



ABDI CENDEKIA:
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Volume 5 Nomor 3 Tahun 2026 Halaman 3394-3405
<https://zia-research.com/index.php/abdicendekia>



Analisis Pengendalian Persediaan Deterjen dengan Metode *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* pada Usaha Qirani Laundry (Periode 2025)

Rita Devina¹, Damayanti², Trias Rachmi Kinanti Hapidin³, Somadi⁴

^{1,2,3,4} Universitas Wanita Internasional, Indonesia

Email : ritadevina64@gmail.com¹, damayantiii81@gmail.com², triasajah06@gmail.com³,
somadi@iwu.ac.id⁴

Abstrak

Qirani Laundry merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang jasa pencucian pakaian. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, Qirani Laundry menghadapi permasalahan dalam pengendalian persediaan deterjen. Selama ini, pengadaan deterjen masih dilakukan berdasarkan perkiraan pemilik tanpa menggunakan metode perhitungan yang sistematis. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah persediaan deterjen yang optimal pada Qirani Laundry. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan optimal adalah 55 liter per pesanan, dengan *Safety Stock* sebesar 0,1 liter dan *Reorder Point* sebesar 0,9 liter. Penerapan metode ini menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp126.086,36 per tahun, jauh lebih hemat dibandingkan kebijakan lama sebesar Rp195.800 per tahun setara penghematan Rp69.713,64 atau 35,60%. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan EOQ, *Safety Stock*, dan ROP mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan deterjen pada Qirani Laundry.

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point*, Laundry.

Abstract

Qirani Laundry is a business engaged in laundry services. In carrying out its operational activities, Qirani Laundry faces challenges in detergent inventory control. Currently, detergent procurement is still based on the owner's estimates without applying a systematic inventory control method. Therefore, this study aims to determine the optimal detergent inventory level at Qirani Laundry. The results indicate that the optimal order quantity is 55 liters per order, with a *Safety Stock* of 0.1 liters and a *Reorder Point* of 0.9 liters. The implementation of this method resulted in a Total Inventory Cost of IDR 126,086.36 per year, which is significantly lower than the previous policy of IDR 195,800 per year, representing a cost saving of IDR 69,713.64 or 35.60%. These findings demonstrate that the implementation of the *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, and *Reorder Point* (ROP) methods can improve the efficiency of detergent inventory control at Qirani Laundry.

Keywords: Inventory Control, *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point*, Laundry.

PENDAHULUAN

Perkembangan usaha jasa laundry di Indonesia terus meningkat seiring perubahan gaya hidup masyarakat yang mengutamakan kepraktisan dan efisiensi dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Meningkatnya aktivitas masyarakat mendorong kebutuhan layanan laundry yang cepat, berkualitas, dan berkelanjutan, sehingga pelaku usaha dituntut menjaga

kelancaran operasionalnya, terutama dalam hal ketersediaan deterjen sebagai bahan baku utama proses pencucian. Oleh karena itu, pengendalian persediaan deterjen menjadi aspek penting untuk menjaga kelancaran operasional dan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Qirani *Laundry* merupakan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang bergerak di bidang jasa pencucian pakaian dan berlokasi di Gang Sukalaksana RT 05 RW 11 Nomor 183. Usaha yang berdiri sejak tahun 2023 ini melayani berbagai jenis layanan, seperti cuci kiloan, cuci satuan, setrika, dan layanan *express*. Dalam menjalankan operasionalnya, Qirani *Laundry* mengandalkan deterjen sebagai bahan baku utama sehingga ketersediaannya harus selalu terjaga agar proses pelayanan kepada pelanggan dapat berlangsung secara lancar. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan deterjen menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung efektivitas operasional usaha.

