

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Keripik Tempe dengan Metode *Economic Order Quantity* pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen

Amalia Nurul Hidayah^{1*}, Sunarso,²

Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Slamet Riyadi Surakarta^{1,2}

*Email Korespodensi: amaliaanh26@gmail.com

Diterima: 20-08-2025 | Disetujui: 26-08-2025 | Diterbitkan: 28-08-2025

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the efficiency of the raw material inventory control system at Haykrip Sragen Souvenir Store and to analyze the use of the Economic Order Quantity (EOQ) method in improving the efficiency of the total raw material inventory costs at Haykrip Sragen Souvenir Store. The type of data used in this research is quantitative data. The data source used in this research is secondary data. Data collection methods include interviews, observation, and documentation. The analysis technique used in this research is the Economic Order Quantity (EOQ) method. The research results show that by using the EOQ method, the optimal order quantity is 1.023 pcs, safety stock is 422 pcs, reorder point is 511 pcs, with a total raw material inventory cost of Rp 1.228.195, which is lower compared to the company's policy of Rp 2.010.333. From these total inventory cost calculations, the EOQ method can make the raw material inventory costs more efficient at Haykrip Sragen Souvenir Store.

Keywords: Inventory, Inventory Cost, Raw Materials, EOQ Method.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efisiensi sistem pengendalian persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dan menganalisis penggunaan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam meningkatkan efisiensi total biaya persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Metode pengumpulan data dengan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Economic Order Quantity (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ, jumlah pemesanan optimal sebanyak 1.023 pcs, safety stock sebanyak 422 pcs, reorder point sebanyak 511 pcs dengan total biaya persediaan bahan baku adalah sebesar Rp 1.228.195 lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yaitu sebesar Rp 2.010.333. Dari hasil perhitungan total biaya persediaan tersebut, maka metode EOQ dapat mengefisienkan biaya persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen.

Kata Kunci: Persediaan, Biaya Persediaan, Bahan Baku, Metode EOQ.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Amalia Nurul Hidayah, & Sunarso. (2025). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Keripik Tempe dengan Metode Economic Order Quantity pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen. PENG: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen, 3(1), 618-633. <https://doi.org/10.62710/jvg6df65>

PENDAHULUAN

Industri makanan merupakan salah satu sektor strategis yang memiliki kontribusi signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Di antara subsektor industri makanan, industri rumahan (*home industry*) memegang peran penting dalam ekonomi masyarakat, terutama pada sektor usaha kecil dan menengah. Salah satu produk unggulan dari industri rumahan di Indonesia adalah tempe, pengolahan tempe memiliki potensi yang cukup tinggi untuk berkembang. Tempe merupakan makanan tradisional berbahan dasar kedelai yang difermentasi dengan kapang *Rhizopus* atau lebih dikenal sebagai ragi tempe. Tempe tidak hanya memiliki nilai budaya sebagai makanan khas Indonesia, tetapi juga dikenal secara global sebagai produk hasil bioteknologi pangan yang bernilai gizi tinggi. Kandungan protein yang tinggi dalam tempe menjadikannya sebagai sumber nutrisi yang sangat baik, oleh karena itu tempe banyak diminati oleh berbagai kalangan masyarakat (Arnold *et al.*, 2020). Selain dikonsumsi dalam bentuk asli, tempe juga dapat diolah menjadi berbagai produk makanan olahan seperti keripik tempe, nugget tempe, kue tempe, hingga tempe cokelat sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain banyaknya kelebihan yang ada pada tempe, tempe memiliki kekurangan yaitu pada umur penyimpanannya. Tempe yang dikemas dengan daun hanya dapat bertahan dua hari pada suhu ruangan dikarenakan kemasan yang tidak tertutup rapat dan memungkinkan udara bebas dapat menumbuhkan jamur patogen pada tempe tersebut, sedangkan pada tempe kemasan plastik cenderung memiliki daya simpan yang lebih lama dikarenakan kemasan yang lebih tertutup dan dapat disimpan dalam lingkungan yang lebih steril (Rosidah *et al.*, 2023). Oleh karena itu, industri pengolahan tempe memerlukan kebijakan untuk mengendalikan persediaan bahan baku agar tidak menimbulkan masalah yang berujung menjadi kerugian seperti tempe yang membusuk dan tidak dapat diolah dikarenakan terlalu lama disimpan.

