramalan seperti, Simple Moving Average (Rata-rata bergerak sederhana) merupakan metode peramalan yang memakai rata-rata jumlah (n) data terkini untuk memperkirakan periode mendatang[12]. *Metode Exponential Smoothing* (ES) merupakan nilai dari peramalan pada periode t atau nilai aktual dari data pada periode t-1, kemudian ditambahkan dengan penyesuaian dari *error* dari peramalan pada periode t-1[14]. Metode trend merupakan metode yang digunakan apabila pola data terjadi kenaikan ataupun penurunan secara terus menerus[12]. Metode naive merupakan suatu metode peramalan yang menggunakan data sebelumnya (A_{t-1}) sebagai peramalan untuk periode sekarang[15]. Metode winter's adalah suatu pendekatan pemulusan eksponensial (*eksponensial smoothing*) yang dapat mengatasi data musiman[16]. Dalam menghitung besarnya kesalahan dalam peramalan dapat menggunakan beberapa metode, yaitu MAD (*Mean Absolute Deviation*), MSE (*Mean Square Error*), MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)[12].

Economic Order Quantity

Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) merupakan suatu model pada manajemen persediaan. *EOQ* sangat berguna dalam menentukan kuantitas dari pesanan persediaan dengan cara meminimalkan biaya penyimpanan dan juga meminimalkan biaya pemesanan[17]. Metode ini juga dapat berguna untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan ketidakpastian pemesanan dan penyimpanan melalui persediaan pengamanan (*safety stock*)[11]. Rumus *EOQ* dapat dilihat sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H} \quad (1)$$

di mana:

- EOQ = kuantitas pembelian ekonomis
- D = kebutuhan bahan per-periode
- S = biaya pemesanan per-periode
- H = biaya penyimpanan per-periode

Dalam model matematis, *EOQ* dibagi menjadi dua model matematis yaitu model deterministik dan model probabilistik[18], *EOQ* deterministik (permintaan tetap) dan *EOQ* probabilistik (permintaan yang berubah-ubah)[19].

Safety Stock

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang bisa digunakan jika saja suatu waktu terjadi kekurangan bahan (*stock out*)[20]. Persediaan pengaman atau yang biasa disebut dengan *safety stock* adalah stok yang dicadangkan untuk menjaga kelangsungan proses produksi suatu perusahaan agar tidak terjadi kekurangan barang[21]. menghitung besarnya persediaan pengaman dapat ditentukan dengan menghitung perbedaan dari penjualan maksimum dan rata-rata sehingga diformulasikan sebagai berikut[22]:

$$SS = (\text{Penjualan Max} - \text{Penjualan rata-rata}) \times LT \quad (2)$$

dengan:

- Penjualan max = Penjualan tertinggi selama periode tertentu
- Penjualan rata-rata = Penjualan rata-rata selama periode tertentu
- LT (*Lead Time*) = Waktu tunggu datangnya pesanan

Reorder Point

Titik pemesanan kembali atau yang disebut *reorder point* merupakan suatu metode yang menentukan waktu tunggu yang optimal untuk melakukan jangka waktu pemesanan bahan baku dan datangnya bahan

keperusahaan, dengan adanya reorder point dapat menekan risiko seminimal mungkin[23]. Titik pemesanan ulang adalah tingkatan persediaan di mana jika persediaan mencapai tingkatan itu, maka harus dilakukan pemesanan ulang. Rumus untuk menentukan pemesanan ulang adalah sebagai berikut:

$$ROP = d \times L \tag{3}$$

di mana:

d = Jumlah permintaan perhari

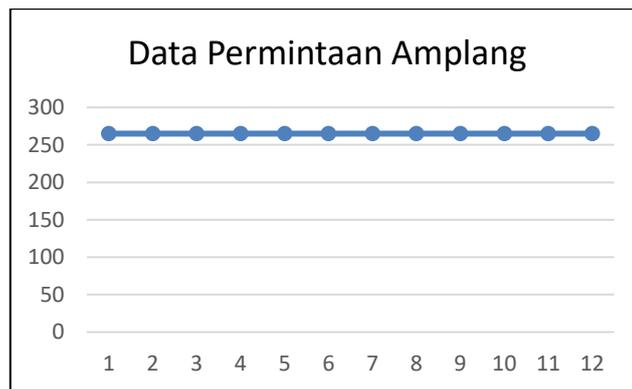
L = Waktu tunggu pesanan

Lot Sizing

Penentuan *lot sizing* (ukuran lot) untuk setiap pemesanan dilakukan agar mengetahui waktu yang diperlukan untuk melakukan pemesanan bahan baku. Dalam perhitungannya, pemesanan bahan baku akan digambarkan dalam satuan waktu per produksi selama satu tahun.

