

Available online at: <http://inventory.poltekatiptdg.ac.id/>

INVENTORY

Industrial Vocational E-Journal on Agroindustry

| ISSN Online 2723-1895 |



Analisis Metode *Economic Order Quantity* Guna Melakukan Efisiensi Persediaan Bahan Baku dan Efisiensi Biaya di Industri *Bakery*

Widya Spalanzani, Panji Sarengat, Rifda Ilahy Rosihan, Erwin Barita Maniur Tambunan

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, 17121, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: May 31, 2023

Revised: June 28, 2023

Available online: June 30, 2023

KEYWORDS

Economic Order Quantity, Raw Material Efficiency

CORRESPONDENCE

Name: Panji Sarengat

E-mail: panjiebod@gmail.com

A B S T R A C T

One of the companies in East Bekasi is a company engaged in the bread industry, with the product being sandwiches. The purpose of this research is to perform raw material efficiency and cost savings of raw material inventory. In this study, identified the bread production process for 1 period (3 months). It is known that this company ordered raw materials, namely 2100 kg of flour and 480 kg of granulated sugar. However, in reality, only 1537 kg of wheat flour was used and 379 kg of granulated sugar. There is a difference between ordering raw materials and using raw materials so that the costs incurred in carrying out raw material inventory exceed the limits of the costs that have been determined by the company. The method used is the Economic Order Quantity (EOQ) method. The goal is to control the number of raw material orders made by this company and indirectly to save raw material inventory costs. The findings are comparing calculations by companies using EOQ, the efficiency of raw materials after using the EOQ method for wheat flour is 542 kg and granulated sugar is 93 kg and savings in raw material inventory costs for wheat flour is Rp. 156,437 and granulated sugar is Rp. 212,092.

PENDAHULUAN

Persediaan menjadi masalah yang punya peran penting demi melancarkan setiap kegiatan produksi. Penyediaan bahan baku bagi produksi disebuah perusahaan ada berbagai faktor yang memberi pengaruh persediaan bahan baku serta faktor itu terkait [1]. Untuk dapat meminimalisasi total biaya persediaan maka, perusahaan harus selalu memperhatikan keadaan yang terjadi pada manajemen persediaan. Jumlah persediaan yang berlebihan akan menyebabkan pemborosan dalam biaya penyimpanan, apabila jumlah persediaan yang sedikit maka perusahaan akan kehilangan keuntungan apabila permintaan lebih besar dari aktual yang diperkirakan ataupun terjadi fluktuasi permintaan [2].

Masalah utama yang sering dihadapi dalam perencanaan persediaan bahan baku yakni memutuskan jumlah persediaan bahan baku yang optimal menentukan jumlah bahan yang selalu ada di gudang (*safety stock*), serta

kaplan pemesanan bahan harus dilakukan untuk menghindari kemacetan produksi [3]. Ada beragam metode pengendalian bahan baku yang bisa dipakai, di penelitian ini menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) karena metode EOQ yaitu suatu teknik kontrol persediaan yang mengurangi total pemesanan serta penyimpanan, dimana metode ini merupakan metode yang menghitung penegndalian berdasarkan jumlah pemesanan [4]. Hal tersebut merupakan manfaat yang bisa didapatkan jika menggunakan metode tersebut. Metode EOQ dapat meningkatkan efisiensi persediaan bahan baku sebesar 4.539,72 yard [5]. Metode EOQ dapan mengoptimalan persediaan produk [6]. Metode EOQ merupakan metode yang membantu dalam pengendalian persediaan bahan baku [7]. Tujuan metode EOQ adalah mengontrol persediaan bahan baku [8] dan menentukan frekuensi pemesanan bahan baku agar didapatkan pengendalian persediaan yang optimal [9]. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perhitungan oleh perusahaan dengan menggunakan EOQ. Melakukan identifikasi data-data pada usaha yang

masih sangat kecil dan mengelola data yang belum ada di perusahaan serta melakukan efisiensi persediaan bahan baku. Sehingga tujuan dilakukan penelitian ini yaitu melakukan efisiensi bahan baku dan penghematan biaya persediaan bahan baku dapat tercapai.

