

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN GULA DENGAN PERBANDINGAN EOQ DAN METODE MIN MAX

Chendrasari Wahyu Oktavia¹, Christine Natalia^{2*}

¹)Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Putra

¹)Jalan Raya Benowo No.1-3, Surabaya 60197, Indonesia

²) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

²) Jl. Raya Cisauk, BSD City, Tangerang Banten, 15345, Indonesia

Email: chendrasari@gmail.com, chrisnatalia@atmajaya.ac.id*

Abstrak

Pengendalian persediaan menjadi pusat perhatian dan fokus utama bagi perusahaan ini. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi total biaya persediaan menggunakan pendekatan metode EOQ dan metode Min Max. Hasil dari usulan metode min-max diperoleh jumlah pembelian bahan baku gula untuk setiap satu kali pesan sebesar 8.308 kg, biaya pemesanan sebesar Rp. 514.200, dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 1.093.750 akan diperoleh total biaya persediaan dari usulan metode min max Rp. 2.266.043.550. Sedangkan dari metode EOQ, jumlah pembelian bahan baku gula untuk setiap satu kali pesan sebesar 5.846 kg, biaya pesan sebesar Rp. 730.845, dan biaya simpan sebesar Rp. 730.750. Dari kedua usulan tersebut, metode EOQ merupakan metode yang paling baik dibandingkan metode Min Max dalam hal biaya persediaan.

Kata kunci: *Economic Order Quantity; Metode Min-Max; Persediaan; Reorder Point; Safety Stock*

Abstract

Inventory control is the center of attention and the focus for this company. The purpose of this study is to identify the total cost of inventory using the EOQ method and the Min Max method. The results of the proposed min-max method obtained the amount of sugar raw material purchases for each one-time order of 8,308 kg, the ordering cost of Rp. 514,200, and storage costs of Rp. 1,093,750 will be obtained the total cost of inventory from the proposed method min max Rp. 2,266,043,550. Meanwhile, from the EOQ method, the number of purchases of raw sugar for each order is 5,846 kg, the cost of ordering is Rp. 730,845, and storage costs of Rp. 730,750. Of the two proposals, the EOQ method is the best method compared to the Min Max method in terms of inventory costs.

Keywords: *Economic Order Quantity; Metode Min-Max; Persediaan; Reorder Point; Safety Stock*

PENDAHULUAN

Kemajuan dunia industri *manufacturing* tidak lepas dari proses manajemen persediaan yang dilakukan oleh perusahaan. Manajemen persediaan menjadi bagian strategi perusahaan untuk meningkatkan daya saing dengan perusahaan lain. Hal ini dikarenakan tujuan dari manajemen persediaan adalah bagian dari langkah perusahaan untuk menekan biaya persediaan. Dengan menekan sejumlah biaya persediaan ini tentunya searah dengan tujuan perusahaan yaitu mereduksi biaya dan memaksimalkan keuntungan atau laba.

Tanpa adanya manajemen persediaan ini, perusahaan akan mengalami beberapa permasalahan antara lain jika perusahaan tidak memiliki persediaan bahan baku atau

kekurangan bahan baku maka perusahaan tidak dapat memenuhi pesanan konsumen secara tepat waktu, kekurangan persediaan juga mempengaruhi terganggunya proses produksi. Jika persediaan berlebih, maka memicu pembengkakan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Selain itu juga, kelebihan bahan baku terlalu besar berakibat pada barang modal yang menganggur dan tidak berputar (Iqbal et al., 2017). Berdasarkan penjelasan diatas menunjukkan bahwa persediaan bahan atau barang perlu diperhitungkan secara matang agar terhindar dari dampak negatif yang ditimbulkan.

Persediaan adalah bagian dari aktiva sebuah perusahaan yang disimpan dan berfungsi untuk memenuhi permintaan konsumen serta sewaktu-waktu dapat dipergunakan untuk mempermudah kelancaran proses produksi (Apriyani & Muhsin, 2017). Menurut Heizer J.d (2015:553) di dalam jurnal Shofiana & Sari (2018), sebuah perusahaan mampu menginvestasikan 50% dari asset berharga yang dimilikinya.