Manajemen operasi berperan penting dalam memastikan seluruh proses produksi maupun pelayanan berjalan secara efisien, termasuk dalam pengelolaan sumber daya dan bahan baku (Rahmawati et al., 2022). Secara teoritis, persediaan merupakan kumpulan barang yang disimpan perusahaan untuk mendukung kelancaran kegiatan operasional dan memenuhi kebutuhan proses produksi maupun permintaan pelanggan (Alman & Aditya, 2022). Pengendalian persediaan bertujuan menjaga keseimbangan antara biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan ketersediaan bahan baku sehingga perusahaan dapat menjalankan kegiatan operasional secara efektif dan efisien (Safitri et al., 2024). Pengelolaan persediaan yang baik turut menjamin ketersediaan bahan baku dalam jumlah dan waktu yang tepat (Andini et al., 2022), pengelolaan persediaan yang efektif perlu didukung oleh perencanaan produksi yang baik serta koordinasi antar fungsi operasional agar kebutuhan bahan baku, proses produksi, dan pemenuhan permintaan dapat berjalan secara optimal.

Menurut Kurniawan & Raphaeli (2018), penerapan sistem pengendalian persediaan yang tepat menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan (Wahyuni et al., 2024), yang menuntut keseimbangan antara efisiensi biaya dan kualitas pelayanan (Turnip & Kartikasari, 2017), pengendalian persediaan yang tepat mampu menjamin ketersediaan bahan baku secara berkesinambungan sehingga aktivitas operasional perusahaan dapat berlangsung tanpa gangguan akibat kekurangan persediaan (Karuntu, 2023).

Berdasarkan hasil observasi pada Qirani *Laundry*, pengadaan deterjen masih dilakukan berdasarkan pengalaman dan perkiraan pemilik tanpa menggunakan metode pengendalian persediaan yang sistematis. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pengadaan belum sepenuhnya mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi biaya dan kualitas pelayanan, padahal pengendalian persediaan yang baik berperan penting dalam menjaga kelancaran operasional serta meminimalkan pemborosan sumber daya (Turnip & Kartikasari, 2017). Salah satu metode pengendalian persediaan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan paling ekonomis guna meminimalkan total biaya persediaan (Tarigan et al., 2023). *Safety Stock* berfungsi sebagai persediaan pengaman untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pengadaan, sedangkan *Reorder Point* (ROP) menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali agar tidak terjadi kekurangan persediaan selama *lead time* (Affandy & Jan, 2024).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* mampu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan. Laoli et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan ketiga metode tersebut mampu menghasilkan jumlah pemesanan ekonomis dan biaya persediaan yang lebih efisien. Abdillah & Kirono (2025) menyimpulkan bahwa metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan lebih optimal dibandingkan kebijakan perusahaan sebelumnya, sementara Rawi et al. (2022) menjelaskan bahwa kombinasi EOQ dengan *Safety Stock* dan ROP dapat mengurangi risiko kekurangan bahan baku. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut sebagian besar dilakukan pada sektor manufaktur atau perdagangan, sehingga penerapannya pada usaha

jasa *laundry* masih relatif terbatas inilah *research gap* yang mendasari penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan persediaan deterjen yang optimal pada Qirani Laundry.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Objek penelitian adalah persediaan deterjen sebagai bahan baku utama yang digunakan dalam proses operasional. Data penelitian merupakan data penggunaan deterjen selama periode Januari–Desember 2025. Jenis data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung dengan pemilik Qirani Laundry mengenai kebijakan pengendalian persediaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan waktu tunggu (*lead time*). Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan berupa data penggunaan deterjen, data pembelian, serta berbagai referensi yang berkaitan dengan pengendalian persediaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata sistem persediaan deterjen pada Qirani Laundry. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebijakan pembelian dan pengelolaan persediaan yang diterapkan perusahaan. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data penggunaan deterjen, data pembelian, dan dokumen lain yang mendukung penelitian.

Analisis pengendalian persediaan dilakukan dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal, *Safety Stock* (SS) untuk menghitung persediaan pengaman, *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan titik pemesanan kembali, serta *Total Inventory Cost* (TIC) untuk menghitung total biaya persediaan. serta menganalisis penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan. Penelitian dilaksanakan di Qirani Laundry yang bergerak di bidang jasa pencucian pakaian.

1. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Mustafa (2021), mendefinisikan *Economic Order Quantity* (EOQ) bahwa: metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis sehingga total biaya persediaan yang terdiri atas biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) dapat diminimumkan.

Rumus *Economic Order Quantity* (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

Keterangan:

EOQ : *Economic order Quantity* (jumlah pemesana optimal)

2 : Konstan

R : Jumlah yang dibutuhkan selama periode tertentu

S : Biaya pemesanan

P : Harga pembelian per unit dibayar

I : Biaya penyimpanan per unit per tahun

2. *Safety Stock* (SS)

Indrajit dan Djokopranoto (2011), mendefinisikan *Safety Stock* merupakan persediaan pengaman yang disediakan perusahaan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pengadaan bahan baku sehingga proses operasional tetap berjalan tanpa mengalami kekurangan persediaan.

Rumus *Safety Stock* adalah:

SS = (Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata-rata) × *Lead Time*

Keterangan:

SS	: <i>Safety Stock</i> (persediaan pengaman)
Pemakaian Maksimum	: penggunaan bahan baku tertinggi selama periode tertentu
Pemakaian Rata-rata	: rata-rata penggunaan bahan baku selama periode tertentu
Lead Time	: waktu tunggu pemesanan (hari)

3. *Reorder Point* (ROP)

Anwar (2019), *Reorder Point* (ROP) menjelaskan bahwa: titik di mana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali agar persediaan tidak habis selama menunggu kedatangan pesanan (*lead time*).

Rumus *Reorder Point* adalah:

$$ROP = (Lead\ Time \times \text{Penggunaan Harian}) + Safety\ Stock$$

Keterangan:

ROP	: <i>Reorder Point</i> (titik pemesanan kembali)
<i>Lead Time</i> (L)	: waktu tunggu pemesanan (hari)
Penggunaan Harian (d)	: rata-rata penggunaan bahan baku per hari
<i>Safety Stock</i> (SS)	: persediaan pengaman

Sebagai pelengkap analisis, dilakukan pula perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) untuk mengetahui besarnya biaya persediaan yang timbul akibat aktivitas pemesanan dan penyimpanan bahan baku. Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2017), *Total Inventory Cost* (TIC) merupakan penjumlahan antara biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Perhitungan TIC digunakan untuk mengevaluasi efisiensi kebijakan pengendalian persediaan sehingga dapat diketahui alternatif pemesanan yang menghasilkan biaya persediaan paling minimum. Semakin kecil nilai *Total Inventory Cost* (TIC), maka semakin efisien kebijakan persediaan yang diterapkan.

Rumus *Total Inventory Cost* (TIC):

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right)$$

Keterangan:

TIC	: <i>Total Inventory Cost</i>
D	: Kebutuhan bahan baku selama satu tahun
Q	: Jumlah pemesanan ekonomis (EOQ)
S	: Biaya pemesanan setiap kali pesan
H	: Biaya penyimpanan per unit per tahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Qirani *Laundry* merupakan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang bergerak di bidang jasa pencucian pakaian. Usaha ini didirikan pada tahun 2023 dan hingga saat ini masih beroperasi. Qirani *Laundry* berlokasi di Gang Sukalaksana RT 05 RW 11 Nomor 183 dan melayani kebutuhan masyarakat akan jasa *laundry* dengan mengutamakan kualitas pelayanan serta ketepatan waktu penyelesaian. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, Qirani *Laundry* memiliki dua orang karyawan dan beroperasi setiap hari mulai pukul 08.00 WIB hingga 21.00 WIB. Layanan yang disediakan meliputi cuci kiloan, setrika kiloan, cuci satuan, dan layanan *express*.