Objek pada penelitian ini adalah sebuah perusahaan yang berlokasi di Bekasi Timur yakni usaha di industri roti, dimana bahan baku utama yang dipakai di pembuatan roti yakni tepung terigu, dan gula pasir, telur, mentega, dan ragi. Produksi yang dihasilkan dari industri ini hanya satu jenis yaitu roti isi namun mempunyai banyak macam rasa seperti kopi, durian, nanas, dan sebagainya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan, pada pelaksanaan sistem produksinya terdapat masalah terkait pengendalian persediaan bahan baku yang tidak terstruktur. Pemesanan bahan baku oleh perusahaan ini

hanya berdasarkan pada kondisi sisa persediaan bahan baku yang ada dalam gudang, jumlah pemesanan bahan baku tidak sesuai dengan jumlah bahan baku yang dipakai sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan bahan baku. Dalam 3 bulan terakhir perusahaan membeli bahan baku tepung terigu serta gula pasir dengan frekuensi pemesanan sejumlah 6 kali dan pembelian bahan baku telur, mentega, dan ragi dengan frekuensi pemesanan sejumlah 3 kali. Hal ini menyebabkan biaya persediaan perusahaan melebihi batas biaya persediaan yang ditentukan perusahaan. Sehingga saat ini di perusahaan belum ada cara yang tepat untuk mengontrol persediaan bahan baku terutama mengukur jumlah pemesanan bahan baku optimal untuk menghemat biaya. Jumlah selisih persediaan bahan baku serta biaya persediaan bisa diketahui di dalam tabel 1:

Tabel 1. Tabel Selisih Persediaan Bahan Baku

Periode	Bahan Baku	Pemesanan (kg)	Pemakaian (kg)	Selisih (kg)	Batas Kerugian (5%)/ kg
Juni – Agustus 2022	TT (Tepung Terigu)	2100	1537	563	105
	GP (Gula Pasir)	480	379	101	24
	T (Telur)	135	133	2	6,75
	M (Mentega)	240	237,5	2,52	12
	R (Ragi)	15,84	15,6	0,24	0,79

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Tabel 2. Tabel Biaya Persediaan Perusahaan

Periode	Bahan Baku	Rata-rata Pemakaian (kg)	Biaya Penyimpanan (H) (Rp)	Biaya Pemesanan (S) (Rp)	F	Total Biaya Persediaan Perusahaan $TIC = (\bar{x} \times H) + (S \times F)$ (Rp)
Juni – Agustus 2022	TT	128,1	256	50.500	6	335.788
	GP	31,58	256	50.500	6	311.084
	T	11,08	256	50.500	3	154.336
	M	19,79	256	50.500	3	156.566
	R	1,3	256	50.500	3	151.833

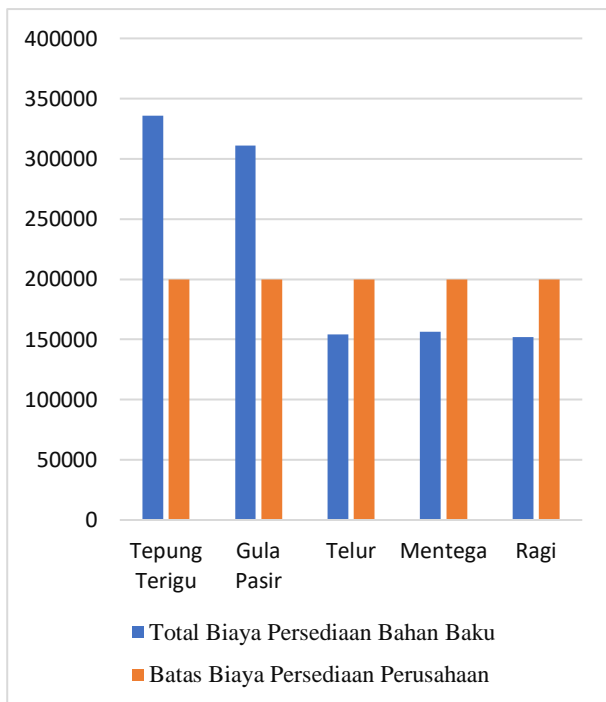
Sumber: Data Perusahaan (2022)