Dalam konteks persediaan, persediaan dapat dikendalikan oleh berbagai metode antara lain: pendekatan *economic order quantity* (EOQ) dan metode Min-Max. Teknik EOQ merupakan metode yang digunakan untuk mengendalikan persediaan dengan melibatkan tiga komponen biaya antara lain biaya pembelian, biaya simpan, dan biaya pesan. Fungsi dari metode EOQ berupaya mencapai tingkat persediaan yang ekonomis dan optimal, kualitas yang lebih baik, dan biaya serendah mungkin (M. Trihudiyatmanto, 2017).

Sedangkan metode min-max adalah metode yang digunakan juga dalam proses pengendalian persediaan dengan memperhitungkan jumlah minimum dan maksimumnya, dimana besarnya permintaan tidak menentu sehingga persediaan harus selalu ada dan jumlah yang dipesan bersifat tetap yang artinya titik pemesanan ulang disesuaikan dengan jumlah maksimum dan minimum persediaan (Aditiyana & Kusri, 2018). Berdasarkan Fadililah (2008) dalam jurnal persediaan (Aditiyana & Kusri, 2018), jika persediaan telah melewati batas-batas minimum dan mendekati *safety stock*, maka reorder harus dilakukan.

Perbedaan dari konsep metode min-max dan metode EOQ adalah pada perhitungan metode min-max untuk penentuan persediaan maksimum, persediaan minimum, reorder poin dan biaya persediaan melibatkan *safety stock*. Hal ini berbeda dengan EOQ, penentuan *safety stock* tidak menjadi faktor penentu dalam pembentuk total biaya persediaan.

PT.XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bagian produksi bumbu tabur untuk masakan. Dalam pengolahan bumbu tabur memerlukan salah satu bahan baku yaitu gula. Sejauh ini perusahaan dapat memenuhi kebutuhan gula yang digunakan dalam proses produksi. Permasalahan utamanya adalah yaitu perusahaan memiliki pengendalian persediaan yang belum maksimal sehingga tidak mengetahui besarnya total biaya persediaan yang dihadapi saat ini.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian adalah menentukan kuantitas optimal dari bahan baku gula untuk setiap satu kali pesan dan mengetahui total biaya persediaan yang dari 2 metode usulan yaitu EOQ dan *Min-Max*. Nantinya, kedua metode nanti akan dibandingkan dengan kondisi aktual perusahaan sehingga diperoleh metode mana yang memberikan penghematan penekanan biaya persediaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut M.Hidayat et al., (2017), metode EOQ diartikan sebagai pendekatan yang berguna untuk menekan biaya persediaan dan menentukan jumlah pembelian bahan baku yang optimal untuk setiap kali pesan. Girsang & Nur Prima Waluyowati (2019), Teknik EOQ adalah metode yang berfungsi untuk mendapatkan jumlah pesanan ekonomis yang memenuhi total biaya persediaan minimal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan.

Metode EOQ sering diimplementasikan oleh perusahaan karena penerapannya cukup mudah serta memberikan penyelesaian yang baik. Perhitungan dari metode EOQ harus menghasilkan jumlah yang memenuhi nilai yang ekonomis (Mokhtari, 2018). Hal ini dapat dibuktikan dari pengalaman peneliti sebelum-sebelumnya bahwa metode ini tidak hanya diketahui jumlah persediaan yang efisien tetapi akan diketahui berapa total biaya persediaan.

Metode Min-Max

Metode Min-Max adalah pendekatan pengendalian bahan baku yang berasumsi pada persediaan bahan baku terbagi menjadi tingkatan maksimum dan tingkatan minimum. Batas maksimum dan batas minimum diperlukan untuk menentukan kuantitas ekonomisnya Menurut Haslindah et al (2021) menjelaskan metode min-max bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan jumlah persediaan minimum dan maksimum agar tidak terjadi kekurangan dan kelebihan sehingga dapat meminimalisir kerugian perusahaan.