Persediaan bahan baku merupakan bagian utama dari proses produksi suatu perusahaan dan sangat memengaruhi lancar atau tidaknya proses produksi. Persediaan bahan baku perusahaan yang dijalankan dengan tepat dapat mencegah pembengkakan biaya secara efektif dan efisien serta mengurangi biaya yang perlu dibayarkan perusahaan seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan bahan baku (Larasati *et al.*, 2021). Menurut Julyanthry *et al.*, (2020: 106) “Jenis persediaan yang dikelola, yaitu mulai dari persediaan bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, persediaan barang pembantu, maupun persediaan barang dagang”. Persediaan bahan baku perusahaan perlu untuk dikendalikan agar tidak menyebabkan masalah pada proses produksi. Permasalahan yang muncul seperti kekurangan bahan baku menyebabkan terhentinya proses produksi dan berujung pada kepuasan pelanggan yang. Masalah lain yang timbul adalah kelebihan bahan baku yang menyebabkan kualitas bahan baku menurun sebab terlalu lama disimpan hingga bahan baku rusak dan meningkatnya biaya penyimpanan gudang yang berakibat pada keuntungan perusahaan yang menurun (Khasanah, Haris, dan Pandiya, 2024). Maka dari itu, perusahaan harus mampu mengelola permasalahan terkait persediaan bahan baku, seperti menentukan jumlah pemesanan, waktu pemesanan, batas maksimal persediaan yang perlu disimpan di gudang (*safety stock*) guna untuk mencegah terjadinya kekurangan ataupun kelebihan bahan baku (Desiyanti, 2020: 103).

Pada pengendalian persediaan bahan baku perusahaan, terdapat berbagai metode yang dapat digunakan seperti contohnya metode *Economic Order Quantity* (EOQ), metode *Just In Time* (JIT), metode *Material Requirement Planning* (MRP) dan masih banyak metode lainnya. Kurangnya pengetahuan mengenai metode pengendalian persediaan, membuat perusahaan melakukan pembelian persediaan bahan baku yang rutin dengan metode estimasi dan perhitungan yang tidak sesuai yang mengakibatkan tingginya

total biaya persediaan yang harus dikeluarkan perusahaan. Oleh karena itu, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode yang tepat karena merupakan metode yang relatif sederhana dan mudah dipahami serta memiliki tujuan utama mengefisienkan pengendalian biaya persediaan bahan baku perusahaan dan menghindari ketidakakuratan pembelian persediaan serta dapat meminimalisir total biaya persediaan.

Toko Oleh-Oleh Haykrip merupakan sebuah usaha produksi aneka keripik dan oleh-oleh khas Kota Sragen. Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen beralamat di Dusun Pokoh, Desa Tunggul, Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen. Produk keripik yang di pasarkan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen merupakan produk yang diproduksi sendiri. Dalam memproduksi keripik tempe, bahan baku utama yang perlu disiapkan adalah tempe. Untuk memenuhi kebutuhan produksi, bahan baku tempe dibeli dengan jumlah banyak. Menurut informasi yang dikumpulkan saat wawancara dengan pemilik Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, dalam pengendalian persediaan bahan baku, Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen belum menggunakan metode tertentu dan hanya dengan memperkirakan jumlah bahan baku yang akan dibeli, sehingga terjadi naik turunnya jumlah bahan baku yang dibeli. Di bawah ini merupakan data bahan baku Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen tahun 2022 - 2024:

Tabel I Pembelian Dan Pemakaian Bahan Baku Tempe Pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen Tahun 2022

Bulan	Persediaan Awal	Jumlah Pembelian (Pcs)	Jumlah Pemakaian (Pcs)	Sisa Pemakaian (Pcs)	Frekuensi Pembelian (Kali)
Januari	200	2.000	2.150	50	8
Februari	50	2.200	2.150	100	8
Maret	100	2.900	2.950	50	10
April	50	2.900	2.900	50	10
Mei	50	2.250	2.270	30	8
Juni	30	2.100	2.100	30	6
Juli	30	2.175	2.180	25	8
Agustus	25	2.500	2.510	15	10
September	15	2.200	2.150	65	8
Oktober	65	2.100	2.150	15	8
November	15	2.250	2.200	65	10
Desember	65	2.255	2.175	145	10
Jumlah		27.830	27.885		104
Rata-rata		2.319	2.324		9

Sumber : Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, 2022

Tabel I menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen mengalami kenaikan dan penurunan. Pada tahun 2022, jumlah pembelian bahan baku tempe sebanyak 27.830 pcs. Jumlah pemakaian bahan baku tempe sebanyak 27.885 pcs. Sisa bahan baku tempe sebanyak 640 pcs. Frekuensi pembelian bahan baku tempe sebanyak 104 kali.