Hasil Dan Pembahasan

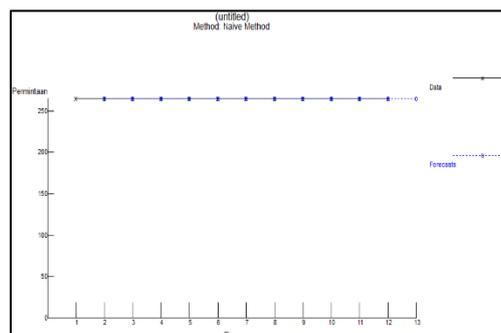
Peramalan merupakan suatu fungsi yang memperkirakan permintaan dan penggunaan produk agar produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat[24]. Berikut peramalan permintaan pada pemesanan ikan diawali dengan membuat plot data, pada penentuan plot data dan peramalan digunakan data 12 bulan terakhir karena melihat dari permintaan yang sama dalam setahunnya. Berikut merupakan plot data permintaan ikan dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 1. Data Permintaan Amplang

Berdasarkan gambar 1 dapat terlihat data permintaan amplang selama 12 periode, dimana jika nilai data yang berfluktuasi pada nilai rata-rata yang tetap maka disebut stasioner atau *horizontal*[12]. Berdasarkan pola data permintaan yang telah diidentifikasi, maka dilakukan peramalan untuk mengatasi prediksi pada permintaan perlu dilakukan peramalan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kenaikan atau penurunan permintaan pada periode selanjutnya[25]. Dari pola data yang bersifat horizontal/stasioner tersebut maka akan digunakan metode *naïve*.

Metode *naïve* merupakan metode peramalan yang cukup sederhana dimana metode ini menggunakan data nilai aktual sebelumnya untuk meramalan periode sekarang dan seterusnya. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai error yaitu MAD = 0, MSE = 0, MAPE = 0, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Metode Naïve

Berdasarkan metode time series yaitu metode naive maka dilakukan peramalan permintaan amplang yang dapat dilihat hasil peramalan 12 periode berikutnya pada Tabel 1.

Tabel 1 . Peramalan Permintaan Amplang

Periode	Peramalan
25	265
26	265
27	265
28	265
29	265
30	265
31	265
32	265
33	265
34	265
35	265
36	265

Perencanaan Persediaan

Persediaan adalah penyimpanan bahan atau material berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi[26]. Perencanaan persediaan bertujuan agar dapat memenuhi jumlah persediaan bahan baku ikan untuk melakukan proses produksi amplang sehingga tidak menimbulkan kekurangan bahan baku ikan untuk memenuhi permintaan amplang. Pada perhitungan perencanaan persediaan, terdapat rincian data yang diperlukan dalam melakukan pembelian bahan baku pada UMKM XYZ, yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah kebutuhan ikan untuk satu tahun berikutnya yaitu 1767 kg,
2. Biaya pembelian adalah sebesar Rp. 35.000/kg,
3. Waktu tunggu yang diperlukan adalah selama 1 minggu,
4. Biaya pemesanan adalah sebesar Rp. 26.000/sekali pesan, dan
5. Biaya penyimpanan adalah sebesar Rp. 9.985,77/kg/tahun

Economic Order Quantity

Berikut merupakan perhitungan kuantitas pemesanan yang optimal menggunakan metode EOQ dengan Persamaan sebagai berikut

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \tag{4}$$

$$= \frac{2(1767)(26000)}{9,985.77}$$

$$= 95,92441673$$

$$\approx 96 \text{ kg}$$

Setelah mendapatkan hasil kuantitas yang optimal, selanjutnya melakukan perhitungan frekuensi pemesanan selama satu tahun. Berikut adalah model perhitungan frekuensi pemesanan pada penggunaan metode EOQ dengan Persamaan sebagai berikut:

$$f = \frac{D}{EOQ} \tag{5}$$

$$= \frac{1767}{96}$$

$$= 18.41727817$$

$$\approx 19 \text{ kali pesan}$$

Safety Stock (SS)

persediaan pengaman merupakan persediaan yang berfungsi untuk mengantisipasi ketidak pastian pada permintaan dan penyediaan[27]. Persediaan pengaman (*safety stock*) juga merupakan persediaan tambahan yang



bisa digunakan jika saja suatu waktu terjadi kekurangan bahan (*stock out*)[22]. Model perhitungan dari *safety stock* dapat dilihat sebagai berikut:

$$SS = 265 - 265.1 = 0 \tag{6}$$

Reorder Point (ROP)