Menurut Aditiyana & Kusri (2018), langkah-langkah metode min-max dalam pengendalian persediaan meliputi :

- Mengidentifikasi persediaan pengaman
- Mengidentifikasi persediaan maksimum dan minimum
- Mengidentifikasi titik pemesanan kembali
- Menentukan besarnya kuantitas pemesanan
- Mengidentifikasi dan menentukan jumlah frekuensi pemesanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan meneliti tentang proses pengendalian persediaan di PT.WZI. Selama ini pengendalian persediaan yang dimiliki belum maksimal dan belum melibatkan metode pengendalian persediaan yang tepat. Pengendalian persediaan yang dimaksud adalah penggunaan gula sebagai salah satu bahan baku penunjang untuk produksi bumbu tabur. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya dari (Oktavia et al., 2020) dimana data awal yang digunakan adalah sama. Namun, data tersebut akan dikembangkan kembali dengan mengembangkan metode perbandingan antar metode min max dan metode EOQ. Di penelitian ini, akan menjelaskan metode min-max sebagai metode pembandingnya dari metode sebelumnya. Meskipun begitu, metode EOQ tetap akan dipergunakan.

Metode Min-Max

1. Menentukan *Safety Stock*

Penentuan *safety stock* dilakukan untuk melindungi perusahaan dari kejadian risiko kekurangan dan kehabisan bahan baku dan untuk menghindari keterlambatan penerimaan bahan baku yang dipesan. Rumus yang digunakan dari Jazuri & Triharso (2020).

2. Menentukan Persediaan Minimum

Penentuan persediaan minimum sangat penting jika persediaan yang dimiliki oleh perusahaan mencapai titik persediaan minimum, maka diharapkan dilakukan pemesanan kembali. Rumus yang digunakan adalah rumus dari Aditiyana & Kusri, (2018).

Persediaan Minimum:

$$\text{Safety Stock} + (\text{Lead Time (bulan)} \times \text{Pemakaian rata - rata dalam sebulan}) \quad (1)$$

3. Menentukan Persediaan Maksimum

Setiap perusahaan membutuhkan informasi mengenai jumlah persediaan yang masih diperbolehkan disimpan di dalam persediaan. Tujuannya untuk meminimalisir pemborosan biaya simpan. Semakin besar persediaan maka semakin besar biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Rumus yang digunakan adalah rumus dari Adityana & Kusrini (2018).

Persediaan Maksimum:

$$Safety\ Stock + 2 \times (Lead\ Time\ (bulan) \times Pemakaian\ rata - rata\ dalam\ sebulan) \quad (2)$$

4. Menentukan Order Quantity

Merupakan kuantitas pemesanan tiap periode pesan. Rumus yang digunakan dari Adityana & Kusrini (2018).

$$Order\ Quantity = 2 \times (Lead\ Time\ (bulan) \times Pemakaian\ rata - rata\ dalam\ sebulan) \quad (3)$$

5. Menentukan Reorder Point

Merupakan titik acuan untuk melakukan pemesanan kembali yang perlu dilakukan oleh perusahaan. Rumus yang digunakan Adityana & Kusrini (2018).