Tabel 2 Pembelian Dan Pemakaian Bahan Baku Tempe Pada Toko Oleh–Oleh Haykrip Sragen Tahun 2023

Bulan	Persediaan Awal	Jumlah Pembelian (Pcs)	Jumlah Pemakaian (Pcs)	Sisa Pemakaian (Pcs)	Frekuensi Pembelian (Kali)
Januari	145	2.000	2.100	45	10
Februari	45	2.275	2.220	100	7
Maret	100	2.875	2.950	25	10
April	25	3.425	3.420	30	8
Mei	30	2.300	2.285	45	5
Juni	45	2.525	2.550	20	6
Juli	20	2.300	2.315	5	8
Agustus	5	2.800	2.760	45	10
September	45	2.575	2.600	20	8
Oktober	20	2.225	2.220	25	5
November	25	2.500	2.475	50	10
Desember	50	2.600	2.450	200	8
Jumlah		30.400	30.345		95
Rata-rata		2.533	2.529		8

Sumber : Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, 2023

Tabel II menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku pada Toko Oleh–Oleh Haykrip Sragen mengalami kenaikan dan penurunan. Pada tahun 2023, jumlah pembelian bahan baku tempe sebanyak 30.400 pcs. Jumlah pemakaian bahan baku tempe sebanyak 30.345 pcs. Sisa bahan baku tempe sebanyak 610 pcs. Frekuensi pembelian bahan baku tempe sebanyak 95 kali.

Tabel 3 Pembelian Dan Pemakaian Bahan Baku Tempe Pada Toko Oleh–Oleh Haykrip Sragen Tahun 2024

Bulan	Persediaan Awal	Jumlah Pembelian (Pcs)	Jumlah Pemakaian (Pcs)	Sisa Pemakaian (Pcs)	Frekuensi Pembelian (Kali)
Januari	200	2.100	2.200	100	8
Februari	100	2.200	2.250	50	5
Maret	50	2.800	2.800	50	9
April	50	2.950	3.000	0	10
Mei	0	2.800	2.800	0	8
Juni	0	2.800	2.750	50	5
Juli	50	2.550	2.500	100	10
Agustus	100	2.875	2.900	75	10
September	75	2.800	2.825	50	6
Oktober	50	2.400	2.400	50	8
November	50	2.900	2.900	50	5
Desember	50	2.800	2.800	50	8
Jumlah		31.975	32.125		92
Rata-rata		2.665	2.677		8

Sumber : Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, 2024

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen berbeda setiap bulannya. Pada tahun 2024, jumlah pembelian bahan baku tempe yaitu sebanyak 31.975 pcs. Jumlah pemakaian bahan baku tempe sebanyak 32.125 pcs. Jumlah sisa bahan baku tempe sebanyak 625 pcs. Frekuensi pembelian bahan baku tempe sebanyak 92 kali. Dari tahun 2022 hingga tahun 2024, didapatkan bahwa jumlah sisa bahan baku tertinggi terdapat pada tahun 2022 sebanyak 640 pcs, diikuti tahun 2024 sebanyak 625 pcs dan terendah pada tahun 2023 yaitu sebanyak 610 pcs. Sisa bahan baku ini dapat menyebabkan terjadinya pembengkakan biaya penyimpanan jika bahan baku tersebut akan digunakan untuk periode berikutnya atau bahkan rusak, dari data di atas dapat disimpulkan bahwa biaya penyimpanan tertinggi terdapat pada tahun 2024.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Mufriantje, Tain, dan Febrianti (2024) mendapatkan hasil bahwa dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bahan baku lebih efisien dengan perhitungan pembelian bahan baku kedelai yang optimal dan ekonomis untuk setiap pembelian sebanyak 32 kg. *Safety stock* yang diperlukan sebanyak 75 kg. *Reorder point* dilakukan jika persediaan bahan baku kedelai tersisa 104 kg, dengan begitu perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan sebesar Rp 409.724.699.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Febriansyah dan Setiafindari (2024) dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis sebanyak 1.591 pcs dan untuk frekuensi pemesanan sebanyak 11 kali, sedangkan *safety stock* untuk bahan baku tempe sebanyak 139 pcs, dan untuk total biaya penyimpanan sebanyak Rp 714.958.