Perhitungan *reorder point* atau titik pemesanan kembali bertujuan untuk mengetahui kapan harus melakukan pemesanan kembali, sehingga bahan yang dipesan datang tepat waktu sebelum terjadi kekurangan atau kehabisan[28]. Model perhitungan *reorder point* dapat dilihat pada persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} ROP &= d.L+SS \\ &= 148/3.1+0 \\ &= 49,333333 \\ &\approx 50 \text{ kg} \end{aligned} \tag{7}$$

Lot Sizing

Penentuan *lot sizing* (ukuran lot) untuk setiap pemesanan dilakukan agar mengetahui waktu yang diperlukan untuk melakukan pemesanan ikan. Dalam perhitungannya, pemesanan ikan akan digambarkan dalam satuan waktu per produksi selama satu tahun.

Lot sizing dengan metode EOQ

Penentuan *lot sizing* dengan metode EOQ dapat menggunakan data yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu kuantitas pemesanan sebesar 96 kg dan *reorder point* 50 kg. Pada perhitungan *lot sizing* dengan metode EOQ dapat diketahui bahwa pemesanan dilakukan sebanyak 19 kali pemesanan, dengan jumlah penyimpanan sebesar 12.708 kg. Untuk besar biaya persediaan yang dihitung menggunakan *lot sizing* dengan metode EOQ dapat dilihat sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pemesanan} &= \text{Jumlah Pemesanan} \times \text{Biaya Pemesanan} \\ &= 19 \times \text{Rp. } 26.000,00 \\ &= \text{Rp. } 494.000,00 \\ \text{Biaya Penyimpanan} &= \text{Jumlah Penyimpanan} \times \text{Biaya Penyimpanan} \\ &= 12.708 \times \frac{9.985,77}{252} \\ &= \text{Rp. } 503.568,12 \\ \text{Total Biaya Persediaan} &= \text{Biaya Pemesanan} + \text{Biaya Penyimpanan} \\ &= \text{Rp. } 494.000,00 + \text{Rp. } 503.948,33 \\ &= \text{Rp. } 997.568,12 \end{aligned}$$

Lot sizing dengan kebijakan UMKM

Berikut merupakan penentuan lot sizing dengan kebijakan UMKM dimana terdapat data yang telah didapatkan dari wawancara sebelumnya, dengan pemesanan ikan yang ada pada hari itu juga, yaitu 20 sampai 30 kg ikan. serta titik pemesanan yang dilakukan sebelum waktu produksi. Pada perhitungan lot sizing dengan kebijakan UMKM dapat dilihat bahwa jumlah pemesanan ikan yang dilakukan sebanyak 76 kali pemesanan, dengan jumlah penyimpanan sebesar 3810 kg. Maka, biaya total persediaan yang dihasilkan oleh lot sizing dengan kebijakan perusahaan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pemesanan} &= \text{Jumlah Pemesanan} \times \text{Biaya Pemesanan} \\ &= 76 \times \text{Rp. } 26.000,00 \\ &= \text{Rp. } 1.976.000,00 \\ \text{Biaya Penyimpanan} &= \text{Jumlah Penyimpanan} \times \text{Biaya Penyimpanan} \\ &= 3810 \times \frac{9.985,77}{252} \\ &= \text{Rp. } 150.975,33 \\ \text{Total Biaya Persediaan} &= \text{Biaya Pemesanan} + \text{Biaya Penyimpanan} \\ &= \text{Rp. } 1.976.000,00 + \text{Rp. } 150.975,33 \\ &= \text{Rp. } 2.126.975,33 \end{aligned}$$

Tabel 2. Hasil perhitungan *lot sizing*

Metode Lot sizing	f	Biaya Pemesanan	Penyimpanan	Biaya Penyimpanan	Total Biaya Persediaan
-------------------	---	-----------------	-------------	-------------------	------------------------



Metode EOQ	19	Rp. 494.000,00	12.708 kg	Rp. 503.568,12	Rp. 997.568,12
Kebijakan UMKM	76	Rp. 1.976.000,00	3810 kg	Rp. 150.975,33	Rp. 2.126.975,33

