

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN AIR ISI ULANG MENGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA DEPOT ZAHRA WATER

**Lokot Muda Harahap¹, Gracella Rosnah S Hutagalung², Serly Sahfitri³, Azra Lena Nuraina⁴,
Jos Bram Tamba⁵, Novia Grace Christin Limbong⁶, Rina Kartika Warasati⁷**

Universitas Negeri Medan

Email: lokotmuda14@gmail.com¹, gracella.7233510005@mhs.unimed.ac.id²,
serlyshfitri.7232210003@mhs.unimed.ac.id³, azralena06.7231210012@mhs.unimed.ac.id⁴,
josbram.7233210014@mhs.unimed.ac.id⁵, novialimbong.7231210010@mhs.unimed.ac.id⁶,
linakartika.7233510041@mhs.unimed.ac.id⁷

Abstrak – Penelitian ini bertujuan menganalisis pengelolaan persediaan air isi ulang di Depot Zahra Water menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Pengendalian persediaan diperlukan untuk menjaga ketersediaan produk, memenuhi permintaan pelanggan, serta menekan biaya pemesanan dan penyimpanan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data penjualan selama periode September 2025 sampai Agustus 2026. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi kepada pemilik atau pengelola depot, sedangkan data sekunder berasal dari catatan penjualan dan dokumen terkait. Analisis dilakukan dengan menghitung total kebutuhan tahunan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan per unit, jumlah pemesanan ekonomis, frekuensi pemesanan, dan interval pemesanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total kebutuhan air isi ulang selama satu tahun mencapai 35.187 unit. Biaya pemesanan setiap kali pengadaan sebesar Rp75.000, sedangkan total biaya penyimpanan per tahun sebesar Rp2.100.000. Berdasarkan perhitungan, biaya penyimpanan per unit per tahun adalah Rp59,68. Nilai EOQ yang diperoleh sebesar sekitar 9.404 unit setiap kali pemesanan. Dengan jumlah tersebut, frekuensi pemesanan mencapai 3,74 kali per tahun dan secara operasional dibulatkan menjadi 4 kali pemesanan per tahun. Interval pemesanan berdasarkan asumsi 365 hari adalah sekitar 97,55 hari atau dibulatkan menjadi 98 hari. Dengan demikian, metode EOQ dapat membantu Depot Zahra Water menentukan jumlah dan waktu pemesanan secara lebih terukur, sistematis, dan efisien. Namun, hasil perhitungan perlu dievaluasi secara berkala dengan mempertimbangkan perubahan permintaan, biaya, kapasitas penyimpanan, dan kondisi operasional depot.

Kata Kunci : Persediaan, Air Isi Ulang, Economic Order Quantity, Biaya Pemesanan, Pengendalian Persediaan.

Abstract – This study aims to analyze the refill drinking water inventory management at Depot Zahra Water using the Economic Order Quantity (EOQ) method. Inventory control is necessary to maintain product availability, meet customer demand, and minimize ordering and holding costs. This study employed a descriptive quantitative approach using sales data collected from September 2025 to August 2026. Primary data were obtained through interviews and observations involving the owner or manager of the depot, while secondary data were obtained from sales records and relevant documents. The analysis involved calculating annual demand, ordering costs, holding costs per unit, economic order quantity, ordering frequency, and ordering intervals. The results show that the total annual demand for refill drinking water reached 35,187 units. The ordering cost was Rp75,000 per order, while the total annual holding cost was Rp2,100,000. Based on the calculation, the holding cost was Rp59.68 per unit per year. The EOQ calculation resulted in an optimal order quantity of approximately 9,404 units per order. With this order quantity, the ordering frequency was 3.74 times per year, which can be operationally rounded to four orders per year. Based on an assumption of 365 days per year, the ordering interval was approximately 97.55 days, or 98 days when rounded. Therefore, the EOQ method can assist Depot Zahra Water in determining order quantities and ordering schedules in a more measurable, systematic, and efficient manner. However, the results should be evaluated periodically by considering changes in demand, costs, storage capacity, and the depot's operational conditions.