Berdasarkan tabel 1 karena persediaan dalam proses produksi, serta perkiraan kenaikan harga bahan baku dan keterlambatan pengiriman, perusahaan terus melakukan pembelian bahan baku [10]. Tetapi dapat diketahui pada Tabel 1 terdapat selisih jumlah pesanan dengan jumlah bahan baku yang digunakan, perbedaan ini terjadi karena adanya perbedaan antara *planning* dan kondisi nyata di lapangan. Perusahaan menetapkan batas toleransi sebesar 5% yang dimana batas toleransi tersebut adalah jumlah selisih dari jumlah pemesanan dan pemakaian bahan baku yang diperbolehkan oleh perusahaan, pada kenyataannya jumlah selisih bahan baku tepung terigu dan gula pasir telah melebihi batas yang telah ditetapkan

sehingga banyaknya bahan baku yang tersisa digudang yang menyebabkan pemborosan biaya. Pada tabel 2 perusahaan juga memiliki masalah pada biaya persediaan bahan baku, adanya selisih biaya yang dikeluarkan pada saat pengadaan bahan baku. Data selisih biaya persediaan bahan baku bisa diketahui di gambar 1.

Dari gambar 1 adalah data biaya persediaan perusahaan. Dimana, biaya yang termasuk hanya meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan [11]. Biaya persediaan yang ada saat ini merupakan hasil perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) yang selama ini perusahaan lakukan, perusahaan menentukan hasil TIC tersebut

berdasarkan tingkat persediaan rata-rata [12]. Namun batas biaya persediaan yang dimiliki oleh adalah Rp 200.000 untuk masing-masing produk, pada saat perusahaan melakukan pengadaan bahan baku seharusnya biaya yang dibutuhkan dalam pengadaan bahan baku tersebut tidak lebih dari batas biaya persediaan yang telah ditetapkan perusahaan. Namun yang terjadi berdasarkan data yang ada, dalam pengadaan bahan baku tepung terigu sebesar Rp 335.788 dan gula pasir sebesar Rp 311.084 ini menunjukkan bahwa biaya pengadaan bahan baku tepung terigu dan gula pasir telah melebihi dari batas biaya persediaan yang telah ditetapkan, sehingga perusahaan mengalami kerugian dalam pengadaan bahan baku tersebut.



Gambar 1. Data Biaya Persediaan Bahan Baku

Hal tersebut terjadi karena dalam pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan masih kurang maksimal [13]. Maka dari itu, diperlukan analisis pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan guna menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan meminimalkan biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ [14]. Penggunaan metode EOQ juga dapat mengetahui berapa jumlah persediaan pengaman (*safety stock*), kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali (*reorder point*), dan mengetahui jumlah maksimum bahan baku yang harus disediakan agar tidak terjadi kelebihan bahan baku (*maximum stock*) [15]. Untuk kebaruan dalam penelitian ini yaitu berhasil mengidentifikasi data-data pada usaha yang masih sangat kecil. Berhasil mengelola data yang belum ada di perusahaan dan melakukan efisiensi persediaan bahan baku.

METODOLOGI

Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini data-data dikumpulkan meliputi [16]:

- Data primer yaitu data jumlah pemesanan dan pemakaian bahan baku, data biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku, data produksi, serta data harga bahan baku.
- Data sekunder yaitu data yang berasal dari buku, jurnal yang dijadikan sebagai referensi/panduan dalam menyelesaikan penelitian.

Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh selanjutnya akan diolah menggunakan metode EOQ [17]:

- Menghitung biaya pemesanan bahan baku per-kg

$$Total\ Biaya\ Pesan = \frac{Jumlah\ Biaya\ Pemesanan}{Frekuensi\ Pemesanan} \quad (1)$$

$$Total\ Biaya\ Sekali\ Pesan = \frac{Total\ Biaya\ Pemesanan}{Jumlah\ Produk} \quad (2)$$

- Menghitung biaya penyimpanan bahan baku per-kg [17]

$$Total\ Biaya\ Penyimpanan = \frac{Total\ Biaya\ Penyimpanan}{Total\ Pemakaian\ Bahan\ Baku} \quad (3)$$

- Menghitung jumlah pemesanan bahan baku yang optimal (EOQ) [17]

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \quad (4)$$

Keterangan :

Q* = jumlah pemesanan yang optimal

D = jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per-periode

S = biaya pemesanan untuk sekali pesan

H = biaya penyimpanan per unit per-periode

Frekuensi pemesanan optimal

$$F = \frac{Total\ Pemakaian\ Bahan\ Baku\ Per-periode}{Q^*} \quad (5)$$

$$Total\ pemesanan\ per\ periode = F \times S \quad (6)$$

- Menentukan jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) [17]