Data Persediaan Deterjen

Selama periode Januari–Desember 2025, kebutuhan deterjen mencapai 288 liter dengan frekuensi pembelian sebanyak 14 kali atau sekitar 20 liter setiap kali pemesanan, Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data penggunaan deterjen di Qirani

Laundry selama periode Januari sampai Desember 2025. Data diperoleh melalui dokumentasi penggunaan deterjen serta hasil wawancara dengan pemilik usaha. Data tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), *Reorder Point* (ROP), dan *Total Inventory Cost* (TIC).

Tabel 1 Data Pemakaian Deterjen Selama 1 Tahun

Bulan	Pemakaian (Liter)
Januari	22
Februari	23
Maret	24
April	22
Mei	25
Juni	23
Juli	27
Agustus	26
September	24
Oktober	25
November	23
Desember	24
Total	288

Sumber: Hasil pengolahan data, 2026

Berdasarkan Tabel 1, total kebutuhan deterjen di Qirani *Laundry* selama tahun 2025 adalah 288 liter, dengan rata-rata penggunaan sebesar 24 liter per bulan. Pemakaian tertinggi terjadi pada bulan Juli yaitu 27 liter, sedangkan pemakaian terendah terjadi pada bulan Januari dan April yaitu 22 liter. Perbedaan penggunaan setiap bulan menunjukkan adanya fluktuasi kebutuhan deterjen yang dipengaruhi oleh jumlah pelanggan dan volume cucian. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian persediaan yang mampu menjaga ketersediaan deterjen agar operasional usaha tetap berjalan dengan lancar.

Tabel 2 Data Pendukung Persediaan Di Qirani *Laundry*

Variabel	Nilai
Kebutuhan tahunan (R)	288 liter
Harga deterjen (P)	Rp23.000/liter
Biaya pemesanan (S)	Rp12.000/pemesanan
Persentase biaya penyimpanan (I)	10%
<i>Lead time</i>	1 hari
Pemakaian maksimum	27 liter/bulan
Pemakaian rata-rata	24 liter/bulan

Sumber: Hasil pengolahan data, 2026

Berdasarkan Tabel 2, kebutuhan deterjen Qirani *Laundry* selama satu tahun sebesar 288 liter dengan harga pembelian Rp23.000 per liter. Biaya pemesanan setiap kali pembelian sebesar Rp12.000, sedangkan biaya penyimpanan ditetapkan sebesar 10% dari harga deterjen. Selain itu, waktu tunggu (*lead time*) pengadaan deterjen adalah 1 hari, dengan pemakaian maksimum 27 liter per bulan dan rata-rata pemakaian 24 liter per bulan. Data tersebut menjadi dasar dalam perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), *Reorder Point* (ROP), dan *Total Inventory Cost* (TIC) pada pembahasan selanjutnya.

Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Perhitungan EOQ dilakukan berdasarkan data kebutuhan deterjen selama satu tahun, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal.

Kebutuhan deterjen per tahun (R) : 288 liter
 Biaya pemesanan (S) : Rp12.000 per pesanan
 Harga pembelian per unit (P) : 23.000
 Persentase Biaya penyimpanan (I) : 10%
 Maka perhitungan EOQ adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 (288) (12.000)}{23.000 \times 10\%}} \\
 &= \sqrt{\frac{6.912.000}{2.300}} \\
 &= \sqrt{3.005,21} \\
 &= 54,81 = 55 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan angka 54,81 liter, yang kemudian dibulatkan menjadi 55 liter agar lebih praktis saat pemesanan. Artinya setiap kali membeli deterjen, Qirani Laundry sebaiknya membeli dalam jumlah tersebut sekaligus, bukan dalam jumlah kecil seperti sebelumnya. Dengan membeli lebih banyak dalam satu kali pesan, usaha ini tidak perlu terlalu sering melakukan pemesanan, sehingga biaya-biaya yang timbul akibat proses pemesanan berulang dapat ditekan.

Perhitungan Safety Stock (SS)

Nilai *Safety Stock* pada penelitian ini dihitung berdasarkan data pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata, dan *lead time* pengadaan deterjen yang diperoleh dari Usaha Qirani Laundry.