METODE PENELITIAN

Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen yang terletak di Dusun Pokoh RT 26, Desa Tunggul, Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen.

A. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 68) “Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan”. Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah:

- Data pembelian bahan baku tahun 2022
- Data pembelian bahan baku tahun 2023
- Data pembelian bahan baku tahun 2024
- Data pemakaian bahan baku tahun 2022
- Data pemakaian bahan baku tahun 2023
- Data pemakaian bahan baku tahun 2024
- Data frekuensi pembelian bahan baku tahun 2022
- Data frekuensi pembelian bahan baku tahun 2023
- Data frekuensi pembelian bahan baku tahun 2024
- Data biaya pemesanan bahan baku tahun 2024
- Data biaya penyimpanan bahan baku tahun 2024.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Sumber data ini diperoleh dari buku-buku, laporan, jurnal, serta data lain yang mendukung penelitian.

Teknik Analisis Data

1. Menghitung Total Biaya Persediaan Menurut Kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen
Total biaya persediaan bahan baku dihitung dengan menambahkan total biaya pesan dan total biaya simpan yang dikeluarkan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen.
2. Menghitung Total Biaya Persediaan Menurut Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
 - a. Jumlah pembelian bahan baku optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diformulasikan:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (\text{Heizer dan Render, 2015: 563})$$

Keterangan :

EOQ: Jumlah pesanan yang ekonomis

D : Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun

S : Biaya pemesanan untuk sekali pesan

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun

- b. Menghitung total biaya persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

$$TIC = \frac{D}{Q^*} \times S + \frac{Q^*}{2} \times H \quad (\text{Heizer dan Render (2015: 567-569)})$$

Keterangan :

TIC : Total biaya persediaan

D : Permintaan tahunan barang persediaan

Q * : Pembelian bahan baku yang ekonomis

S : Biaya pemesanan setiap pesanan

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun.

- c. Menentukan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) dengan rumus:
SS = SD x Z (Hernaeti *et al.*, 2022)

Keterangan :

SS : Persediaan pengaman (*safety stock*)

SD : Standar deviasi

Z : Faktor pengaman

Untuk menghitung standar deviasi (SD) menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}} \quad (\text{Hernaeti et al., 2022})$$

Keterangan :

SD: Standar deviasi

x : Jumlah pemakaian bahan baku (per tahun)

$\bar{x}$: Jumlah rata-rata pemakaian bahan baku (per tahun)

n : Jumlah data

- d. Menentukan titik pemesanan ulang (*reorder point*) dengan rumus:

$$ROP = (L \times d) + SS \text{ (Handayani \& Silalahi, 2022)}$$

Keterangan :

ROP : Titik pemesanan ulang

L : *Lead time* (waktu tunggu)

d : Penggunaan rata-rata pemakaian bahan baku (per hari)

SS : *Safety stock*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

1. Perhitungan Persediaan Bahan Baku Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen

- a. Pembelian dan pemakaian bahan baku

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen didapatkan bahwa dalam pemesanan bahan baku perusahaan tidak menggunakan metode tertentu dan hanya menggunakan estimasi dalam mengatur persediaan bahan baku. Adapun data mengenai pemesanan bahan baku tahun 2024 dapat dilihat pada Tabel III.

Pada tabel III menunjukkan adanya penurunan dan kenaikan jumlah pemesanan bahan baku selama tahun 2024. Pada tahun tersebut, frekuensi pembelian bahan baku sebanyak 92 kali dalam satu tahun dengan rata-rata pembelian setiap bulan sebanyak 8 kali. Jumlah pembelian total bahan baku selama satu tahun adalah sebanyak 31.975 pcs dengan rata-rata pembelian 2.665 pcs setiap bulannya, sedangkan total pemakaian bahan baku selama satu tahun sebesar 32.125 pcs dengan rata-rata pemakaian bahan baku sebanyak 2.677 pcs setiap bulan, dan jumlah sisa persediaan sebanyak 625 pcs.

- b. Pembelian rata-rata bahan baku

Untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\text{total kebutuhan bahan baku}}{\text{frekuensi pembelian dalam satu tahun}} \\ &= \frac{32.125}{92} \\ &= 349,18 \text{ dibulatkan menjadi } 349. \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata jumlah pembelian bahan baku adalah sebesar 349 pcs.