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}} \quad (7)$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

X = pemakaian sesungguhnya

\bar{x} = perkiraan pemakaian

n = jumlah data

$$SS = SD \times Z \quad (8)$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*

Z = faktor keamanan dibuat atas dasar kemampuan perusahaan

- e. Menentukan tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point*) [17]

$$ROP = (\text{Lead time} \times \text{Kebutuhan per-hari}) + SS \quad (9)$$

- f. Menentukan persediaan maksimum (*Maximum inventory*) [17]

$$\text{Maximum inventory} = SS + Q^* \quad (10)$$

- g. Menghitung besar total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) TIC perusahaan dan TIC EOQ [17]

$$\text{TIC perusahaan} = (\text{Pemakaian rata-rata} \times H) + (S \times F) \quad (11)$$

$$\text{TICEOQ} = \left[\frac{D}{Q} \times S \right] + \left[\frac{Q}{2} \times H \right] \quad (12)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisi pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis hasil penelitian.

Pengumpulan Data

Data pemesanan dan pemakaian bahan baku

Tabel 3. Data Pemesanan dan Pemakaian Bahan Baku Tepung Terigu selama 1 Periode

Bulan	Minggu Ke-	Pemesanan (kg)	Pemakaian (kg)	Frekuensi (kali)
Juni	1	350	140	2
	2		120	
	3	350	133	
	4		120	
Juli	5	350	140	2
	6		120	
	7	350	138	
	8		120	
Agustus	9	350	140	2
	10		120	
	11	350	126	
	12		120	
Jumlah		2100	1.537	6
Rata-rata		350	128,08	

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Berdasarkan Tabel 3 dan 4 dalam pengadaan persediaan jumlah pemakaian yang dilakukan perusahaan berbeda tiap minggunya dan jumlah pemesanan yang melebihi jumlah pemakaian sehingga terjadinya penumpukan di bahan baku tepung terigu dan gula pasir. Selama ini, jika terjadi hal tersebut, maka tidak ada perbaikan. Sehingga,

peneliti akan memperbaikinya dengan menyarankan penggunaan metode EOQ.

Tabel 4. Data Pemesanan dan Pemakaian Bahan Baku Gula Pasir selama 1 Periode

Bulan	Minggu Ke-	Pemesanan (kg)	Pemakaian (kg)	Frekuensi (kali)
Juni	1		35	2
	2	80	30	
	3		31	
	4	80	31	
Juli	5	80	39	2
	6		27	
	7	80	30	
	8		35	
Agustus	9	80	32	2
	10		30	
	11	80	30	
	12		29	
Jumlah		480	379	6
Rata-rata		80	31.58	

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Data biaya pemesanan, data biaya penyimpanan bahan baku, data produksi, dan data harga bahan baku

Tabel 5. Data Biaya Pemesanan Bahan Baku

No	Penggunaan Biaya	Harga (Rp)	Keterangan
1	Telepon	Rp 66.000	1 kali pemesanan sebesar Rp. 11.000 dilakukan pemesanan 6 kali
2	Angkut Barang	Rp 120.000	1 kali pemesanan sebesar Rp. 20.000 dilakukan pemesanan 6 kali
3	Transportasi	Rp 420.000	
	Σ	Rp 606.000	

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Tabel 6. Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku

No	Penggunaan Biaya	Harga (Rp)
1	Listrik	Rp 300.000
2	Pemeliharaan barang	Rp 360.000
	Σ	Rp 660.000

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Berikut tabel 7. Data produksi yang dijelaskan sebaran datanya dalam 3 bulan yaitu Juni, Juli, Agustus di tahun 2022.

