

# Controlling the Inventory of Used ACCU Raw Materials in the Tin Processing Industry

## [Pengendalian Persediaan Bahan Baku Accu Bekas Pada Industri Pengolahan Timah]

Muhammad Nur Faizin<sup>1)</sup>, Inggit Marodiyah <sup>\*,2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: inggit@umsida.ac.id

**Abstract.** *PT. XYX is a tin metal manufacturing company, based on data from the company and the results of interviews from sources, the company experienced an increase in raw material inventory costs due to inaccurate orders, resulting in a buildup in the raw material warehouse. To solve company problems, use the Economic Order Quantity (EOQ) method. This research aims to reduce inventory costs by determining the quantity of raw materials purchased, ordering frequency in a year, determining safety stock and determining reorder points. So this research obtained results from calculations of IDR 40,823,523 from the company policy of IDR. IDR 108,000,000 results in a cost reduction of IDR 67,176,477 or the equivalent of 62% of the company's actual total inventory costs. From the results of the total inventory produced by the EOQ method calculation being smaller than the costs used by the company, the EOQ method is the most effective in making decisions for inventory control at the PT company. XYX.*

**Keywords** – *Economic Order Quantity; Total Inventory Cost; Pengendalian Persediaan*

**Abstrak.** *PT. XYX adalah perusahaan manufaktur pembuatan logam timah, berdasarkan data dari perusahaan dan hasil wawancara dari narasumber perusahaan mengalami pembengkakan biaya persediaan bahan baku yang disebabkan kurang tepatnya dalam melakukan pemesanan sehingga mengakibatkan penumpukan pada gudang bahan baku. Untuk menyelesaikan permasalahan perusahaan yaitu menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Penelitian ini bertujuan mengurangi biaya persediaan dengan menentukan kuantitas pembelian bahan baku, frekuensi pemesanan dalam setahun, menentukan safety stock dan menentukan reorder point. Maka pada penelitian ini mendapatkan hasil dari perhitungan sebesar Rp40.823.523 dari kebijakan perusahaan yang sebesar Rp. Rp108.000.000 maka menghasilkan penurunan biaya sebesar Rp67.176.477 atau setara dengan 62% dari total biaya persediaan dari perusahaan sebenarnya. Dari hasil total persediaan yang dihasilkan oleh perhitungan metode EOQ lebih kecil dari biaya yang digunakan oleh perusahaan, maka metode EOQ lah yang paling efektif dalam pengambilan keputusan untuk pengendalian persediaan pada perusahaan PT. XYX.*

**Kata Kunci** – *Economic Order Quantity; Total Inventory cost; Pengendalian Persediaan*

## I. PENDAHULUAN

PT XYX merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pengolahan ACCU bekas menjadi logam timah. Produksi logam timah dilakukan sesuai dengan spesifikasi yang disesuaikan dengan permintaan dari masing-masing industri (*customer*). Pada dasarnya proses singkat pembuatan logam timah adalah mengubah ACCU bekas menjadi logam timah. ACCU bekas adalah bahan baku yang dihasilkan dari *defect* perusahaan ACCU. Salah satu permasalahan pada perusahaan ini yaitu pembengkakan biaya persediaan yang dimana pada tahun 2022 perusahaan menghabiskan sebesar Rp108.000.000 dan pada tahun 2023 biaya persediaan melambung drastis sebanyak Rp117.701.900, pembengkakan disebabkan oleh jumlah persediaan bahan baku yang tidak mempertimbangkan proses produksi. Akibat dari pembengkakan total biaya persediaan, perusahaan mengalami kelebihan bahan baku yang mengakibatkan penumpukan pada gudang bahan baku. Dikarenakan kurangnya perusahaan dalam mempertimbangkan biaya persediaan, maka diperlukan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menekan biaya persediaan yang mengalami pembengkakan pada perusahaan [1]. Pada dasarnya pengendalian persediaan harus dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan memperlancar proses produksi [2].