- c. Biaya pesan

Biaya pesan adalah biaya yang muncul karena adanya kegiatan pemesanan persediaan. Biaya pemesanan mencakup seluruh biaya yang harus dibayarkan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen setiap kali melakukan pemesanan bahan baku. Data biaya pesan bahan baku adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Biaya Pesan Bahan Baku Tempe Pada Toko Oleh–Oleh Haykrip Sragen Tahun 2024

No	Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1.	Biaya Telpon	Rp 1.800.000
	Jumlah	Rp 1.800.000

Sumber: Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, 2025

Biaya pesan dapat dihitung sebagai berikut:

$$S = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pembelian dalam satu tahun}}$$

$$= \frac{1.800.000}{92}$$

$$= 19.565$$

Jadi, total biaya sekali pesan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen adalah sebesar Rp 19.565

d. Biaya simpan

Biaya simpan adalah biaya yang muncul karena adanya kegiatan menyimpan persediaan yang telah dibeli sebelumnya. Besarnya biaya simpan bahan baku adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Biaya Simpan Bahan Baku Tempe Pada Toko Oleh–Oleh Haykrip Sragen Tahun 2024

No	Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1.	Biaya Listrik	Rp 60.000
	Jumlah	Rp 60.000

Sumber: Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, 2025

Biaya simpan dapat dihitung sebagai berikut:

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah bahan baku yang disimpan}}$$

$$= \frac{60.000}{50}$$

$$= 1.200$$

Jadi, biaya penyimpanan per unit bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen adalah sebesar Rp 1.200.

e. Total biaya persediaan

Total biaya persediaan menurut kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dapat dihitung sebagai berikut:

$$TIC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

$$TIC = \frac{32.125}{349} \times 19.565 + \frac{349}{2} \times 1.200$$

$$TIC = 1.800.933 + 209.400$$

$$TIC = 2.010.333$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa total biaya persediaan bahan baku berdasarkan kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen yaitu sebesar Rp 2.010.333.

2. Perhitungan persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
Analisis perhitungan persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut:

- a. Pembelian bahan baku optimal

Pembelian bahan baku yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) didasarkan pada:

- | | |
|--|------------|
| 1) Jumlah kebutuhan bahan baku (D) | 32.125 pcs |
| 2) Biaya pemesanan setiap kali pesan (S) | Rp 19.565 |
| 3) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) | Rp 1.200 |

Maka besarnya pembelian bahan baku yang optimal dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \text{ D S}}{\text{H}}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 32.125 \times 19.565}{1.200}} \\ &= \sqrt{\frac{1.257.051.250}{1.200}} \\ &= \sqrt{1.047.543} \\ &= 1.023. \end{aligned}$$

Jadi jumlah pembelian bahan baku yang optimal adalah sebesar 1.023 pcs.

- b. Frekuensi pemesanan bahan baku optimal

Menurut metode *Economic Order Quantity* frekuensi pemesanan bahan baku dapat dihitung sebagai berikut:

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

$$F = \frac{32.125}{1.023}$$

$$F = 31,40 \text{ dibulatkan menjadi } 31.$$

Jadi pemesanan bahan baku dapat dilakukan 31 kali pemesanan per tahun.

- c. Interval pemesanan bahan baku

$$\text{Interval} = \frac{\text{Jumlah hari kerja}}{n}$$

$$\text{Interval} = \frac{360}{31}$$

$$\text{Interval} = 11,61 \text{ dibulatkan menjadi } 12.$$

Jadi perusahaan melakukan pemesanan bahan baku setiap 12 hari sekali.

d. Total biaya persediaan bahan baku (*total inventory cost*)

Perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* adalah sebagai berikut:

Total kebutuhan bahan baku (D) 32.125 pcs

Pembelian bahan baku optimal (Q^*) 1.023 pcs

Biaya pemesanan untuk sekali pesan (S) Rp 19.565

Biaya penyimpanan per pcs per tahun (H) Rp 1.200

$$TIC = \frac{D}{Q^*} \times S + \frac{Q^*}{2} \times H$$

$$TIC = \frac{32.125}{1.023} \times 19.565 + \frac{1.023}{2} \times 1.200$$

$$TIC = 614.395 + 613.800$$

$$TIC = 1.228.195$$

Dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar Rp 1.228.195.

e. Menentukan persediaan pengaman (*safety stock*)