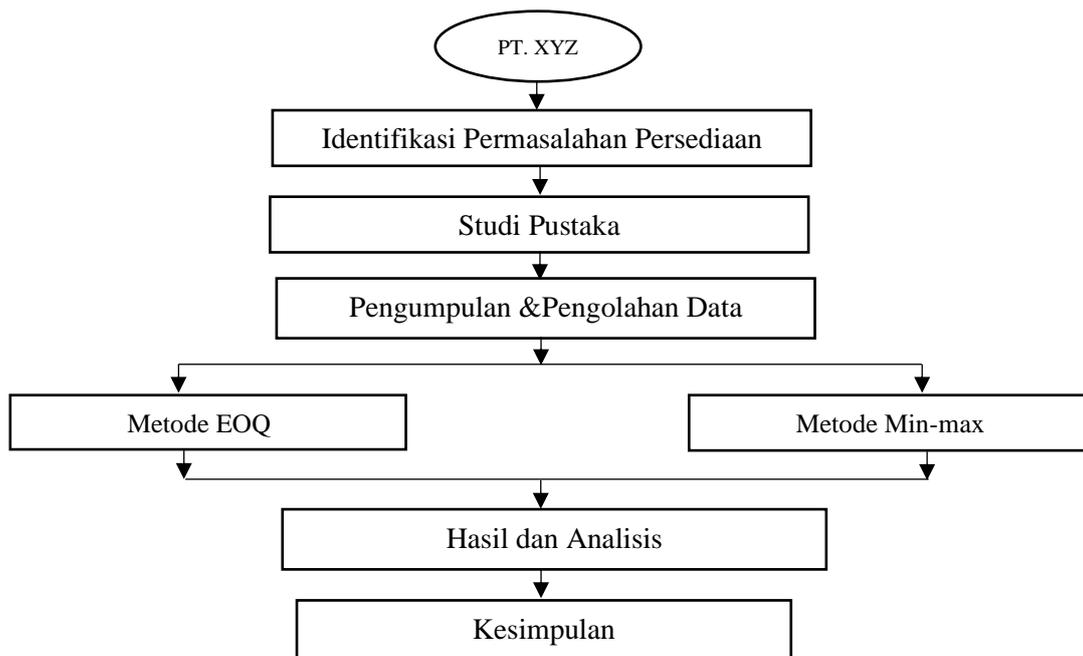
$$ROP = SS + (Lead\ Time\ (bulan) \times Pemakaian\ rata - rata\ dalam\ sebulan) \quad (4)$$

6. Menentukan Frekuensi Pemesanan

Merupakan jumlah periode pemesana dalam satu tahun. Rumus yang digunakan Adityana & Kusrini (2018).

$$Frekuensi = \frac{Demand}{Q} \quad (5)$$

Diagram alir penelitian seperti terlihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya dari (Oktavia et al., 2020). Adapun data awal yang digunakan adalah sama yaitu data penjualan selama 2017 dan data penggunaan gula selama 2017.

Mengidentifikasi Lead Time

Besarnya *lead time* telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu 1 minggu dan bersifat konstan.

Economic Order Quantity (EOQ) dan Metode Min-Max

Besarnya EOQ ditentukan oleh faktor-faktor dari biaya simpan Rp. 250 pe kg, *demand*, besarnya *lead time* dan biaya pesan Rp. 20.000 untuk setiap kali pesan.

Sedangkan untuk metode Min-Max perlu menghitung terlebih dahulu besar persediaan maksimum dan persediaan minimum.

Tabel 1. Besar EOQ

Keterangan	D (Kg)	S (Rp)	H (Rp)	EOQ /Q *
Pemakaian Gula	213.626	20.000	250	5.846 kg

Tabel 2. Besar Q dan Min Max

Keterangan	Min (Kg)	Max (kg)	Q *
Pemakaian Gula	6.452	10.606	8.308 kg

Berdasarkan hasil perhitungan tabel 1 dan 2 dapat memperlihatkan bahwa hasil keluaran Q* yang diperoleh dari metode EOQ sebesar 5.846 kg dan Q* dari hasil metode min-max adalah 8.308 kg. Di dalam metode min-max juga dihasilkan persediaan maksimum mempresentasikan pada jumlah persediaan maksimum yang diperbolehkan adalah 10.606 kg yang berarti persediaan tersebut merupakan persediaan maksimum yang diperbolehkan disimpan di dalam perusahaan sedangkan dan persediaan minimum sebanyak 6.452 kg. Jika persediaan telah melewati persediaan minimum maka perlu dilakukan pemesanan kembali.

Berdasarkan perbandingan kedua metode ini, metode min-max menghasilkan jumlah kuantitas pembelian ekonomis cukup besar dibandingkan dengan jumlah kuantitas pembelian ekonomis yang dimiliki oleh metode EOQ. Di dalam metode min-max, besarnya Q dipengaruhi oleh pemakaian rata-rata setiap bulan, *lead time*, dan adanya faktor penggali 2. Di dalam perhitungan menentukan Q tidak dipengaruhi oleh biaya simpan dan biaya pemesanan. Adanya faktor pengali 2 mengakibatkan jumlah Q kuantitas pesanan untuk setiap satu kali pesan menjadi cukup tinggi. Sebaliknya di pendekatan EOQ dipengaruhi oleh kebutuhan, biaya simpan, dan biaya pemesanan.