Salah satu metode yang dikenal untuk menekan biaya persediaan dan menentukan titik pemesanan kembali adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) [3]. Metode ini merupakan sebuah model yang berhubungan dengan persediaan atau pengadaan bahan baku dalam suatu perusahaan. Dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), perusahaan dapat menentukan frekuensi pemesanan yang optimal. Oleh karena itu, penerapan metode ini sangat sesuai karena dapat mengurangi biaya penyimpanan bahan baku[4]. Selain itu, metode ini menggunakan persediaan pengaman (*safety stock*) [5], dimana tambahan stok yang dipertahankan agar dapat

mencegah kemungkinan habisnya bahan baku dalam masa produksi (*stock out*) [6]. Setelah menghitung semua aspek terkait pembelian dan penyimpanan bahan baku, jumlah pembelian yang paling efisien dapat ditentukan [7]. EOQ merupakan jumlah ideal bahan baku yang harus dibeli untuk meminimalkan biaya, dan dikenal sebagai total pembelian yang paling optimal [8].

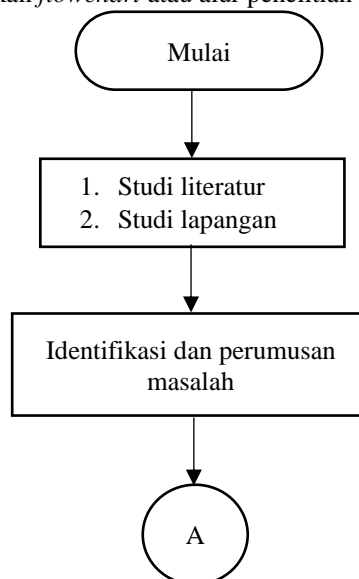
Titik pemesanan (*reorder point*) kembali adalah dimana pesanan harus dilakukan ketika nilai minimum bahan baku tercapai [9]. Penentuan titik pemesanan kembali perlu dilakukan dengan tepat dan cermat [10]. Biaya persediaan mempengaruhi proses produksi hingga barang jadi, sehingga harus diperhitungkan sebagai bagian dari biaya yang dikeluarkan [11]. Biaya yang menjadi tanggungan perusahaan seperti biaya persediaan bahan baku, dimana biaya ini dibagi menjadi tiga antara lain *purchasing cost*, *ordering cost* dan *holding cost* [12].

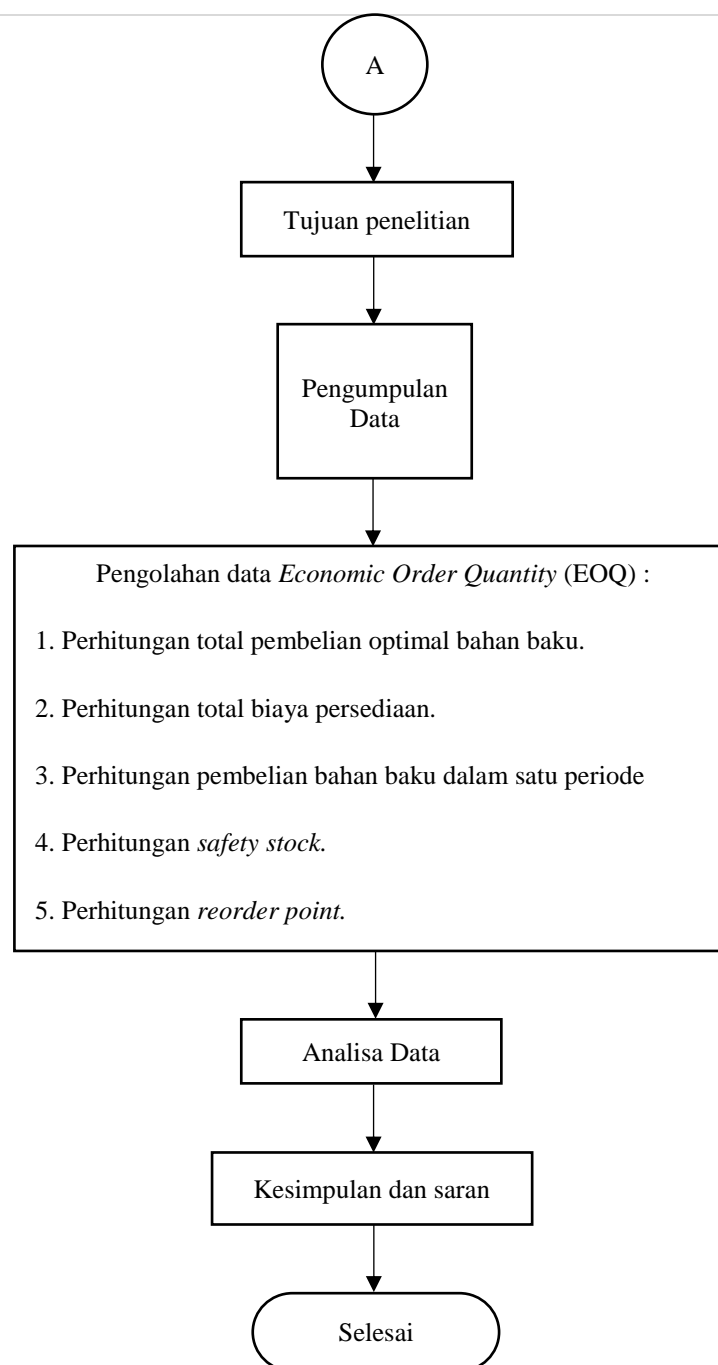
Dari penelitian terdahulu Wardhani 2023 membuktikan bahwa dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membantu perusahaan dalam mengurangi biaya persediaan Dengan menetapkan jumlah pembelian bahan baku yang optimal, frekuensi pembelian tahunan, tingkat persediaan pengaman, dan waktu pemesanan ulang, hasil perhitungan menggunakan metode tersebut menunjukkan pengeluaran sebesar Rp25.490.200, dibandingkan dengan Rp79.214.400 sebelumnya, sehingga terjadi penghematan sekitar 68%. Dengan jumlah pemesanan yang optimal yaitu 437 sak atau 21.850 kg dan frekuensi pemesanan selama 2 kali dalam setahun. Persediaan penaman yaitu 19 sak atau 900 kg dan pemesanan dilakukan kebalik yaitu saat tersisa 31 sak atau sekitar 1550 kg. [13]. Dari penelitian terdahulu Damayanti 2022 dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mendapatkan hasil total biaya persediaan yang efisien serta kuantitas pemesanan dan reorder point yang optimal. Hasil penelitian ini diperoleh kuantitas pemesanan sebesar 131 unit dan reorder point sebesar 18 unit sehingga total biaya persediaan yang diperoleh lebih efisien dibandingkan total biaya persediaan selama ini dengan selisih sebesar Rp 293.152.400 dan[9].