Keywords: Inventory, Refill Drinking Water, Economic Order Quantity, Ordering Cost, Inventory Control.

PENDAHULUAN

Persediaan merupakan bagian penting dari operasi bisnis karena berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen secara konsisten. Kekurangan persediaan, atau stockout, dan kelebihan persediaan, adalah dua kondisi yang sama-sama merugikan dari manajemen persediaan yang buruk. Kekurangan persediaan dapat menyebabkan permintaan pelanggan tidak terpenuhi, sedangkan kelebihan persediaan dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan mengurangi efisiensi modal. Oleh karena itu, pengendalian persediaan yang mampu menentukan jumlah persediaan sesuai dengan kebutuhan sebenarnya diperlukan. Pendekatan kuantitatif dapat digunakan untuk menganalisis masalah dalam riset operasi sehingga keputusan tentang jumlah dan frekuensi pengadaan tidak hanya bergantung pada perkiraan pengelola tetapi juga didasarkan pada hasil perhitungan sistematis (Habibah, 2024).

Analisis dalam keputusan tentang jumlah dan frekuensi dapat dilakukan melalui Economic Order Quantity (EOQ) yang merupakan metode untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan. Ini adalah salah satu metode yang dapat membantu pengendalian persediaan. Metode ini dapat membantu bisnis mengetahui kuantitas dan frekuensi pemesanan yang ideal dalam jangka waktu tertentu. Menurut Suratman & Sutrisno (2023) menjelaskan bahwa EOQ dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis, frekuensi pemesanan, stok keamanan, dan titik reorder serta untuk mengevaluasi seberapa efektif sistem persediaan perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa EOQ dapat menjadi salah satu metode yang berguna untuk membuat keputusan persediaan yang lebih terukur berdasarkan data tentang permintaan atau penggunaan produk.

Penerapan metode EOQ juga relevan pada usaha yang bergerak dalam bidang penyediaan air minum. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suasri (2023) tentang pengendalian persediaan pada beberapa perusahaan air minum dengan menggunakan metode EOQ. Penelitian tersebut menggunakan data kuantitatif untuk menentukan frekuensi pembelian bahan yang optimal dan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara hasil perhitungan EOQ dan kebijakan pembelian perusahaan. Temuan menunjukkan bahwa metode EOQ dapat menganalisis karakteristik operasional perusahaan air minum, seperti Oleh karena itu, penggunaan EOQ pada Depot Zahra Water memiliki relevansi dari sudut pandang karakteristik objek penelitian, meskipun kondisi usaha, jenis persediaan, ukuran operasi, dan pola permintaan semuanya harus dievaluasi berdasarkan data aktual Depot Zahra Water.

Pengendalian persediaan tidak hanya menentukan jumlah barang yang harus tersedia, tetapi juga membantu menghemat biaya dan menjalankan bisnis dengan baik. Studi yang dilakukan oleh Tambalean et al. (2022) tentang pengelolaan biaya persediaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa teknik ini dapat digunakan untuk menentukan jumlah pesanan yang ideal dan membantu mengurangi biaya persediaan. Studi tambahan oleh Sulistyowati & Azizah (2021) menemukan bahwa EOQ dapat digunakan untuk mengevaluasi efisiensi total biaya persediaan dan dapat menentukan jumlah pembelian dan frekuensi pemesanan yang berbeda dari kebijakan berdasarkan perkiraan pemilik. Hasil penelitian memperkuat gagasan bahwa metode EOQ dapat digunakan sebagai alat analisis untuk membandingkan kebijakan persediaan yang sedang berlangsung dengan hasil perhitungan kuantitatif.