Penentuan jumlah persediaan pengaman dilakukan dengan membandingkan pemakaian sesungguhnya dengan rata-rata pemakaian, lalu mencari besarnya standar deviasi (SD). Standar deviasi dapat dihitung sebagai berikut:

Tabel 6 Perhitungan Standar Deviasi

No	Bulan	X	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Januari	2.200	2.677	-477	227.529
2	Februari	2.250	2.677	-427	182.329
3	Maret	2.800	2.677	123	15.129
4	April	3.000	2.677	323	104.329
5	Mei	2.800	2.677	123	15.129
6	Juni	2.750	2.677	73	5.329
7	Juli	2.500	2.677	-177	31.329
8	Agustus	2.900	2.677	223	49.729
9	September	2.825	2.677	148	21.904
10	Oktober	2.400	2.677	-277	76.729
11	November	2.900	2.677	223	49.729
12	Desember	2.800	2.677	123	15.129
Jumlah		32.125			794.323

Sumber : Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, 2025

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{32.125}{12} \\ &= 2.677,08 \text{ dibulatkan menjadi } 2.677 \end{aligned}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{794.323}{12}}$$

$$SD = \sqrt{66.194}$$

$$SD = 257,28$$

Dengan asumsi perusahaan menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 95%, sehingga diperoleh Z dengan tabel service level 1,64 standar deviasi, maka:

$$SS = SD \times Z$$

$$SS = 257,28 \times 1,64$$

$$SS = 421,94 \text{ dibulatkan menjadi } 422.$$

Jadi persediaan bahan baku yang harus disediakan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen sebagai persediaan pengaman adalah 422 pcs.

f. Menentukan pemesanan kembali (*reorder point*)

Waktu tunggu yang diperlukan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen untuk menunggu datangnya bahan baku yang dipesan, dengan rata-rata jumlah hari kerja 360 hari dalam setahun. Sebelum menghitung besarnya *reorder point*, perlu dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari. Untuk menghitung tingkat kebutuhan bahan baku per hari dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

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

$$d = \frac{32.125}{360}$$

$$d = 89,23$$

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) dapat dihitung sebagai berikut:

$$ROP = (L \times d) + SS$$

$$ROP = (1 \times 89) + 422$$

$$ROP = 511$$

Jadi perusahaan harus melakukan pemesanan ulang bahan baku kembali pada saat bahan baku pada tingkat sebesar 511 pcs.

3. Perbandingan Kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dan Metode *Economic Order Quantity*.

Hasil perhitungan dengan menggunakan kebijakan yang diterapkan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dan metode *Economic Order Quantity* telah diketahui. Berikut adalah perbandingan hasil analisis persediaan antara kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip dan metode *Economic Order Quantity*.

Tabel 7 Perbandingan Kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen Dan Metode *Economic Order Quantity*

Keterangan	Kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen	Metode EOQ
Kuantitas pembelian optimal	349 pcs	1.023 pcs
Total biaya persediaan	Rp 2.010.333	Rp 1.228.195
Frekuensi pembelian	92 kali	31 kali
<i>Safety Stock</i>	-	422 pcs
<i>Reorder Point</i>	-	511 pcs

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

- Tabel perbandingan hasil analisis antara kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menjelaskan bahwa pembelian bahan baku dengan metode EOQ lebih efisien dengan jumlah pembelian bahan baku sebanyak 1.023 pcs dengan frekuensi pembelian sebanyak 31 kali dalam satu tahun dan hanya menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp 1.228.195. Jika dibandingkan dengan kebijakan Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dengan jumlah pembelian bahan baku sebanyak 349 pcs dengan frekuensi pembelian sebanyak 92 kali dan menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp 2.010.333. Dengan demikian hipotesis pertama (H1) dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa “Pengendalian biaya persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen belum efisien” terbukti kebenarannya. Dan hipotesis 2 (H2) pada penelitian ini yang menyatakan bahwa “Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengefisienkan biaya persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen” terbukti kebenarannya.
- Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen tidak menerapkan adanya persediaan pengaman (*safety stock*) yang bertujuan untuk mengantisipasi adanya masalah kekurangan bahan baku, dan apabila Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen menerapkan persediaan pengaman maka jumlah persediaan pengaman yang disediakan sebanyak 422 pcs.
- Titik pemesanan kembali (*reorder point*) dalam metode EOQ bertujuan untuk mengantisipasi masalah keterlambatan bahan baku. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode EOQ, Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku berada pada tingkat 511 pcs.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, dapat dilihat bahwa dengan menggunakan metode EOQ diperoleh jumlah pembelian bahan baku optimal sebanyak 1.023 pcs, dengan frekuensi pembelian sebanyak 31 kali, *safety stock* sebanyak 422 pcs, *reorder point* pada 511 pcs, dan total biaya persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 1.228.195 lebih kecil dibandingkan dengan total biaya persediaan dari kebijakan perusahaan sebesar Rp 2.010.333, maka dapat dilihat selisih total biaya persediaan yaitu sebesar Rp 782.138. Dari hasil perhitungan total biaya persediaan ini, penerapan metode EOQ lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan yang diterapkan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen, hal ini juga didukung dengan hasil analisis penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aprilian, Marliani, dan Yuliani (2024), Khasanah, Haris, dan Pandiya (2024), dan Rosyana, Ningrat, dan Aristriyana (2023)