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kuantitas pemesanan bahan baku, menentukan frekuensi pemesanan dalam satu tahun, meminimumkan biaya persediaan, menentukan *safety stock* dan menentukan *reorder point* (ROP). Oleh karena itu pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan keputusan yang tepat untuk perusahaan.

## II. METODE

Dalam penelitian ini, data akan dikumpulkan menggunakan metode EOQ untuk menyelesaikan studi kasus yang dilakukan pada PT. XYZ, terdapat 2 buah jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara observasi dan wawancara. Melalui observasi didapatkan identifikasi faktor-faktor permasalahan yang menyebabkan persediaan kadang terhambat kadang juga melebihi kapasitas yang mengakibatkan kurang optimal dalam persediaan bahan baku aki bekas. Selanjutnya wawancara yang dilakukan pada kepala gudang, karyawan dan SPV PPIC. Pemilihan narasumber untuk diwawancarai adalah mereka yang berhubungan langsung dengan persediaan bahan baku aki bekas pada gudang penyimpanan. Dalam proses wawancara dilaksanakan beberapa pertanyaan guna mendapatkan informasi yang terjadi dalam permasalahan dan mencatat untuk data yang relevan. Data hasil wawancara meliputi total pembelian aki bekas selama 1 periode atau setahun, biaya persediaan, jumlah *safety stock*, titik untuk pemesanan kembali[14]. Penelitian ini dilakukan secara tersusun dan terarah, sehingga untuk mempermudah kami dalam melaksanakan penelitian. Dalam hal ini dibuat alur atau *flowchart* yang berisi tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian. Berikut di bawah ini merupakan *flowchart* atau alur penelitian yang terdapat pada gambar 1 dibawah ini.





**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

#### A. Definisi ACCU Bekas

ACCU bekas merupakan bahan baku utama pada perusahaan PT. XYX, ACCU bekas juga dihasilkan dari pengepul atau rongsokan aki yang sudah tidak terpakai, sebagian ACCU bekas berasal dari ACCU mobil, truck, bus, kapal, sepeda motor dan lain-lain.