Diketahui hasil dari penerapan lot sizing, menunjukkan pengendalian persediaan dengan kebijakan perusahaan menghasilkan frekuensi pemesanan dan kuantitas penyimpanan tertinggi dibandingkan metode EOQ dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 2.126.975,33 sedangkan pada metode EOQ 47% lebih rendah yaitu Rp. 997.568,12. Peningkatan frekuensi pemesanan dan kuantitas penyimpanan mengakibatkan biaya persediaan yang dibutuhkan semakin tinggi. Secara keseluruhan dari perhitungan metode EOQ dan kebijakan UMKM, metode EOQ merupakan metode yang paling baik dalam merencanakan persediaan ikan untuk 12 periode mendatang karena menghasilkan biaya persediaan yang paling minimum dibandingkan kebijakan UMKM. Dengan menerapkan metode EOQ UMKM dapat melakukan penghematan biaya persediaan.

Simpulan

Perencanaan persediaan dengan menggunakan metode EOQ didapatkan kuantitas pemesanan yang optimal sebanyak 96 kg ikan. Pada perencanaan persediaan menggunakan metode EOQ tak hanya menghitung kuantitas pemesanan yang optimal dari ikan tapi juga dapat memperhitungkan titik pemesanan kembali yaitu pemesanan dilakukan pada saat persediaan ikan tersisa 50 kg dengan frekuensi pemesanan yang optimal yaitu sebanyak 19 kali pemesanan.

Dari hasil perhitungan perencanaan persediaan didapatkan bahwa kebijakan UMKM memiliki biaya persediaan yang tinggi dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 2.126.975,33, sedangkan pada metode EOQ 47% lebih rendah yaitu Rp. 997.568,12. Secara keseluruhan dari perhitungan metode EOQ dan kebijakan UMKM, metode EOQ merupakan metode yang paling baik dalam merencanakan persediaan ikan untuk 12 periode mendatang karena menghasilkan biaya persediaan yang paling minimum dan mengurangi resiko kehabisan ikan dibandingkan dengan metode kebijakan. Adapun saran yang dapat diberikan kepada UMKM XYZ dan penelitian selanjutnya untuk melakukan perbaikan seperti UMKM XYZ dapat menerapkan pengendalian persediaan dengan memperhitungkan kuantitas pemesanan serta titik pemesanan yang optimal sehingga dapat menekan biaya persediaan yang dikeluarkan dan mengurangi resiko kehabisan persediaan. Bagi peneliti selanjutnya dapat memperhitungkan faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil peramalan permintaan ikan dan menggunakan teknik pengendalian persediaan yang lainnya dalam memperhitungkan biaya persediaan ikan pada XYZ.

Daftar Pustaka

- [1] A. Ristono, "Manajemen Persediaan," *yogyakarta*, 2008.
- [2] H. Ruslan, D. INDRAJAYA, and E. SUHENDAR, "Analisa Pengendalian Manajemen Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus Di Pt. Xyz)," *J. Tek.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: 10.31000/jt.v7i1.935.
- [3] D. rosa Indah, L. Purwasih, and Z. Maulida, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang," *J. Manaj. dan Keuang.*, vol. 7, no. 2, p. 157, 2018, doi: 10.33059/jmk.v7i2.814.
- [4] Pradana Vito Arifanto and R. B. Jakaria, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time," *Bina Tek.*, vol. Volume 16, no. Pengendalian, Persediaan, Bahan baku, pp. 43–48, 2020.
- [5] K. Hidayat, J. Efendi, and R. Faridz, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 18, no. 2, pp. 125–134, 2020, doi: 10.20961/performa.18.2.35418.
- [6] I. A. C. Cahyani, I. M. Pulawan, and N. M. Santini, "Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung How to cite (in APA style)," *Wacana Ekon. (Jurnal Ekon. Bisnis dan Akuntansi)*, vol. 18, no. 2, pp. 116–125, 2019.
- [7] M. C. Tuerah, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada Cv. Golden Kk," *J. EMBA*, vol. 2, no. 4, pp. 524–536, 2014.
- [8] Y. Nursyanti and A. Nina, "Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Manufaktur dengan Pendekatan Probabilistik," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 4, pp. 333–348, 2022.
- [9] F. S. Lubis, B. G. Farahitari, and M. Yola, "Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Pembuatan Paving