Tabel 7. Data Produksi

Bulan	Minggu Ke-	Total Produksi	Targer Per-hari (pcs)						
			S	S	R	K	J	S	M
Juni	1	1750	300	300	300	300	300	250	250
	2	1500	OFF	250	250	250	250	250	250
	3	1660	250	250	250	250	220	220	220
	4	1500	OFF	250	250	250	250	250	250
Juli	1	1750	250	250	250	250	250	250	250
	2	1500	OFF	250	250	250	250	250	250
	3	1720	250	250	250	250	250	250	220
	4	1500	OFF	250	250	250	250	250	250
Agustus	1	1750	250	250	250	250	250	250	250
	2	1500	OFF	250	250	250	250	250	250
	3	1570	250	220	220	220	220	220	220
	4	1500	OFF	250	250	250	250	250	250

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Tabel 8. Data Harga Bahan Baku Tepung Terigu tahun 2022

Bulan	Harga / kg
Juni	Rp 9.240
Juli	Rp 9.240
Agustus	Rp 10.200

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Tabel 9. Data Harga Bahan Baku Gula Pasir Tahun 2022

Bulan	Harga / kg
Juni	Rp 12.600
Juli	Rp 13.000
Agustus	Rp 13.000

Sumber: Data Perusahaan (2022)

Pengolahan Data

Biaya Pemesanan

Berdasarkan Tabel 5, data jumlah biaya pemesanan selama periode Juni – Agustus 2022 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali, untuk mendapatkan hasil biaya pemesanan menggunakan persamaan 1 dan 2 adalah:

$$\text{Total Biaya Pesan} = \frac{606.000}{6} = \text{Rp. } 101.000$$

$$\text{Total Biaya Sekali Pesan} = \frac{101.000}{2} = \text{Rp. } 50.500$$

Dari hasil perhitungan tersebut diketahui besar total biaya pemesanan per- produk pada periode Juni – Agustus 2022 adalah Rp 50.500. Hasil tersebut merupakan hasil total biaya sekali pesan untuk 1 produk.

Biaya Penyimpanan

Berdasarkan Tabel 6, data biaya penyimpanan pada

periode Juni – Agustus 2022, untuk mendapatkan total biaya penyimpanan bahan baku per-kg menggunakan persamaan 3 adalah:

$$\frac{660.000}{2580} = 255,81 \text{ dibulatkan menjadi Rp } 256/\text{kg}$$

Dari perhitungan diatas diketahui hasil besar total biaya penyimpanan bahan baku per-produk sebesar Rp 256/kg. Hasil tersebut adalah total biaya penyimpanan untuk 1 produk/kg.

Kuantitas Pemesanan Optimal (EOQ)

Dengan menggunakan persamaan 4 untuk menghitung: EOQ Tepung Terigu = 778,71 kg dibulatkan menjadi 779 kg.

Frekuensi menggunakan persamaan 5 untuk menghitung pemesanan Tepung Terigu = 1,97 dibulatkan menjadi 2 kali pemesanan.

Total biaya pemesanan per-periode menggunakan persamaan 6 = Rp. 101.000

Jumlah pemesanan bahan baku tepung terigu yang optimal adalah 779 kg per- periode dengan frekuensi 2 kali pemesanan dan total biaya pemesanan sebesar Rp. 101.000 yang diperlukan perusahaan pada periode Juni – Agustus 2022.

EOQ Gula Pasir = 386,68 kg dibulatkan menjadi 387 kg. Frekuensi menggunakan persamaan 5 untuk menghitung pemesanan Gula Pasir = 0,97 dibulatkan menjadi 1 kali pemesanan.

Total biaya pemesanan per-periode menggunakan persamaan 6 = Rp. 50.500

Jumlah pemesanan bahan baku tepung terigu yang optimal adalah 387 kg per-periode dengan frekuensi 1 kali pemesanan dan total biaya pemesanan sebesar Rp. 50.500 yang diperlukan perusahaan pada periode Juni – Agustus 2022.

Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Safety stock merupakan hal yang dilakukan perusahaan agar tidak kehabisan bahan baku atau harus menunggu bahan baku yang dipesan datang terlambat [18]. Dengan mengukur standar deviasi antara penggunaan aktual bahan baku dan rata-rata penggunaan bahan baku [19], analisis statistik dapat mengungkap ukuran persediaan pengaman yang diperlukan. Perusahaan biasanya hanya memenuhi 95% kebutuhan bahan baku karena mereka memiliki toleransi 5% untuk kekurangan bahan baku. Jika demikian, dapat diasumsikan faktor keamanan adalah 1,64 (ditentukan dari tabel distribusi z).

Dengan menggunakan persamaan 7 dapat dihitung SS untuk tepung terigu dan gula pasir.

SD Tepung Terigu = 9,10

SS menggunakan persamaan 8 ($SS = SD \times Z$):

SS Tepung Terigu = 14,924 dibulatkan menjadi 15 kg
Sehingga, minimal 15 kg tepung terigu harus disimpan di gudang sebagai cadangan pengaman.