#### B. *Economic Order Quantity* (EOQ)

EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan agar mengetahui kapan harus memesan dan berapa banyak bahan baku yang dipesan. Dan merupakan teknik pengendalian persediaan material dengan cara menentukan jumlah setiap pesanan yang telah ditentukan dan kapan harus melakukan pemesanan kembali. [15]Metode ini bertujuan untuk menekan biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan berjalan dengan lancar dan kuantitas pemesanan yang optimal dapat tercapai[16].

- **Economic Order Quantity atau Total pembelian optimal**

*Economic Order Quantity* atau total pembelian optimal adalah jumlah pembelian atau pemesanan yang efisien. Dimana efisien ini memiliki arti bahwa jumlah pesanan dapat meminimalkan jumlah penyimpanan. *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat dirumuskan sebagai berikut [11]:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \dots\dots\dots 1$$

Keterangan :

- EOQ = Jumlah optimal pemesanan bahan baku
- S = Biaya Pesan dalam sekali pesan
- D = kebutuhan bahan baku dalam setahun
- H = Biaya simpan per ton dalam setahun
- Biaya penyimpanan = biaya simpan (%) x harga per kg bahan baku

- **Rumus Menghitung Frekuensi Pembelian**

Setelah menentukan jumlah pemesanan atau *Economic Order Quantity* (EOQ) selanjutnya menentukan frekuensi pemesan untuk mendapatkan frekuensi pemesanan yang optimal dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut[17]:

$$I = \frac{D}{EOQ} \dots\dots\dots 2$$

Keterangan :

- I = Tingkat pembelian dalam satu periode
- D = Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu periode
- EOQ = Jumlah pembelian optimal

- **Rumus menghitung Safety Stock yaitu :**

Safety stock merupakan jenis bahan yang digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya degradasi bahan baku. Maka didapatkan rumus sebagai berikut [17]:

$$Safety Stock = (\text{Pemakaian Maxs}-\text{Pemakaian Rata-rata}) \times \text{Lead Time} \dots\dots\dots 3$$

- **Rumus Pemesanan Kembali (Reorder Point)**

Mengakumulasikan kebutuhan bahan baku selama lead time dan ditambah dengan jumlah safety stock untuk menentukan nilai reorder point. Dengan rumus sebagai berikut[19]:

$$Reorder Point = (d \times L) + Safety stock \dots\dots\dots 4$$

Keterangan :

- Reorder Point* = Titik pemesanan kembali
- d = Pemakaian bahan baku perhari
- L = Waktu tunggu
- Safety stock* = Persediaan aman

- **Rumus Total Biaya Persediaan (Total Inventory Cost)**

Biaya Total Persediaan (BTP) ialah biaya yang didapat dari jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Nilai Biaya Total Persediaan (BTP) dapat dihitung dengan menggunakan rumus[18]:

$$Total inventory cost (TIC) = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \dots\dots\dots 5$$

Keterangan :

- TIC = Total biaya persediaan.
- Q\* = Jumlah barang setiap pemesanan
- D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam satuan unit
- S = Biaya pemesanan
- H = biaya penyimpanan unit/tahun.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pembelian bahan baku ACCU bekas pada tahun 2022 di PT. XYZ menunjukkan bahwa frekuensi pembelian bahan baku tersebut dilakukan sekali setiap bulan, total sebanyak 12 kali dalam setahun. Informasi mengenai pembelian dan penggunaan dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1.** Data pembelian bahan baku ACCU bekas PT. XYZ 2022

Bulan	Pembelian (Ton)	Kebutuhan (Ton)
Januari	1495	1350
Februari	1723	1536
Maret	2108	1801
April	1258	1154
Mei	886	775
Juni	1834	1644
Juli	1137	1005
Agustus	1789	1567
September	994	948
Oktober	1964	1698
November	2448	2114
Desember	2093	1843
<b>Total</b>	<b>19729</b>	<b>17435</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa perusahaan membeli bahan baku aki bekas sebanyak 19.729 ton sepanjang tahun 2022, dan dari data tersebut, perusahaan menggunakan 17.435 ton bahan baku aki bekas selama tahun 2022. Maka dari itu dapat dilihat pada tabel di atas pada bulan Maret, November dan Desember perusahaan mengalami kenaikan yang sangat tinggi dalam melakukan pembelian bahan baku aki bekas.