Biaya Pemesanan Gula Untuk Satu Kali Pesan

Biaya pemesanan bergantung pada frekuensi pemesanan. Artinya semakin sering perusahaan melakukan pemesanan maka semakin besar biaya pemesanan yang dihasilkan. Oleh karena itu, penting sekali perusahaan menentukan nilai Q* sehingga mampu menekan frekuensi pemesanan

Tabel 3. Biaya Pesan Metode Min-Max dan Usulan Metode EOQ

Kondisi	D	Q* (kg)	Biaya Pesan	Total Biaya Pesan (Rp)
Usulan EOQ	213.626	5.846	20.000	730.845
Usulan min-max	213.626	8.308	20.000	514. 200

Berdasarkan tabel 3 nilai Q* optimal dari pendekatan metode EOQ mampu menekan biaya menjadi Rp. 730.845 dari biaya pesan saat ini yaitu Rp. 2.136.260. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan EOQ telah berhasil memberikan pengaruh besar terhadap penghematan biaya pesan yaitu Rp. 1.405.415.

Sedangkan di dalam metode min-max, total biaya pemesanan kebutuhan bahan baku gula adalah Rp. 514.200. Dari total biaya pesan saat ini (aktual) metode usulan min-max memberikan penghematan sebesar 1.662.060.

Dari perbandingan dua metode ini terlihat bahwa kedua metode ini mampu menekan biaya pemesanan. Dari perbandingan metode min max dan EOQ maka disimpulkan bahwa penghematan biaya pemesanan terjadi di metode min max. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar jumlah Q* yang dipesan maka dapat menekan total biaya pemesanan.

Frekuensi Pemesanan Bahan Baku Gula

Frekuensi pemesanan di definisikan sebagai jumlah pemesanan yang dilakukan dalam satu periode. Berdasarkan informasi dari perusahaan selama ini untuk satu kali pemesanan, rata-rata pembelian gula adalah 2000 kg. Dari data rata-rata pembelian dan demand selama setahun, maka diperoleh frekuensi pemesanan sebanyak 107 kali.

Dengan perhitungan yang sama dengan Q* dari metode EOQ diperoleh frekuensi pemesanan 37 kali selama satu tahun. Jika menggunakan metode min-max, maka frekuensi pemesanan sebanyak 51 kali selama setahun. Semakin sering kita melakukan pemesanan, maka berdampak pada pembengkakan total biaya pemesanan dan total biaya persediaan. Pembengkakan total biaya persediaan jika tidak segera diminimalisir maka dapat mengganggu keberlangsungan roda usaha perusahaan. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk mengambil sebuah keputusan dalam menentukan frekuensi pemesanan ini.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan adalah Rp. 250/kg. Dengan Q yang saat ini dilakukan perusahaan adalah 2000 kg sehingga total biaya penyimpanan Rp. 250.000.

Tabel 4. Biaya Penyimpanan Usulan Metode EOQ dan Metode Min-Max

Kondisi	Q* (kg)	Biaya Simpan (Rp)	Total Biaya Penyimpanan (Rp)
Usulan EOQ	5.846	250	730.750
Usulan Metode min-max	8.308	250	1.093.750

Pada tabel 4 menggambarkan total biaya penyimpanan saat ini dan biaya penyimpanan usulan dengan menggunakan EOQ. Total biaya penyimpanan dengan pendekatan EOQ diperoleh sebesar Rp. 730.750.

Total biaya penyimpanan dengan metode min max menggunakan rumus dari Mail et al (2018) sebesar Rp. 1.093.750. Di dalam metode min-max biaya penyimpanan terdiri dari dua yaitu *holding cost* Q dan *holding cost* SS sehingga dari tabel 4. Biaya penyimpanan metode min-max lebih tinggi jika dibandingkan dengan metode usulan EOQ. Hal ini dikarenakan biaya penyimpanan metode min-max juga dipengaruhi oleh banyak persediaan pengaman yang dimiliki oleh perusahaan, dan besarnya persediaan maksimum dan minimum.