Depot Zahra Water sebagai usaha penyedia air isi ulang menjalankan aktivitas operasional yang berhubungan langsung dengan seberapa tinggi permintaan dari pelanggan. Data mengenai penjualan atau permintaan dalam waktu tertentu dapat memberikan wawasan tentang seberapa besar kebutuhan produk dan bisa menjadi acuan untuk analisis stok. Meskipun jumlah penjualan yang tinggi atau rendah dapat diamati, hal itu belum tentu mengindikasikan apakah pengelolaan persediaan yang dilakukan sudah mencapai tingkat

yang optimal. Oleh karena itu, penting untuk mengolah data penjualan atau permintaan dengan metode yang tepat agar kebutuhan pengadaan dapat dipahami secara lebih akurat. Jika informasi yang diperlukan untuk menghitung EOQ, seperti permintaan per tahun, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan, bisa diakses melalui catatan atau wawancara dengan manajer, maka metode EOQ dapat diterapkan untuk mengetahui jumlah pemesanan yang efisien, frekuensi pemesanan, serta metrik pengendalian persediaan yang penting lainnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk menganalisis pengelolaan persediaan di Depot Zahra Water dengan memperhatikan data permintaan atau penjualan yang terjadi selama periode yang diteliti. Metode Economic Order Quantity (EOQ) dipilih karena mampu memberikan pendekatan kuantitatif untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal serta mendukung evaluasi kinerja pengelolaan persediaan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan insight mengenai kondisi pengelolaan persediaan di Depot Zahra Water dan juga menghasilkan perhitungan yang bisa menjadi dasar evaluasi terhadap kebijakan pengadaan yang sedang dilaksanakan. Dengan demikian, merujuk pada permasalahan, objek yang diteliti, ketersediaan data, dan pendekatan Riset Operasi yang diterapkan, penelitian ini ditetapkan dengan judul "Analisis Pengelolaan Persediaan Air Isi Ulang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di Depot Zahra Water".

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan data angka terkait volume penjualan atau pengeluaran air isi ulang selama waktu pengamatan. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis secara kuantitatif melalui pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) untuk mengetahui jumlah pemesanan persediaan yang paling efisien. Menurut Aziza (2023:166) kuantitatif deskriptif merupakan metode yang membantu menggambarkan, menunjukkan atau meringkas data dengan cara yang konstruktif yang mengacu pada gambaran statistik yang membantu memahami detail data dengan meringkas dan menemukan pola dari sampel data tertentu.

Pendekatan yang bersifat deskriptif diterapkan untuk menjelaskan keadaan pengelolaan stok yang dijalankan di Depot Zahra Water dan mengaitkannya dengan hasil kalkulasi menggunakan metode EOQ. Penelitian ini berfokus pada Depot Zahra Water sebagai subjek analisis dengan periode observasi mencapai 12 bulan, sehingga informasi dan analisis yang didapat diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai pengelolaan persediaan yang diterapkan serta mendukung dalam merencanakan pengadaan air isi ulang dengan lebih terstruktur dan efisien. yang dikumpulkan dapat menjadi landasan dalam menilai kebutuhan stok dan merumuskan kebijakan pengadaan yang lebih tepat.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, informasi yang diperlukan didapatkan dari berbagai sumber yang berkaitan erat dengan aktivitas pengadaan dan pengelolaan inventaris di Depot Zahra Water. Data tersebut mencakup detail tentang jumlah penjualan atau permintaan air isi ulang, tahapan pemesanan, dan biaya terkait dengan aktivitas persediaan. Berdasarkan sumbernya, data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori, yaitu data primer dan data sekunder. Menurut Soesana et al (2023:36) data primer adalah data utama yang digunakan dalam penelitian, yang dikumpulkan peneliti secara langsung ke lapangan. Data tersebut dikumpulkan langsung melalui wawancara dengan pemilik atau pengelola Depot Zahra Water untuk mendapatkan informasi tentang proses pengadaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan kebijakan pemesanan yang diimplementasikan.