Kemudian, hal yang sama dilakukan untuk menghitung SS gula Pasir.

SD Gula Pasir = 3,12

SS menggunakan persamaan 8 ($SS = SD \times Z$):

SS Gula Pasir = 5,116 dibulatkan menjadi 5 kg
Sehingga, minimal 5 kg gula pasir harus disimpan di gudang sebagai cadangan pengaman. Pembulatan kebawah dilakukan karena angka desimal dibawah angka 5, maka dibulatkan kebawah.

Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Reorder Point (ROP) merupakan saat dimana perusahaan melakukan pemesanan bahan baku sebelum stok bahan baku perusahaan habis. Persediaan adalah barang yang disimpan untuk digunakan nanti atau di jual pada masa-masa tertentu tergantung dari permintaan yang ada pada periode yang akan datang [20]. Waktu dari melakukan pemesanan dan menerima pengiriman bahan baku yang pertama disebut *lead time*. Berikut perhitungan *reorder point* dengan menggunakan persamaan 9 :

ROP Tepung Terigu = 32,032 kg, dibulatkan menjadi 32 kg.

Ada jeda satu hari antara melakukan pemesanan dan mendapatkan bahan baku, *safety stock* 14,924 kg, total konsumsi 1537 kg, dan rata-rata konsumsi harian 17,077 kg. Ketika persediaan bahan baku tersisa 32 kg, perusahaan perlu memesan ulang bahan baku yang diperlukan.

ROP Gula Pasir = 9,359 kg, dibulatkan menjadi 9 kg.

Dibutuhkan satu hari untuk memesan dan menerima bahan baku, terdapat *safety stock* sebanyak 5,116 kg, bahan baku yang digunakan sebanyak 379 kg, dan rata-rata bahan baku yang digunakan setiap hari sebanyak

4,211 kg. Ketika persediaan bahan baku tersisa 9 kg, perusahaan perlu memesan ulang bahan yang diperlukan.

Persediaan Maksimum (Maximum Inventory)

Persediaan bahan mentah tidak boleh dibiarkan menumpuk di gudang ke tingkat yang berlebihan, karena hal ini akan mengakibatkan pengeluaran biaya yang tidak perlu, dapat digunakan persamaan 10 untuk menghitungnya :

$Maximum Inventory$ Tepung Terigu = 794 kg.

Persediaan bahan baku tepung terigu yang harus tersedia di gudang agar tidak terjadinya pemborosan biaya sebesar 794 kg pada periode Juni – Agustus 2022.

$Maximum Inventory$ Gula Pasir = 392 kg

Persediaan bahan baku gula pasir yang harus tersedia di gudang agar tidak terjadinya pemborosan biaya sebesar 392 kg pada periode Juni – Agustus 2022.

Total Biaya Persediaan (Total Inventory Cost)

Untuk menentukan apakah perhitungan metode EOQ lebih efisien dari pada metode perusahaan saat ini, diperlukan perbandingan untuk mendapatkan berapa besar penghematan total biaya persediaan yang dilakukan [21].

- Perhitungan TIC Perusahaan menggunakan persamaan 11
TIC Tepung Terigu = Rp. 355.788,48 dibulatkan menjadi Rp. 355.788
TIC Gula Pasir = Rp. 311.084,48 dibulatkan menjadi Rp. 311.084
- Perhitungan TIC menggunakan EOQ dengan persamaan 12
TIC Tepung Terigu = Rp. 199.350,63 dibulatkan menjadi Rp. 199.351
TIC Gula Pasir = Rp. 98.992,07 dibulatkan menjadi Rp. 98.992.

Perbandingan TIC Persediaan Bahan Baku Menurut Perusahaan dengan Metode EOQ

Tabel 10. Perbandingan TIC persediaan bahan baku menurut perusahaan dan metode EOQ periode Juni – Agustus 2022

Bahan Baku	TIC Perusahaan	TIC Metode EOQ	Total Biaya Penghematan
Tepung Terigu	Rp 355.788	Rp 199.351	Rp 156.437
Gula Pasir	Rp 311.084	Rp 98.992	Rp 212.092

Berdasarkan Tabel 10, diketahui total biaya penghematan persediaan bahan baku yang dijalankan perusahaan jika menggunakan metode EOQ biaya penghematan tepung terigu sebesar Rp 156.437 (42,45%) dan biaya penghematan gula pasir sebesar Rp 212.092 (57,55%).