Menentukan Safety Stock (SS)

Pemakaian maksimum terjadi di bulan januari sebesar 27.793 kg akan dikonversi kebutuhan per harinya menjadi 1.068 kg dan pemakaian rata-rata juga akan dikonversi dalam satuan harian menjadi 685 kg sehingga *safety stock* sebesar 2.681 kg.

Tabel 5. *Safety Stock* dengan Usulan Metode EOQ

Kondisi	Persediaan Tingkat Maksimum	Persediaan Tingkat rata-rata	Lead Time	SS (kg)
Usulan EOQ	1.068	685	7 hari	2.681

Sedangkan *safety stock* yang diperoleh dari metode min-max diperoleh dari besarnya pemakaian maksimum dikurangi dengan pemakaian rata-rata kemudian dikali besarnya *lead time* dalam satuan bulan.

Tabel 6. *Safety Stock* dengan Usulan Metode Min-Max

Kondisi	Pemakaian Tingkat Maksimum	Pemakaian tingkat rata-rata	Lead Time/30	Safety Stock (kg)
Usulan EOQ	27.793	17.802	0.23	2.298

Pada tabel 6. perhitungan *safety stock* sebesar 2298 kg yang artinya dalam waktu menunggu pesanan tersebut datang maka perusahaan perlu memiliki persediaan sejumlah 2298 kg. Dari hasil perbandingan, maka hasil *safety stock* yang diperoleh jauh lebih kecil dibandingkan dengan *safety stock* yang diperoleh dari metode EOQ.

Menentukan Reorder Point (ROP)

Tabel nilai *reorder point* dari usulan EOQ adalah 7.476 kg. Nilai ROP sebagai tolak ukur perusahaan untuk menghubungi supplier dan melakukan pemesanan kembali. Dari perhitungan ini dapat disimpulkan bahwa PT. XYZ perlu menjadwalkan *reorder point* di saat persediaan di gudang mencapai angka 7.476 kg

Tabel 7. *Reorder Point* Dengan Usulan Metode EOQ dan metode Min-Max

Kondisi	Q (Kebutuhan rata-rata)	SS (kg)	Lead Time	Reorder Point (kg)
Usulan EOQ	685 kg/hari	2.681	7 hari	7.476
Usulan min-max	17.802 kg/bulan	2.298	0,23 bulan	6.452

Reorder point pada metode min-max merupakan batas maksimum dimana nilai *reorder point* diartikan sebagai persediaan minimum yaitu sebesar 6.542. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa besar persediaan minimum sama dengan *reorder point*.

Berdasarkan tabel 7 memperlihatkan bahwa besarnya *reorder point* pada metode usulan EOQ lebih tinggi dari usulan metode min-max.

Menentukan Total Cost Per Tahun (TC)

Di awal, harga pembelian telah ditentukan sebesar Rp. 10.600 per kg.

Tabel 11. Perbandingan Biaya TC saat ini dengan metode EOQ

Kondisi	D (kg)	Q* (kg)	Total Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Penyimpanan (Rp)	Total Biaya Pembelian (Rp)	Total Biaya (Rp)
Usulan EOQ	213.626	5.846	730.845	730.750	2.264.435.600	2.265.897.195
Penghematan			1.405.415	-408.750	0	924.665

Berdasarkan tabel 11 memrepresentasikan total biaya persediaan (aktual) sebesar Rp 2.266.821.860 dan jika dibandingkan dengan usulan metode EOQ, besar total biaya persediaan pada tahun 2017 adalah Rp 2.265.897.195.