#### A. Biaya-Biaya Persediaan

Berikut data total biaya persediaan pembelian bahan baku pada perusahaan tahun 2022.

**Tabel 2.** Total biaya pemesanan bahan baku berdasarkan perusahaan.

Bulan	Biaya Komunikasi & materi	Biaya Transportasi	Biaya Bongkar Muat	Total Biaya
Januari	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Februari	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Maret	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
April	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Mei	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Juni	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Juli	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000

Agustus	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
September	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Oktober	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
November	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
Desember	Rp100.000	Rp6.000.000	Rp100.000	Rp6.200.000
<b>Total</b>	<b>Rp1.200.000</b>	<b>Rp72.000.000</b>	<b>Rp1.200.000</b>	<b>Rp74.400.000</b>

Pada **tabel 2.** dapat diketahui bahwa biaya pemesanan bahan baku pada perusahaan meliputi biaya komunikasi dan materas dengan total Rp 1.200.000, biaya transportasi dengan total Rp72.000.000 dan biaya bongkat muat dengan total Rp1.200.000. Maka total biaya pemesanan mencapai Rp74.400.000

**Tabel 3.** Total biaya penyimpanan bahan baku berdasarkan perusahaan.

Bulan	Biaya Perawatan	Biaya Listrik dan Air	Biaya Pajak	Total Biaya
Januari	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Februari	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Maret	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
April	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Mei	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Juni	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Juli	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Agustus	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
September	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Oktober	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
November	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
Desember	Rp1.000.000	Rp1.500.000	Rp300.000	Rp2.800.000
<b>Jumlah</b>	<b>Rp12.000.000</b>	<b>Rp18.000.000</b>	<b>Rp3.600.000</b>	<b>Rp33.600.000</b>

Berdasarkan **tabel 3.** Dapat diketahui total biaya penyimpanan pada perusahaan dalam menyimpan bahan baku yaitu sebesar Rp.33.600.000.

**Tabel 4.** Total biaya persediaan bahan baku berdasarkan perusahaan.

Biaya Pemesanan Setahun	Biaya Penyimpanan setahun	Total Biaya Persediaan Dalam Setahun
Rp74.400.000	Rp33.600.000	Rp108.000.000

Dari tabel 4. Maka dari total biaya persediaan dan penyimpanan bahan baku dari perusahaan mendapatkan hasil total biaya persediaan sebesar Rp108.000.000

- **Analisis persediaan bahan baku berdasarkan perusahaan**

- a. biaya pemesanan setiap kali pesan,  $S = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pembelian}}$

$$- \text{Tahun 2022} = \frac{\text{Rp}74.400.000}{12}$$

$$- \text{tahun 2022} = \text{Rp}6.200.000$$

$$\text{b. Biaya Penyimpanan per ton per tahun, } H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{total kebutuhan bahan baku}}$$

$$- \text{Tahun 2022} = \frac{\text{Rp}33.600.000}{17.435}$$

$$- \text{Tahun 2022} = \text{Rp}1.927$$

$$\text{c. Pembelian rata-rata bahan baku, } Q = \frac{\text{total kebutuhan bahan baku}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$- \text{Tahun 2022} = \frac{17.435}{12}$$

$$- \text{Tahun 2022} = 1.453 \text{ ton}$$

### B. Perhitungan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Setelah mengetahui biaya pemesanan dan penyimpanan ACCU bekas di PT. XYZ, perhitungan total biaya persediaan bahan baku aki bekas dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5.** Persediaan bahan baku ACCU bekas tahun 2022.

Tahun	Total Kebutuhan Bahan Baku	Pembelian Rata-Rata	Biaya Pemesanan Setiap Kali Pesan	Biaya Penyimpanan Per Ton Bahan Baku	Frekuensi Pembelian
2022	17.435	1.453	Rp6.200.000	Rp1.297	12

Dari tabel 5. dapat menghitung biaya persediaan bahan baku yang ekonomis, perhitungan dapat dijabarkan pada berikut ini dengan menggunakan metode EOQ :

$$\blacksquare \text{ EOQ} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times 17.435 \times 6.200.000}{1.297}}$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{112.182.809}$$

$$\text{EOQ} = 10.591,63$$

Pembelian bahan baku yang ekonomis untuk perusahaan dengan menggunakan metode EOQ adalah 10.591,63 atau dibulatkan menjadi 10.592 ton.