Perbandingan Hasil Penelitian Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) dan Kebijakan yang Dilakukan Perusahaan

Kuantitas pemesanan yang optimal [22], frekuensi pemesanan [23], jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) [24], saat perusahaan melakukan pemesanan kembali (*reorder point*) [25], dan total biaya persediaan bahan baku [26] semuanya telah diperhitungkan sehingga memungkinkan adanya perbandingan persediaan bahan baku. Bahan untuk tepung terigu dan gula pasir serta identifikasi metode yang paling hemat biaya untuk pengadaan bahan tersebut. Selisih tersebut bisa dilihat pada tabel 11 dan 12.

Tabel 11. Perbandingan persediaan bahan baku tepung terigu periode Juni – Agustus 2022

Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
Kuantitas Pemesanan	350 kg	779 kg
Frekuensi Pemesanan	6 kali	2 kali
<i>Safety Stock</i>	-	15 kg
<i>Reorder Point</i>	-	32 kg
Persediaan Maksimum	-	794 kg
Total Inventory Cost	Rp 355.788	Rp 199.351

Tabel 12. Perbandingan persediaan bahan baku gula pasir periode Juni – Agustus 2022

Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
Kuantitas Pemesanan	80 kg	387 kg
Frekuensi Pemesanan	6	1 kali
<i>Safety Stock</i>	-	5 kg
<i>Reorder Point</i>	-	9 kg
Persediaan Maksimum	-	392 kg
Total Inventory Cost	Rp 311.084	Rp 98.992

Berdasarkan Tabel 11 dan 12, dapat dilihat perbandingan metode EOQ dan kebijakan perusahaan bahwa penggunaan metode EOQ lebih efisien dan metode EOQ dapat menentukan berapa persediaan pengaman yang harus ada di gudang, kapan perusahaan harus melakukan pembelian ulang, dan berapa persediaan maksimum yang harus tersedia. Penggunaan metode EOQ terlihat dapat meminimumkan total biaya persediaan dari penggunaan metode perusahaan yang dilaksanakan sebelumnya.

KESIMPULAN

Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ menghasilkan jumlah kuantitas pemesanan bahan baku tepung terigu dengan metode EOQ sebesar 779 kg dengan frekuensi pemesanan 2 kali dan gula pasir

sebesar 387 kg dengan frekuensi pemesanan 1 kali. Dampaknya jika menggunakan EOQ adalah lebih optimal dalam melakukan pemesanan bahan baku. Jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan, bahan baku tepung terigu di pesan sebanyak 350 kg dengan frekuensi pemesanan 6 kali dan gula pasir dipesan sebanyak 80 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6kali.

Perbandingan metode EOQ dengan kebijakan perusahaan, metode EOQ menunjukkan penghematan biaya persediaan bahan baku tepung terigu sebesar Rp 156.437 dan gula pasir sebesar Rp 212.092. Atau dengan kata lain, perusahaan dapat melakukan efisiensi persediaan bahan baku tepung terigu sebanyak 542 kg dan gula pasir sebesar 93 kg. Sehingga, disarankan untuk menggunakan metode EOQ untuk hasil efisiensi persediaan bahan baku dan efisiensi biaya yang dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ahyari, *Manajemen Produksi Perencanaan dan Sistem Produksi*. Yogyakarta: BPPE, 2012.
- [2] J. Haizer and B. Render, *Manajemen Operasi: Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- [3] T. H. Handoko, *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, 1st Editio. Yogyakarta: BPPE, 2015.
- [4] J. Heizer and B. Render, *Manajemen Operasi*, Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat, 2010.
- [5] R. Ratningsih, "Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika," *J. Perspekt.*, vol. 19, no. 2, pp. 158–164, 2021, doi: 10.31294/jp.v19i2.11342.
- [6] F. Ofiana and A. M. S, "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produk RA2-021 dan RA2- 023 Menggunakan Metode Economic Order Quantity pada PT . XYZ," vol. VIII, no. 1, pp. 4406–4412, 2023.
- [7] K. Nissa and M. T. Siregar, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Kemeja Poloshirt Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Di Pt Bina Busana Internusa," *Int. J. Soc. Sci. Bus.*, vol. 1, no. 4, p. 271, 2017, doi: 10.23887/ijssb.v1i4.12169.
- [8] V. A. Pradana and R. B. Jakaria, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time," *Bina Tek.*, vol. 16, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.54378/bt.v16i1.1816.
- [9] S. Sofyanurriyanti, "Analisa Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (Economy Order Quantity) di CV. Alfa Nafis," *Rekayasa*, vol. 10, no. 2, p. 65, 2017, doi: 10.21107/rekayasa.v10i2.3606.
- [10] S. Iman, *Akuntansi Keuangan Menengah*. Jakarta:

- Salemba Empat, 2011.
- [11] A. J. Kwoen, *Manajemen Keuangan: Prinsip dan Penerapan*, Edisi Kese. Jakarta: PT Indeks, 2010.
- [12] L. Lestari and A. Fashanah Hadining, "Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Analisis Kontrol Persediaan Bahan Baku pada PT Metalindo Teknik Utama Method of Economic Order Quantity (EOQ) as an Analysis of Raw Material Inventory Control at PT Metalindo Main Engineering," *J. Rekayasa Sist. Dan Ind.*, vol. 9, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.25124/jrsi.v9i01.531>
- [13] N. Apriyani and A. Muhsin, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Dan Kanban Pada Pt Adyawinsa Stamping Industries," *Opsi*, vol. 10, no. 2, p. 128, 2017, doi: 10.31315/opsi.v10i2.2108.
- [14] D. Wahyuningsih, H. A. Pradana, and H. Hamidah, "Prediction of the needs of industrial oil fuels with the implementation of distribution requirement planning (DRP)," *Proc. - 2018 3rd Int. Conf. Inf. Technol. Inf. Syst. Electr. Eng. ICITISEE 2018*, pp. 304–307, 2018, doi: 10.1109/ICITISEE.2018.8721002.
- [15] N. Saragih, S. Nur Bahagia, S. Suprayogi, and I. Syabri, "Model Integrasi Keputusan Lokasi, Perutean Kendaraan, dan Pengendalian Persediaan Pada Sistem Rantai Pasok Tiga Eselon," *J. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.9744/jti.19.1.1-10.
- [16] B. Aprillia, A. E. Nugraha, and D. Herwanto, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Multi Item Pada Rumah Makan," *JURMATIS (Jurnal Manaj. Teknol. dan Tek. Ind.)*, vol. 4, no. 2, p. 137, 2022, doi: 10.30737/jurmatis.v4i2.2165.
- [17] R. D.J., "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) (Studi Kasus Usaha Granda Bakery Lianli Bahu Malayang)," Universitas Sam Ratulangi, 2010.
- [18] I. Fahmi, *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [19] H. Asrori, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Sengon PT Abhirama Kresna dengan Metode EOQ," Universitas Sebelas Maret, 2010.
- [20] K. R. Karongkong, V. Ilat, and V. Z. Tirayoh, "Penerapan Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada UD. Muda-Mudi Tolitoli," *Going Concern J. Ris. Akunt.*, vol. 13, no. 02, pp. 46–56, 2018, doi: 10.32400/gc.13.02.19082.2018.
- [21] H. Sarjono, *Aplikasi Riset Operasi*. Jakarta: Salemba Empat, 2010.
- [22] M. . Riduan and R. Patradhiani, "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PLYWOOD 4 MM MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY Di PT. X," *J. Integr.*, vol. 3, no. 2, pp. 10–13, 2018.
- [23] C. W. Oktavia and C. Natalia, "Analisis Pengaruh Pendekatan Economic Order Quantity Terhadap Penghematan Biaya Persediaan," *J. PASTI*, vol. 15, no. 1, p. 103, 2021, doi: 10.22441/pasti.2021.v15i1.010.
- [24] R. R. Enru, H. Moektibowo, and E. Meladiyani, "Analisis Pengendalian Persediaan Ayam Broiler Hidup Dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," pp. 21–38, 2018.
- [25] N. Rahmatulloh and J. Arifin, "Analisis Penerapan Metode Klasifikasi ABC dan EOQ Pada Persediaan Bahan Baku di UKM Semprong Amoundy," *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 21, no. 2, p. 179, 2022, doi: 10.20961/performa.21.2.58126.
- [26] 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.