Tabel 12. Perbandingan Biaya TC saat ini dengan metode EOQ

Kondisi	D (kg)	Q* (kg)	Total Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Penyimpanan (Rp)	Total Biaya Pembelian (Rp)	Total Biaya (Rp)
Kondisi Saat Ini	213.626	2.000	2.136.260	250.000	2.264.435.600	2.266.821.860
Usulan Min-Max	213.626	8.308	514.200	1.093.750	2.264.435.600	2.266.043.550
Penghematan			1.622.060	843.750	0	778.310

Berdasarkan tabel 12 memrepresentasikan usulan metode min-max menghasilkan biaya penghematan persediaan sebesar Rp. 778.410 dari besar total biaya persediaan Rp 2.265.897.195 sesuai kondisi aktual perusahaan menjadi Rp. 2.266.043.550. sesuai usulan metode min-max. Berdasarkan total biaya persediaan usulan metode EOQ dan metode min-max maka metode EOQ merupakan metode yang tepat dalam menekan total biaya persediaan meskipun dari total biaya pemesanan lebih besar dari metode min-max.

PENUTUP
Simpulan

- Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa
1. Berdasarkan EOQ, kuantitas pesanan yang paling ekonomis untuk setiap satu kali pesan sebanyak 5.846kg dengan frekuensi pesanan 37 kali dalam setahun.
 2. Berdasarkan usulan metode min-max, kuantitas pesanan paling ekonomis untuk setiap kali pesan sebanyak 8.308 kg dengan frekuensi pesanan 51 kali dalam setahun.

3. Berdasarkan EOQ, biaya pesanan Rp. 730.845 dan biaya penyimpanan Rp. 730.750. Biaya penyimpanan EOQ jauh lebih kecil dibandingkan biaya penyimpanan dengan usulan metode min-max.
4. Berdasarkan usulan metode EOQ, biaya pesanan Rp. 514.200 dan biaya penyimpanan Rp. 1.093.750. Biaya penyimpanan metode min-max terlalu besar jika dibandingkan dengan metode EOQ. Hal ini disebabkan karena metode min-max, biaya penyimpanan dihitung dari *holding Quantity* dan *holding safety stock*.
5. Total biaya persediaan dari metode EOQ diperoleh penghematan biaya sebesar Rp. 924.665 jika dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dimiliki perusahaan saat ini.
6. Total biaya persediaan dari metode metode min-max diperoleh penghematan biaya sebesar Rp. 778.310 jika dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dimiliki perusahaan saat ini.
7. Dari kedua metode usulan, metode EOQ merupakan metode yang yang paling dapat menekan total biaya persediaan seminimal mungkin dibandingkan dengan metode min-max.

Saran

Melalui kedua usulan ini, perusahaan dapat mengambil keputusan yang terbaik dalam proses pengendalian persediaan agar tujuan untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan total biaya persediaan dapat menggunakan kedua metode ini. Melalui kedua metode ini, bahwa kondisi saat ini pengendalian persediaan yang dijalankan oleh perusahaan masih terjadi pembengkakan biaya. Oleh karena itu, perusahaan perlu menetapkan besarnya persediaan maksimum, persediaan minimum, *quantity order* yang paling ekonomis, dan *safety stock*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiyana, M. I., & Kusriani, E. (2018). Pengendalian Bahan Baku Utama Menggunakan Metode Min-Max Stock pada Coffee Shop di Yogyakarta untuk Optimalisasi Persediaan Bahan (Studi Kasus di Maraville Yogyakarta). *Universitas Islam Indonesia*, 53(9), 1689–1699.
- Amrillah, A. F., ZA, Z., & Maria Goretti Wi Endang NP. (2016). ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI DASAR PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PEMBANTU (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya*, 33(1), 35–42.
- Apriyani, N., & Muhsin, A. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Dan Kanban Pada Pt Adyawinsa Stamping Industries. *Opsi*, 10(2), 128–142. <https://doi.org/10.31315/opsi.v10i2.2108>
- Evitha, Y., & HS, F. M. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi di PT. Omron Manufacturing Of Indonesia. *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(2), 88–100. <https://doi.org/10.31334/logistik.v3i2.615>
- Girsang, S. Y. (n.d.). *PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU GARAM MENGGUNAKAN METODE EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY) PADA PABRIK ES WIRA JATIM PENDAHULUAN Latar Belakang Globalisasi saat ini sedang terjadi dan mempengaruhi negara-negara yang mengalaminya , salah satunya Indonesia*.