menunjukkan hasil bahwa terdapat selisih biaya persediaan dimana total biaya persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) lebih sedikit daripada total biaya persediaan dengan kebijakan perusahaan. Hal ini dapat diartikan bahwa dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimumkan biaya persediaan perusahaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perhitungan analisis total biaya persediaan bahan baku, dapat diperoleh bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar Rp 1.228.195 lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yaitu sebesar Rp 2.010.333, sehingga hipotesis 1 yang menyatakan bahwa “Pengendalian biaya persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen belum efisien” terbukti kebenarannya.
2. Total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan adalah sebesar sebesar Rp 2.010.333 lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebesar Rp 1.228.195, dengan jumlah pemesanan optimal sebesar 1.023 pcs, frekuensi pemesanan sebanyak 31 kali, *safety stock* sebanyak 422 pcs, dan *reorder point* sebanyak 511 pcs, sehingga hipotesis 2 yang menyatakan bahwa “Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengefisienkan biaya persediaan bahan baku pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen” terbukti kebenarannya.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran kepada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen agar dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan, saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) karena lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen dapat membeli bahan baku yang lebih efisien dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan metode konvensional yang selama ini diterapkan oleh Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen.

KETERBATASAN

Penelitian ini hanya memberikan perbandingan total biaya persediaan dan gambaran umum antara kebijakan perusahaan dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam menganalisis pengendalian persediaan bahan baku utama yaitu tempe.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, R., & Supardi. (2021). *Manajemen Operasional dan Implementasi dalam Industri*. Pustaka Rumah Cinta. Magelang.
- Aprilian, W. E., Marliani, S., & Yuliawati, J. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Keripik Tempe dengan Metode *Economic Order Quantity* pada Toko Oleh-Oleh Haykrip Sragen
(Hidayah, et al.)

- Menggunakan Metode EOQ pada Industri Rumahan Keripik Tempe Memey. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(3), 3652–3660.
- Arnold, P. W., Nainggolan, P., & Damanik, D. (2020). Analisis kelayakan usaha dan strategi pengembangan industri kecil tempe di Kelurahan Setia Negara Kecamatan Siantar Sitalasari. *Jurnal Ekuilnomi*, 2(1), 29–39.
- Asrida, W., & Rahabeat, N. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Linggua Pada Home Industri Mebel Di Desa Nania Kota Ambon (Studi Kasus pada Mebel Rahmi). *Jurnal Maneksi*, 11(2), 1–9.
- Desiyanti, R. (2020). *Manajemen Operaasi*. Badan Penerbit Universitas Bung Hatta. Padang.
- Febriansyah, R. A., & Setiafindari, W. (2024). Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Keripik Menggunakan Metode EOQ Dan POQ. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(4), 844–851.
- Firdaus, K. F., & Widajanti, E. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Risma Brownies & Cake Gemolong. *Jurnal Riset Manajemen Dan Ekonomi (JRIME)*, 2(3), 226–248.
- Firdausi, A. R. Al, & Suprayitno, D. (2023). Application of the Economic Order Quantity (EOQ) Method in Soybean Raw Material Inventory Control at the Haji Maman Tofu Factory in Matraman District, East Jakarta. *Sinergi International Journal of Logistics*, 1(2), 73–84.
- Hadidjija, K., & Hadinata, R. (2022). Pengendalian Bahan Baku dan Analisa Resiko dengan Menggunakan “Metode EOQ dan FOQ “di Depot Ira Jaya (Study Kasus Depot Ira Jaya–Sidoarjo). *Jurnal Riset Teknik*, 2(2), 16–23.
- Handayani, R. R. C., & Silalahi, F. T. R. (2022). Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kentang Merah di UMKM Keripik Kentang Uwais Medan. *Journal Of Integrated System*, 5(2), 232–249.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi*. Edisi 11. Salemba Empat. Jakarta.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *OPERATIONS MANAGEMENT: Sustainability and Supply Chain Management (12th edition)*. Pearson Education Ltd. Boston.
- Hernaeti, E., Nawansih, O., Utomo, T. P., & Hidayati, S. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Keripik Pisang Dan Minyak Goreng Pada Ukm Askha Jaya Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(1), 78–90.
- Julyanthry, J., Siagian, V., Asmeati, A., Hasibuan, A., Simanullang, R., Pandarangga, A. P., Purba, S., Purba, B., Ferinia, R., & Rahmadana, M. F. (2020). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Khadijah, A., Lada, F. G., Syarifudin, A., & Hidayanti, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu Di Umkm Citra Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Just in Time (Jit). *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 6(1), 54–65.
- Khasanah, U. F., Haris, M., & Pandiya. (2024). Penerapan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Tahu Handayani Ungaran Timur Tahun 2023. *Jurnal Aktual Akuntansi Bisnis Terapan*. 7(2), 136–147.
- Larasati, A. D., Retnowati, N., Abdurahman, A., & Mayasari, F. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Layla Bakery Jember. *Jurnal Manajemen Agribisnis Dan Agroindustri*, 1(2). 73–81