Dalam mengumpulkan data untuk penelitian, informasi yang diperlukan tidak hanya berasal dari pengumpulan data secara langsung, tetapi bisa juga didapatkan dari berbagai sumber yang sudah ada. Menurut Soesana et al (2023:38) data sekunder merujuk pada

informasi yang diambil dari sumber yang sudah tersedia dan tidak disampaikan secara langsung oleh sumber utama. Sumber ini bisa termasuk catatan, dokumen, arsip, serta tulisan lainnya yang relevan dengan subjek penelitian. Pemanfaatan sumber data tersebut penting untuk menambah informasi penelitian sekaligus mendukung analisis terkait kondisi subjek yang diteliti.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian diolah dengan metode Economic Order Quantity (EOQ). Permintaan atau penjualan air isi ulang selama periode 12 bulan digunakan untuk menghitung total kebutuhan tahunan, sedangkan informasi tentang biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berfungsi sebagai elemen dalam menghitung pemesanan yang paling ekonomis. Proses pengolahan data dilakukan dengan memasukkan setiap elemen ke dalam rumus EOQ, sehingga dapat ditentukan jumlah persediaan ideal untuk setiap pemesanan berdasarkan kondisi operasi Depot Zahra Water.

Hasil dari perhitungan ini digunakan untuk menghitung frekuensi pemesanan dan total biaya persediaan yang terkait dengan kebijakan pengadaan. Frekuensi pemesanan menggambarkan seberapa sering pengadaan harus dilakukan dalam satu periode sesuai kebutuhan tahunan dan jumlah pemesanan yang optimal, sedangkan total biaya persediaan ditujukan untuk mengevaluasi biaya yang muncul dari aktivitas pemesanan dan penyimpanan. Selanjutnya, hasil perhitungan EOQ akan dibandingkan dengan kondisi pengendalian persediaan yang selama ini diterapkan oleh Depot Zahra Water untuk mengidentifikasi perbedaan antara kebijakan yang ada dan hasil hitung secara teoritis. Perbandingan ini berfungsi sebagai landasan dalam menilai keselarasan pengendalian persediaan dengan kebutuhan operasional depot.

Tahapan Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Tahapan penelitian diawali dengan pengumpulan informasi mengenai penjualan atau permintaan air isi ulang selama satu tahun. Kemudian, data tersebut dianalisis untuk mengetahui total keperluan selama setahun penuh. Setelah analisis, dilakukan penentuan biaya untuk pemesanan serta biaya penyimpanan yang berhubungan dengan inventaris. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan dalam menghitung jumlah pemesanan yang optimal (EOQ). Begitu jumlah EOQ dihitung, langkah selanjutnya adalah menghitung frekuensi pemesanan dan waktu yang harus dilalui antara setiap pemesanan. Melalui analisis ini menghasilkan informasi mengenai jumlah pemesanan yang optimal, frekuensi pengadaan, serta interval pemesanan yang dapat dijadikan dasar untuk mengevaluasi pengendalian persediaan pada Depot Zahra Water.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data Penjualan Depot Zahra Water

Pengumpulan data penjualan di Depot Zahra Water dilakukan dengan menelaah catatan transaksi pada periode pengamatan yang telah ditetapkan. Data yang terkumpul meliputi volume penjualan air isi ulang setiap bulan selama 12 bulan. Setelah itu, data disusun menurut periode penjualan agar dapat diketahui jumlah kebutuhan air isi ulang pada masing-masing bulan serta memperoleh total penjualan selama satu tahun.

Tabel 1
Data Penjualan Depot Zahra Water

Bulan	Total Penjualan / Bulan (Unit)
September 2025	3.131
Oktober 2025	3.020
November 2025	2.914
Desember 2025	2.542

Januari	2.680
Februari	2.728
Maret	2.756
April	2.840
Mei	2.910
Juni	3.131
Juli	3.220
Agustus	3.315

Sumber : Pemilik Depot Zahra Water (2026)

Data Penyimpanan dan Biaya Pemesanan

Data tentang biaya penyimpanan dan biaya pemesanan diperoleh melalui wawancara dan observasi terhadap pengelolaan persediaan di Depot Zahra Water. Informasi yang dikumpulkan mencakup pengeluaran terkait penyimpanan barang serta biaya yang timbul setiap kali terjadi pemesanan atau pengadaan. Data ini digunakan untuk menghitung biaya penyimpanan per unit per tahun dan biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan. Kedua komponen biaya tersebut kemudian dijadikan dasar perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dengan mempertimbangkan kebutuhan persediaan dan biaya pengelolaannya.