Diketahui:

Pemakaian maksimum : 27 liter/bulan
 Pemakaian rata-rata : 24 liter/bulan
Lead time : 1 hari

Pemakaian maksimum per hari:

$$= \frac{27}{30} = 0,9 \text{ liter/hari}$$

Pemakaian rata-rata per hari:

$$= \frac{24}{30} = 0,8 \text{ liter/hari}$$

Substitusi:

$$SS = (0,9 - 0,8) \times 1$$

$$SS = 0,1 \text{ liter}$$

Hasil perhitungan menunjukkan *Safety Stock* sebesar 0,1 liter, artinya Qirani Laundry hanya perlu stok cadangan dalam jumlah kecil, karena pemakaian deterjen hariannya cukup stabil dan waktu pengiriman dari pemasok pun singkat, yaitu hanya satu hari. Meski kecil, cadangan ini tetap berguna untuk mengantisipasi lonjakan pemakaian yang tidak terduga.

Perhitungan Reorder Point (ROP)

Nilai *Reorder Point* dihitung menggunakan penggunaan harian, *lead time*, dan nilai *safety stock* yang telah diperoleh.

Diketahui:

Safety Stock (SS) : 0,1 liter

Lead time (L) : 1 hari
 Kebutuhan deterjen : 288 liter/tahun
 Jumlah hari kerja : 365 hari

Penggunaan harian:

$$= \frac{288}{365} = 0,78 \text{ liter/hari}$$

Reorder Point (ROP):

$$= (1 \times 0,78) + 0,1$$

$$= 0,88 \text{ liter}$$

Dibulatkan menjadi:

$$\text{ROP} = 0,9 \text{ Liter}$$

Hasil perhitungan menunjukkan *Reorder Point* sebesar 0,9 liter, yang menjadi patokan jelas bagi pemilik usaha: deterjen perlu segera dipesan kembali saat stok tersisa 0,9 liter. Dengan patokan ini, pemesanan tidak lagi berdasarkan perkiraan, melainkan waktu yang pasti, sehingga stok tidak sampai habis.

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) Berdasarkan Kebijakan Lama

Berdasarkan data kebutuhan deterjen, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan jumlah pembelian, dilakukan perhitungan *Total inventory Cost* untuk kebijakan persediaan yang diterapkan oleh Usaha Qirani *Laundry* dan kebijakan berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

a. *Total Inventory Cost* (TIC) Berdasarkan Kebijakan Lama

Berdasarkan hasil wawancara, Usaha Qirani *Laundry* melakukan pembelian deterjen sebanyak 20 liter setiap kali pemesanan. Untuk mengetahui frekuensi pemesanan selama satu tahun, dilakukan perhitungan sebagai berikut:

Diketahui:

Kebutuhan deterjen selama 1 tahun (D) : 288 liter

Jumlah pemesanan setiap kali pesan (Q) : 20 liter

Perhitungan frekuensi pemesanan:

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

$$F = \frac{288}{20}$$

$$F = 14,4 \text{ atau } 14 \text{ kali / tahun}$$

Artinya, berdasarkan kebijakan perusahaan, Qirani *Laundry* melakukan pemesanan deterjen sebanyak 14 kali dalam satu tahun dengan jumlah pembelian 20 liter setiap kali pemesanan.

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC)

Diketahui:

Kebutuhan deterjen selama 1 tahun (D) : 288 liter

Jumlah pemesanan setiap kali pesan (Q) : 20 liter

Biaya pemesanan setiap kali pesan (S) : Rp12.000

Biaya penyimpanan per liter per tahun (H) : Rp2.300

Perhitungan:

Total inventory Cost dihitung menggunakan rumus:

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right)$$

Substitusi:

$$TIC = \left(\frac{288}{20} \times 12.000 \right) + \left(\frac{20}{2} \times 2.300 \right)$$

$$TIC = 172.800 + 23.000$$

$$TIC = \text{Rp}195.800$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh *Total Inventory Cost* (TIC) sebesar Rp195.800 per tahun. Nilai tersebut merupakan total biaya persediaan yang terdiri atas biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berdasarkan kebijakan persediaan yang selama ini diterapkan oleh Qirani *Laundry*. Besarnya biaya tersebut menunjukkan bahwa kebijakan pembelian sebanyak 20 liter setiap kali pemesanan dengan frekuensi 14 kali dalam satu tahun masih menimbulkan biaya persediaan yang relatif tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sistem pengendalian persediaan yang diterapkan belum optimal, sehingga diperlukan metode yang dapat menentukan jumlah dan frekuensi pemesanan yang lebih efisien untuk menekan total biaya persediaan.

b. Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) Metode EOQ

Berdasarkan hasil perhitungan EOQ, jumlah pembelian yang digunakan adalah 55 liter setiap kali pemesanan.

Diketahui:

Kebutuhan deterjen selama 1 tahun (D) : 288 liter

Jumlah pembelian optimal (Q) : 55 liter

Perhitungan:

$$F = \frac{288}{55}$$

$$F = 5,25$$

Dibulatkan menjadi:

$$F = 5 \text{ kali/tahun}$$

Artinya, apabila Usaha Qirani *Laundry* menerapkan metode EOQ, maka pemesanan deterjen dilakukan sebanyak 5 kali dalam satu tahun dengan jumlah pembelian 55 liter setiap kali pemesanan.

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC)

Diketahui:

Kebutuhan deterjen selama 1 tahun (D) : 288 liter

Jumlah pembelian optimal (Q) : 55 liter

Biaya pemesanan setiap kali pesan (S) : Rp12.000

Biaya penyimpanan per liter per tahun (H) : Rp2.300

Perhitungan:

Total Inventory Cost dihitung menggunakan rumus:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right)$$

Substitusi:

$$TIC = \left(\frac{288}{55} \times 12.000 \right) + \left(\frac{55}{2} \times 2.300 \right)$$

$$TIC = 62.836,36 + 63.250$$

$$TIC = \text{Rp}126.086,36$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh *Total Inventory Cost* (TIC) sebesar Rp126.086,36 per tahun. Nilai tersebut merupakan total biaya persediaan yang terdiri atas biaya pemesanan dan biaya penyimpanan apabila Qirani *Laundry* menerapkan jumlah pembelian berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Dibandingkan dengan kebijakan persediaan yang selama ini diterapkan, nilai TIC tersebut lebih rendah sehingga menunjukkan bahwa metode EOQ mampu menekan biaya persediaan melalui penentuan jumlah pemesanan yang lebih optimal. Dengan berkurangnya frekuensi pemesanan dan

tetap terjaganya ketersediaan deterjen, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan tanpa mengganggu kelancaran operasional.

Perbandingan Kebijakan Lama dan Metode EOQ

Tabel 3 Perbandingan Hasil

Keterangan	Kebijakan Lama	Metode EOQ
Jumlah pembelian	20 liter	55 liter
Frekuensi pemesanan	14 kali/tahun	5 kali/tahun
<i>Safety Stock</i>	Tidak ada	0,1 liter
<i>Reorder Point</i>	Tidak ada	0,9 liter
Total Cost	Rp195.800	Rp126.086,36

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti, 2025

Penghematan biaya persediaan:

$$= 195.800 - 126.086,36$$

$$= \text{Rp}69.713,64$$

Persentase penghematan:

$$= \frac{69.713,64}{195.800} \times 100$$

$$= 35,60\%$$

Berdasarkan Tabel 3, terdapat perbedaan antara kebijakan persediaan yang diterapkan sebelumnya dengan kebijakan berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Pada kebijakan lama, Qirani *Laundry* melakukan pembelian deterjen sebanyak 20 liter setiap kali pemesanan dengan frekuensi 14 kali dalam satu tahun. Setelah menerapkan metode EOQ, jumlah pembelian yang disarankan meningkat menjadi 55 liter setiap kali pemesanan, sedangkan frekuensi pemesanan berkurang menjadi 5 kali dalam satu tahun. Hal ini menunjukkan bahwa metode EOQ mampu menentukan jumlah pembelian yang lebih ekonomis sehingga perusahaan tidak perlu terlalu sering melakukan pemesanan.