- Frekuensi pembelian

$$F = \frac{D}{\text{EOQ}}$$

$$F = \frac{17.435}{10.592}$$

$$F = 1,646$$

Jadi frekuensi pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ yaitu sebesar 1,646 atau dibulatkan menjadi 2 kali pemesanan.

- *Safety stock*  
 $SS = (\text{penggunaan } maxs - \text{penggunaan rata-rata}) \times \text{lead time}$   
 $SS = (2.448 - 1.453) \times 2$   
 $SS = 1.990 \text{ ton}$

Jadi pengamanan persediaan perusahaan pada tahun 2022 harus mencapai 1.990 ton bahan baku.

- *Reorder Point*  
Diketahui  $L = \frac{D}{t}$   
 $L = \frac{17.435}{360 \text{ hari}} = 48,4$   
 $ROP = (d \times L) + SS$   
 $ROP = (2 \times 48,4) + 1990$   
 $ROP = 2.087 \text{ ton}$

Jadi pada tahun 2022 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali saat persediaan bahan baku ACCU bekas berada di angka 2.087 ton

- *Total Biaya Persediaan*  
 $TIC = \sqrt{2DSH}$   
 $TIC = \sqrt{2 \times 17.435 \times 6.200.000 \times 1.927}$   
 $TIC = \text{Rp}20.411.761$

Jadi total persediaan bahan baku ACCU bekas pada perusahaan dengan menggunakan metode EOQ ini pada tahun 2022 adalah Rp20.411.761.

**Tabel 6.** Perbandingan Biaya Persediaan dengan Menggunakan Kebijakan Perusahaan dan *Metode Economic Order Quantity (EOQ)*

<b>Kebijakan perusahaan</b>	
Total Biaya Persediaan	Rp108.000.000
<b>Metode Economic Order Quantity (EOQ)</b>	
Total Biaya Persediaan	Rp40.823.523

Dari tabel 6. Diketahui bahwa besarnya total biaya persediaan (TIC) tahun 2022 pada PT. XYZ yang dikeluarkan sebesar Rp108.000.000, sedangkan jika perusahaan menggunakan metode EOQ, TIC yang dikeluarkan sebesar Rp40.823.523. Sehingga perusahaan dapat menghemat biaya sampai Rp67.176.477.

## VII. KESIMPULAN

Dalam analisis ini, perbaikan persediaan bahan baku ACCU bekas di PT. XYZ menunjukkan penghematan biaya persediaan yang signifikan. Hasil optimal dari metode EOQ menunjukkan bahwa jumlah pemesanan bahan baku yang efisien adalah 10.592 ton per pemesanan. Metode ini terbukti cukup efektif dalam mengurangi biaya sesuai kebijakan perusahaan. Sebelumnya, perusahaan memesan bahan baku ACCU bekas sebanyak 12 kali dalam setahun, namun setelah menerapkan metode EOQ, frekuensi pembelian dapat dikurangi menjadi 2 kali setahun. Metode EOQ berhasil meminimalkan biaya persediaan, dengan biaya awal menggunakan kebijakan perusahaan sebesar Rp108.000.000 per tahun, sementara dengan metode EOQ menjadi Rp40.823.523. Hal ini menunjukkan penghematan signifikan sebesar



Rp67.176.477. Hasil untuk safety stock adalah 1.990 ton dan reorder point adalah 2.087 ton. Namun, kelemahan dari penelitian ini adalah ketidakpastian permintaan di masa depan dan metode EOQ yang tidak mempertimbangkan risiko terkait fluktuasi harga bahan baku.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2. Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
3. Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Wali Kelas B1 Angkatan 2020 Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
4. Pimpinan PT. XYX yang telah memberikan izin dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini.
5. Staff dan karyawan PT. XYX yang telah bersedia mengarahkan, membimbing, serta menjadi informan untuk peneliti.

Dengan demikian, peneliti berharap artikel ini membantu pembaca dan menjadi inspirasi bagi institusi pendidikan dan penelitian berikutnya.