Tabel 2

Data Penyimpanan dan Biaya Pemesanan

No	Jenis Biaya	Komponen	Satuan	Nilai
1	Biaya Penyimpanan	Biaya Transportasi	Rp/pemesanan	Rp 50.000
2		Biaya Komunikasi dan Adminstrasi	Rp/pemesanan	Rp 10.000
3		Biaya Pengambilan/Pengadaan	Rp/pemesanan	Rp 15.000
1	Biaya Penyimpanan	Biaya Listrik	Rp/tahun	Rp 1.200.000
2		Biaya Pemeliharaan Tempat Penyimpanan	Rp/tahun	Rp 600.000
3		Biaya Perawatan Fasilitas dan Peralatan	Rp/tahun	Rp 300.000

Sumber : Pemilik Depot Zahra Water (2026)

Tahapan Pengerjaan :

1. Menentukan Total Kebutuhan Tahunan (D)

Bulan	Total Penjualan / Bulan (Unit)
September 2025	3.131
Oktober 2025	3.020
November 2025	2.914
Desember 2025	2.542
Januari	2.680
Februari	2.728
Maret	2.756
April	2.840
Mei	2.910
Juni	3.131
Juli	3.220
Agustus	3.315
Total	35.187 unit/tahun

Jadi kebutuhan atas permintaan dari air isi ulang Depot Zahra Water selama 1 tahun adalah 35.187/unit.

2. Menentukan Biaya Pemesanan

No	Jenis Biaya	Komponen	Satuan	Nilai
1	Biaya Penyimpanan	Biaya Transportasi	Rp/pemesanan	Rp 50.000
2		Biaya Komunikasi dan Adminstrasi	Rp/pemesanan	Rp 10.000
3		Biaya Pengambilan/Pengadaan	Rp/pemesanan	Rp 15.000
Total				Rp 75.000

Jadi total biaya pemesanan yang dibuat dari air isi ulang oleh Depot Zahra Water adalah Rp 75.000/pemesanan

3. Menentukan Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Komponen	Satuan	Nilai
1	Biaya Penyimpanan	Biaya Listrik	Rp/pemesanan	Rp 1.200.000
2		Biaya Pemeliharaan Tempat Penyimpanan	Rp/pemesanan	Rp 600.000
3		Biaya Perawatan Fasilitas dan Peralatan	Rp/pemesanan	Rp 300.000
Total				Rp 2.100.000

Total biaya penyimpanan = Rp 2.100.000

Biaya penyimpanan per unit per tahun = Rp 35.187/unit

Maka ,

$$H = \frac{Rp\ 2.100.000}{35.187}$$

$$H = Rp\ 59,68/unit/tahun$$

4. Menentukan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Rumus *Economic Order Quantity* (EOQ) :

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

Keterangan :

D = 35.187 unit/tahun

S = Rp 75.000/pemesanan

H = Rp 59,68/unit/tahun

Maka :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(35.187)(75.000)}{59,68}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{5.278.050.000}{59,68}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{5.278.050.000}{59,68}}$$

$$EOQ = 9.404 / unit$$

5. Menentukan Frekuensi Pemesanan

Jumlah pesanan terbaik yang didapatkan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bisa digunakan untuk mengetahui seberapa sering pesanan harus dipesan agar kebutuhan stok bisa terpenuhi dalam setahun. Frekuensi pemesanan menunjukkan berapa kali pesanan perlu diberikan dalam setahun, berdasarkan perbandingan antara kebutuhan total tahunan dengan jumlah pesanan yang paling efisien setiap kali

melakukan pembelian. Berdasarkan data dari Depot Zahra Water, cara menghitung frekuensi pemesanan bisa menggunakan rumus berikut:

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

$$F = \frac{35.187}{9.404}$$

$$F = 3,74$$

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh frekuensi pemesanan pada Depot Zahra Water adalah 3,74 namun untuk pemesanan maka dibulatkan menjadi 4 kali pemesanan/tahun

6. Menentukan Interval Pemesanan

Frekuensi pemesanan yang diperoleh selanjutnya dipakai untuk menentukan interval pemesanan. Interval ini menunjukkan perkiraan jarak waktu antara satu kegiatan pengadaan dan pengadaan berikutnya dalam memenuhi kebutuhan persediaan sepanjang tahun. Dengan asumsi 365 hari per tahun, interval pemesanan Depot Zahra Water dihitung dengan membandingkan jumlah hari dalam setahun dengan frekuensi pemesanan sebagai berikut:

1 tahun adalah 365 hari , maka :

$$I = \frac{\text{Jumlah Hari}}{\text{Jumlah Frekuensi Pemesanan}}$$

$$I = \frac{365}{3,74}$$

$$I = 97,55$$

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh interval pemesanan pada Depot Zahra Water adalah 97,55 namun untuk pemesanan maka dibulatkan menjadi 98 kali pemesanan/tahun

Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data, Depot Zahra Water menjual 35.187 unit air isi ulang selama periode pengamatan September 2025–Agustus 2026. Angka ini menjadi dasar penting dalam merumuskan kebijakan pengadaan. Penjualan bulanan bervariasi, dengan titik terendah pada Desember 2025 (2.542 unit) dan tertinggi pada Agustus 2026 (3.315 unit). Variasi ini menunjukkan bahwa kebutuhan tidak konstan setiap bulan, sehingga perencanaan pengadaan harus mempertimbangkan total kebutuhan periode agar ketersediaan produk dapat memenuhi permintaan pelanggan.

Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) dilakukan dengan memasukkan kebutuhan tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan di Depot Zahra Water. Biaya pemesanan terdiri dari: transportasi Rp50.000, komunikasi dan administrasi Rp10.000, serta biaya pengambilan/pengadaan Rp15.000 — total Rp75.000 per pemesanan. Biaya penyimpanan meliputi listrik Rp1.200.000, pemeliharaan tempat penyimpanan Rp600.000, dan perawatan fasilitas serta peralatan Rp300.000, dengan total Rp2.100.000 per tahun. Setelah dialokasikan ke kebutuhan tahunan, biaya penyimpanan menjadi Rp59,68 per unit per tahun. Komponen biaya ini dipakai bersama kebutuhan tahunan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis.

Hasil perhitungan EOQ menunjukkan jumlah pemesanan optimal sekitar 9.404 unit setiap kali pemesanan. Angka ini berasal dari keseimbangan antara kebutuhan tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Dengan jumlah pemesanan tersebut, frekuensi pemesanan adalah sekitar 3,74 kali per tahun, yang dapat dibulatkan menjadi 4 kali per tahun. Hasil ini memperlihatkan bahwa pengadaan dapat direncanakan lebih terukur dibandingkan pemesanan tanpa mempertimbangkan kebutuhan tahunan dan biaya terkait. Penentuan jumlah pemesanan melalui EOQ membantu menyusun perencanaan persediaan yang lebih sistematis.