Selain menghasilkan jumlah pemesanan yang optimal, metode EOQ juga menghasilkan *Safety Stock* sebesar 0,1 liter dan *Reorder Point* sebesar 0,9 liter. Kedua hasil tersebut memberikan pedoman bagi perusahaan dalam menentukan jumlah persediaan cadangan dan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali, sehingga risiko terjadinya kekurangan stok selama proses operasional dapat diminimalkan. Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa *Total Inventory Cost* berdasarkan kebijakan lama sebesar Rp126.086,36 per tahun, sedangkan *Total Inventory Cost* berdasarkan metode EOQ sebesar Rp195.800 per tahun. Dengan demikian, penerapan metode EOQ menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar Rp69.713,64 atau sekitar 35,60% dibandingkan dengan kebijakan yang sebelumnya diterapkan oleh Usaha Qirani *Laundry*.

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa *Total Inventory Cost* (TIC) berdasarkan kebijakan lama sebesar Rp195.800 per tahun, sedangkan setelah menerapkan metode EOQ menurun menjadi Rp126.086,36 per tahun. Dengan demikian, penerapan metode EOQ mampu menghemat biaya persediaan sebesar Rp69.713,64 atau sekitar 35,60% dibandingkan dengan kebijakan persediaan yang sebelumnya diterapkan oleh Qirani *Laundry*. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih optimal, frekuensi pemesanan yang lebih sedikit, serta biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan kebijakan sebelumnya. Dengan demikian, metode EOQ dapat menjadi alternatif yang lebih efektif dan efisien dalam pengendalian persediaan deterjen di Qirani *Laundry*.

Pembahasan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan deterjen yang optimal berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah 55 liter per pesanan dengan frekuensi pemesanan 5 kali dalam satu tahun. Hasil tersebut berbeda dengan kebijakan

yang diterapkan sebelumnya, yaitu pembelian 20 liter sebanyak 14 kali per tahun. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih besar dengan frekuensi pemesanan yang lebih rendah. Temuan ini juga mendukung penelitian Wahyuni et al. (2024) yang menyatakan bahwa penerapan metode EOQ mampu menghasilkan kuantitas pemesanan yang lebih ekonomis dibandingkan kebijakan pembelian konvensional. Oleh karena itu, metode EOQ dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan kebijakan pembelian deterjen di Usaha Qirani Laundry.

Pembahasan *Safety Stock* (SS)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Safety Stock* yang diperoleh adalah 0,1 liter. Nilai tersebut relatif kecil karena selisih antara pemakaian maksimum dan pemakaian rata-rata hanya 0,1 liter per hari, serta waktu tunggu (*lead time*) pengadaan deterjen hanya 1 hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa fluktuasi penggunaan deterjen di Usaha Qirani Laundry cenderung rendah sehingga kebutuhan persediaan pengaman tidak terlalu besar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Wanti et al. (2020), yang menunjukkan bahwa penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point* melalui pendekatan *Economic Order Quantity* mampu mendukung sistem persediaan yang lebih responsif terhadap fluktuasi kebutuhan bahan baku. Pada penelitian ini, nilai *Safety Stock* yang kecil menunjukkan bahwa persediaan pengaman yang diperlukan oleh Usaha Qirani Laundry relatif rendah namun tetap dapat digunakan sebagai cadangan untuk mengantisipasi perubahan kebutuhan selama *lead time*.