- Haslindah, A., Idrus, I., Husnar, L., & Alpitarsari, A. (2021). OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK JADI DI CV. AMANDA DENGAN MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX (s,S). *Journal Industrial Engineering & Management (JUST-ME)*, 2(2), 59–64. <https://doi.org/10.47398/just-me.v2i2.660>
- Hertanto, R. H. (2020). Pengendali Persediaan Bahan Baku. *Jurnal Administrasi Dan Bisnis*, 161–167.
- Indrajaya, D. (2018). Analisis Pengendalian Manajemen Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus Di Pt. X). *Faktor Exacta*, 11(2), 135–145. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2467>
- Iqbal, T., Aprizal, D., & Wali, M. (2017). Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 1(1), 48–60. <https://doi.org/10.35870/jtik.v1i1.33>
- Jazuri, A., & Triharso, A. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Min-Max Stock. *Jurnal Manajemen Industri Dan Manufaktur Industri*, 1(2), 41–49.
- Juwari, Kusri, & Pramono, E. (2018). Analisis Sistem Inventory Manajemen Gudang Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq). *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima)*, 2(1), 33–40. <http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JUSIKOM/article/view/141>
- Kadarini, D. (2018). ANALISIS PENERAPAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA PT ABDI JAYA TRIKORA BANJARBARU. *Jurnal Ilmiah, STIE Panca Setia.*, 14(3), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- M. Trihudyatmanto. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ 4 (3) Tahun 2017*, 3(September), 220–234. <http://jurnalppkm.unsiq.ac.id/index.php/ppkm/article/view/134>
- M.Hidayat, Nofianti, & Lisdayanti. (2017). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Bumi Sarana Beton (Kalla Block) di Kota Makasar. *Ekonomi Balance*, 13(1), 52–69. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/balance%0Ahttps://core.ac.uk/download/pdf/233602405.pdf>
- Mail, A., Asri, M., Padhil, A., Takdir A, T. A., & Chairany, N. C. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Stock Di Pt. Panca Usaha Palopo Plywood. *Journal of Industrial Engineering Management*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.33536/jiem.v3i1.198>
- Mokhtari, H. (2018). Economic order quantity for joint complementary and substitutable items. *Mathematics and Computers in Simulation*, 154, 34–47. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2018.06.004>
- Oktavia, C. W., Natalia, C., Suprata, F., & Hindratmo, A. (2020). Analisis dan Implementasi Simulasi Monte Carlo untuk Prediksi Kebutuhan Gula berdasarkan Penjualan Bumbu Tabur XYZ. *Jurnal METRIS*, 21(02), 103–110. <https://doi.org/10.25170/metris.v21i02.2494>
- Palupi, P. M., Korawijayanti, L., & Handoyono, R. (2018). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada PT Nusamulti Centralestari). *Jurnal Unimus*, 1, 426–435.
- Rini Rubhiyanti, Pratiwi, I., & Febryantahanuji. (2017). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Menganalisis Pengendalian Persediaan Padi. *Jurnal Akuntasni & Ekonomi*, 3(2), 12–23.

- <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/akuntansi/article/download/12504/995/>
- Shofiana, D. E., & Sari, D. N. (2018). Analisis Pengendalian Bahan Baku Jasa Maklon Dengan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quality) Berbasis Big Data Logistik Guna Meminimalisir Biaya Produksi Pada Pt Barata Indonesia (Persero). *Majalah Ilmiah Bijak*, 15(2), 138–162. <https://doi.org/10.31334/bijak.v15i2.202>
- Siregar, M. J. (2021). Pengendalian Stok Spareparts Mobil Dengan Metode EOQ dan Min-Max Inventory. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3), 2096–2101. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3121>
- Wahid, A., & Munir, M. (2020). Economic Order Quantity Istimewa pada Industri Krupuk “ Istimewa ” Bangil. *Industrial View*, 02(01), 1–8.
- Zahirah, S. H., & Arista, A. (2019). Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economy Order Quantity pada Distributor Makanan. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 11(01), 32–41. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/209>