- Mahendra, A. F., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Singkong dengan Metode EOQ (Studi kasus di UMKM Kuncoro Gresik). *Jurnal Serambi Engineering*, 7(3). 3481–3489.
- Mufriantje, F., Tain, A., & Febrianti, B. D. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Yang Optimum dalam Produksi Keripik Tempe di Usaha Keripik Tempe Sanan Malang. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(1), 664–673.
- Nadhifa, A., Zakaria, M., & Irwansyah, D. (2022). Analisis Metode ABC (Always, Better, Control) Dan EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Vinca Rosea. *Industrial Engineering Journal*, 11(2).
- Pide, A. (2018). *Manajemen Operasi (Teori dan Aplikasi dalam Dunia Bisnis)*. Azkiya Publishing. Bogor.
- Pratama, F. M. F., Wahyudin, W., & Fauzan, S. N. (2022). Perbandingan Metode Economic Order Quantity dan Just In Time untuk Mengetahui Efisiensi Persediaan Bahan Baku di UMKM Roti Bolmond. *Matrik : Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, 23(1), 47–56.
- Rochmah, S. (2022). *Buku Ajar Manajemen Operasi 1*. Nasya Expanding Management. Pekalongan.
- Rosidah, R., Azizah, A. S., Megawati, H. P., & Rivaldi, R. (2023). Analisis Morfologi Fungi pada Tempe Kemasan Daun dan Tempe Kemasan Plastik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi Dan Sains*, 2(1), 48–57.
- Rosyana, L. R., Ningrat, N. K., & Aristriyana, E. (2023). Analisis Pengendalian Bahan Baku Singkong Dalam Pembuatan Keripik Kaca Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Guna Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Pada Ikm Juragan Snack 99 Di Sidaharja Ciamis. *INTRIGA (Info Teknik Industri Galuh)*, *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 1(1), 62–69.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. Willey & Sons. West Sussex.
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing. Yogyakarta.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Trialtorito, R., Hartati, M., Lubis, F. S., Anwardi, A., & Nofirza, N. (2024). Pemilihan Supplier Dan Penentuan Jumlah Pembelian Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode Moora (Multy-Objective By Ratio Analysis) Dan Metode Eoq (Economic Order Quantity)(Studi Kasus: Pabrik Tahu Tempe Pak Toto). *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 7(5), 6328–6341.
- Utama, R., Gani, N., Jaharuddin, & Priharta, A. (2019). *Buku Manajemen Operasi Full*. UM Jakarta Press. Tangerang Selatan.
- Wahid, A., & Munir, M. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada Industri Krupuk “Istimewa” Bangil. *Journal of Industrial View*, 2(1), 1–8.
- Wibowo, A. (2020). *Manajemen Operasional*. Yayasan Prima Agus Teknik. Semarang
- Zainul, M. (2019). *Manajemen Operasional*. Deepublish. Yogyakarta.