Frekuensi pemesanan tersebut menghasilkan interval pemesanan sekitar 98 hari jika asumsi 365 hari per tahun digunakan. Interval ini menunjukkan jarak waktu perkiraan antara

dua kegiatan pengadaan berdasarkan perhitungan EOQ. Dengan demikian, penerapan EOQ di Depot Zahra Water memberikan panduan tentang jumlah pemesanan optimal, frekuensi, dan interval pemesanan yang dapat dipakai sebagai dasar pengendalian persediaan. Hasil ini membantu depot menyusun kebijakan pemesanan yang mempertimbangkan kebutuhan tahunan dan biaya pengelolaan persediaan, bukan hanya kondisi penjualan pada periode tertentu.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengendalian persediaan air isi ulang di Depot Zahra Water dengan metode Economic Order Quantity (EOQ), total kebutuhan tahunan pada periode September 2025–Agustus 2026 adalah 35.187 unit. Penjualan bulanan berfluktuasi, terendah 2.542 unit (Desember 2025) dan tertinggi 3.315 unit (Agustus 2026), sehingga pengelolaan persediaan perlu disesuaikan dengan pola permintaan aktual.

Berdasarkan data biaya, biaya pemesanan per kali adalah Rp75.000 dan total biaya penyimpanan per tahun Rp2.100.000, sehingga biaya penyimpanan per unit per tahun sebesar Rp59,68. Perhitungan EOQ menghasilkan jumlah pemesanan ekonomis sekitar 9.404 unit per pesanan. Dengan jumlah ini, frekuensi pemesanan menjadi 3,74 kali per tahun—secara operasional dapat dibulatkan menjadi 4 kali per tahun—dan interval pemesanan sekitar 97,55 hari atau dibulatkan menjadi 98 hari.

Hasil ini memberi panduan agar pengadaan dapat direncanakan dengan lebih terukur dan tidak hanya bergantung pada perkiraan. Namun EOQ sebaiknya dipandang sebagai dasar keputusan yang perlu dievaluasi secara berkala, karena perubahan permintaan, biaya, dan kondisi operasional dapat memengaruhi jumlah pemesanan yang ekonomis. Pengelolaan juga harus tetap mempertimbangkan data permintaan aktual dan kapasitas depot.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziza, N. (2023). Metodologi Penelitian 1. Media Sains Indonesia.
- Dzikrillah, N., Purba, H. H., Suwazan, D., & Wahjoedi, N. (2017). Pengendalian Persediaan Melalui Penentuan Produk Strategi. *Jurnal Teknik Industri*, 11(3), 161–166. <https://doi.org/10.14710/jati.11.3.161-166>
- Habibah, N. U. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku (ABC Analysis) terhadap Penjadwalan Produksi (pada Barang Habis Pakai). *Jurnal Media Teknologi*, 10(2), 119–129. <https://doi.org/10.25157/jmt.v10i2.3793>
- Harahap, K. (2024). Manajemen Operasi. PT Media Penerbit Indonesia.
- Priatna, D. K. (2025). Manajemen Operasi. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Purnomo, H., & Riani, P. L. (2018). Optimasi Pengendalian Persediaan. Fakultas Ekonomi, Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- 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>
- Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). Metodologi Penelitian Kuantitatif (Cetakan 1). Yayasan Kita Menulis.
- Suasri, E. (2023). Pengendalian Persediaan Pada Perusahaan Air Minum PT. Bandangan Tirta Agung, PT. Panen Embun Kemakmuran, Dan PT . Mandraguna Aditama Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal RIset Akuntansi Politala*, 6(1), 107–121. <https://doi.org/10.34128/jra.v6i1.175>
- Sulistyowati, E., & Azizah, N. (2021). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di UD. Meubel Dua Putri. *Ekliptika*, 2(02), 1–11. <https://doi.org/10.55757/ekliptika.v2i02.29>
- Suratman, F. A., & Sutrisno. (2023). Analisis Perencanaan Persediaan Untuk Mengurangi Biaya

- Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity di PT XYZ. JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri, 4(1). <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.459>
- Tambalean, V. A., Karamoy, H. H., & Tirayoh, V. Z. (2022). Analisis Pengelolaan Biaya Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity di Tengah Pandemi Covid-19 pada UD. Anugerah. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi, 10(4), 2176–2184.
- Widyantoro, I., & Murwan, Z. (2023). Sistem Rantai Pasok (Supply Chain System): Sebuah Pengantar. Penerbit Media Sains Indonesia.