- Block Menggunakan Metode Heuristic Silver Meal,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 104–113, 2022.
- [10] M. H. Alim and S. Suseno, “Analisa Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Continuous Review System dan Periodic Review System di PT XYZ,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. III, pp. 163–172, 2022.
- [11] F. Rini Rubhiyanti, Intan Pratiwi, “Penerapan Metode Economic Order Quantity (Eoq),” *J. Akunt. Ekon. FE. UN PGRI Kediri*, vol. 3, no. 2, pp. 12–23, 2018.
- [12] 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.
- [13] D. Junaedi and M. I. Mas’ ud, “Penerapan Metode Forecasting dalam Perencanaan Produksi Bakpia dengan Menggunakan Software POM Guna Memenuhi Permintaan Konsumen,” *JKIE (Journal Knowl. Ind. Eng.*, vol. 5, no. 3, pp. 121–128, 2018.
- [14] A. Ridho and K. Oktafianto, “Peramalan Permintaan Paving Menggunakan Metode Weighted Moving Average Dan Exponential Smoothing,” *journal.unirow*, vol. 03, no. 01, pp. 14–18, 2021.
- [15] D. A. Ramdani and F. N. Azizah, “Metode Peramalan moving Average, 1000 Analisis Perbandingan Peramalan Permintaan Pelumas Pt Xyz Dengan Metode Moving Average, Exponential Smoothing Dan Naive Method,” *Semin. Nas. Off. Stat.*, vol. 2020, no. 1, pp. 1000–1010, 2021, doi: 10.34123/semnasoffstat.v2020i1.576.
- [16] E. Heriansyah and S. Hasibuan, “Implementasi Metode Peramalan pada Permintaan Bracket Side Stand K59A,” *J. PASTI*, vol. 12, no. 2, pp. 209–223, 2018.
- [17] M. T. Dangnga, “Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity Dan Reorder Point Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada P.T. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Di Kota Makassar,” *Economix*, vol. 8, no. 2, pp. 17–24, 2014.
- [18] Nirfison, “Perencanaan Persediaan untuk Material Kompresor Menggunakan Economic Order Quantity Probabilistic pada Produk Air Conditioner,” *Oper. Excell.*, vol. 9, no. 3, pp. 282–289, 2017.
- [19] P. B. SAGITA, N. K. T. TASTRAWATI, and K. SARI, “Model Economic Order Quantity (Eoq) Dan Model Optimisasi Robust Dalam Penentuan Persediaan Alat Suntik (Sputik),” *E-Jurnal Mat.*, vol. 8, no. 3, p. 164, 2019, doi: 10.24843/mtk.2019.v08.i03.p248.
- [20] W. Y. R. Karamoy *et al.*, “Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Moy Restaurant Tonsaru Tondano Di Era Pandemi Covid-19 Analysis Of Raw Material Inventory At Moy Restaurant Tonsaru Tondano In The Covid-19 Pandemic Era Jurnal EMBA Vol . 10 No . 1 , Januari 2022 , Hal . 510-517,” *J. EMBA*, vol. 10, no. 1, pp. 510–517, 2022.
- [21] M. Hidayat, Nofianti, and Lidayanti, “Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Bumi Sarana Beton (Kalla Block) di Kota Makasar,” *Ekon. Balanc.*, vol. 13, no. 1, pp. 52–69, 2017.
- [22] R. C. Pratiwi, C. Iswayudi, and R. Y. Rachmawati, “Sistem Manajemen Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point Berbasis Web (Studi Kasus: Art Kea Centro Plaza ...,” *J. Scr.*, vol. 7, no. 2, pp. 213–222, 2019.
- [23] E. P. Lahu and J. S. . Summarauw, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado Analysis of Raw Material Inventory Control To Minimize Inventory Cost on Dunkin Donuts Manado,” *Anal. Pengendalian... 4175 J. EMBA*, vol. 5, no. 3, pp. 4175–4184, 2017.
- [24] M. Marbun, H. T. Sihotang, and M. A. Nababan, “Perancangan sistem peramalan jumlah wisatawan asing,” *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [25] E. Y. Nugraha and I. W. Suletra, “Analisis metode peramalan permintaan terbaik produk oxygan pada PT. Samator Gresik,” in *Jurnal Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, 2017, pp. 414–422.
- [26] Indroprasto and E. Suryani, “Analisis Pengendalian Persediaan Produk dengan metode EOQ,” *J. Tek. ITS*, vol. 1, 2012.
- [27] G. M. Kansil, A. H. Jan, and J. J. Pondaag, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Restoran Dâ€™Fish Mega Mas Manado,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 7, no. 4, pp. 4767–4776, 2019.
- [28] M. Amin Kadafi and A. Delvina, “Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan safety stock optimum,” *Forum Ekon.*, vol. 23, no. 3, pp. 553–560, 2021.