### REFERENSI

- [1] D. P. Dak Cesar, C. Indri Parwati, dan J. Susetyo, "PERIODE ORDER QUANTITY (POQ) PADA UMKM PIGOPE," 2022.
- [2] Y. Bambang Ismaya, "Analisis Pengendalian Bahan Baku Ubi Jalar Jalur Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan H-Sin Rau PT. Galih Estetika Indonesia," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. 1, hlm. 123–130, 2022.
- [3] P. Produksi dkk., "Production Planning Inventory Control," *Industrial Engineering Journal*, vol. 9, no. 2, 2020.
- [4] F. A. Suratman dan Sutrisno, "Analisis perencanaan persediaan untuk mengurangi biaya persediaan bahan baku dengan metode economic order quantity di PT XYZ," *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, vol. 4, no. 1, hlm. 66–77, Mei 2023, doi: 10.37373/jenius.v4i1.459.
- [5] A. Fauziah, A. B. Setiawan, dan Y. Triwidatin, "PENGARUH SISTEM PENGENDALIAN INTERN TERHADAP SIKLUS PRODUKSI PADA PT. CIPTA DWI BUSANA SUKABUMI INFLUENCE OF INTERNAL CONTROL SYSTEM ON THE PRODUCTION CYCLE AT PT. CIPTA DWI BUSANA SUKABUMI," 2023.
- [6] Y. Evitha dan F. Ma'ruf Hs, "Pengaruh Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi di PT. Omron Manufacturing Of Indonesia," 2019. [Daring]. Tersedia pada: <http://ojs.stiami.ac.id>
- [7] M. Firdaus Masyhuri Romadlon dan S. Salim Dahda, "Persediaan Bahan Baku Menggunakan Aplikasi Teori Himpunan Fuzzy EOQ Multi Item Pada Perusahaan Kerudung INFORMASI ARTIKEL A B S T R A K," vol. 04, no. 01, hlm. 26–31, doi: 10.25077/joti.vvii.12024.
- [8] M. Ferdyan Sutanto dan T. Sukmono, "Analysis of Cigarette Raw Material Inventory Control Using the Fuzzy EOQ Method [Analisa Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rokok Menggunakan Metode Fuzzy EOQ]."
- [9] M. L. Damayanti dan T. Sukmono, "Analysis of Spare Part Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) and Continuous Review Methods [Analisis Pengendalian Persediaan Spare Part Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Continuous Review]."
- [10] Wildan Agung Darmawan, "MENENTUKAN JUMLAH PERSEDIAAN BAHAN BAKU ALUMINIUM PADA IKM BUNGA MATAHARI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)".
- [11] M. Hilman dan N. Kusuma Ningrat, "PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PAKAN AYAM PADA PERUSAHAAN MEKAR BAKTI LAYER DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DI KABUPATEN CIAMIS."
- [12] Hasan Bashori. "PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEMBAKAU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA PR LOHJINAWI PASURUAN". Volume. 2 No. 1 (2021). ISSN: 2721- 4664.
- [13] D. Kusuma Wardhani dan T. Sukmono, "P a g e | 1 Raw Material Inventory Using The Economic Order Quantity (EOQ) Method [Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)]."
- [14] U. Amaliah dan M. Y. Fajar, "Penerapan Metode EOQ untuk Optimalisasi Pengendalian Jumlah Persediaan Obat di Puskesmas," *Jurnal Riset Matematika*, hlm. 83–90, Jul 2023, doi: 10.29313/jrm.v3i1.1748.

- [15] P. I. Soni dan A. Irwandi, “RANCANGAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN ROKOK KETAPANG JAYA TANGGULANGIN SIDOARJO,” 2011.
- [16] F. J. Tumewu dan A. Economic..., “ANALYSIS OF ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) CONTROL OF COFFEE RAW MATERIALS AT PT. FORTUNA INTI ALAM,” *51 Jurnal EMBA*, vol. 7, no. Januari, hlm. 51–60, 2019.
- [17] “ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN METODE MIN-MAX,” *Siboro F R, Nasution S H*.
- [18] F. J. Tumewu dan A. Economic..., “ANALYSIS OF ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) CONTROL OF COFFEE RAW MATERIALS AT PT. FORTUNA INTI ALAM,” *51 Jurnal EMBA*, vol. 7, no. Januari, hlm. 51–60, 2019.
- [19] P. PRODUKSI DKK., “PRODUCTION PLANNING INVENTORY CONTROL,” *INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL*, VOL. 9, NO. 2, 2020.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*