Pembahasan *Reorder Point* (ROP)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Reorder Point* (ROP) yang diperoleh adalah 0,9 liter. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemesanan kembali deterjen sebaiknya dilakukan ketika persediaan mencapai 0,9 liter. Dengan adanya titik pemesanan kembali, Usaha Qirani Laundry memiliki acuan dalam melakukan pembelian sehingga kebutuhan deterjen selama *lead time* tetap dapat terpenuhi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Adriansyah et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penetapan *Reorder Point* membantu perusahaan menjaga ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan sekaligus menghindari risiko kekurangan stok yang dapat mengganggu kelancaran operasional. Pada penelitian ini, penerapan *Reorder Point* memberikan pedoman yang jelas bagi Usaha Qirani Laundry dalam menentukan waktu pemesanan deterjen.

Berdasarkan hasil perhitungan, metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) saling berkaitan dalam membentuk sistem pengendalian persediaan yang optimal, dimana Penerapan EOQ yang menentukan jumlah pembelian optimal, didukung oleh *Safety Stock* sebagai cadangan dan *Reorder Point* sebagai waktu pemesanan kembali, menghasilkan sistem persediaan yang lebih efisien. Hal tersebut tercermin dari penurunan *Total Cost* dari Rp126.086,36 menjadi Rp195.800, sehingga terjadi penghematan sebesar Rp69.713,64 atau 35,60%. Dengan demikian, keterkaitan antara EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* berkontribusi terhadap efisiensi biaya persediaan sekaligus menjaga kelancaran operasional Qirani Laundry.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan deterjen yang optimal pada Usaha Qirani Laundry berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar 55 liter per pesanan, dengan frekuensi pemesanan sebanyak 5 kali per tahun. Nilai tersebut lebih efisien dibandingkan kebijakan lama yang memesan 20 liter sebanyak 14 kali per tahun. Persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dibutuhkan sebesar 0,1 liter, dan pemesanan kembali (*Reorder Point*) perlu dilakukan ketika stok deterjen mencapai 0,9 liter. Penerapan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp126.086,36 per

tahun, lebih rendah dibandingkan kebijakan sebelumnya sebesar Rp195.800 per tahun, sehingga diperoleh penghematan biaya sebesar Rp69.713,64 atau sekitar 35,60%. Sesuai dengan hasil penelitian diatas Dimana metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) saling berkaitan dalam membentuk sistem pengendalian persediaan yang optimal.

Saran

Bagi pemilik Usaha Qirani *Laundry*, disarankan agar pembelian deterjen dilakukan sebanyak 55 liter setiap kali memesan dengan jadwal pemesanan sekitar setiap 73 hari sekali atau 5 kali dalam setahun. Pemesanan perlu segera dilakukan ketika stok deterjen tersisa 0,9 liter agar pasokan dapat tiba tepat waktu mengingat waktu tunggu pengadaan hanya satu hari. Meskipun nilai *Safety Stock* hasil perhitungan sebesar 0,1 liter, pemilik usaha sebaiknya mempertahankan stok cadangan minimal 1 liter sebagai penyangga apabila terjadi lonjakan permintaan maupun keterlambatan pengiriman dari pemasok. Bagi pemilik Qirani *Laundry*, disarankan untuk mengelola persediaan deterjen dengan lebih baik melalui pengecekan stok secara rutin dan perencanaan pembelian yang teratur. Selain itu, sebaiknya disediakan stok cadangan serta alternatif pemasok untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman atau peningkatan kebutuhan deterjen, sehingga kegiatan operasional dapat tetap berjalan dengan lancar.

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan kajian di bidang pengendalian persediaan pada usaha jasa laundry, disarankan untuk menerapkan metode serupa pada objek usaha yang berbeda dengan karakteristik permintaan dan skala operasional yang lebih beragam sehingga temuan yang dihasilkan dapat saling memperkuat dan memberikan kontribusi empiris yang lebih luas di sektor jasa. Peneliti berikutnya juga dapat mengombinasikan metode EOQ dengan pendekatan lain seperti *Material Requirement Planning* (MRP), sebagaimana diterapkan oleh (Nabila & Somadi, 2026) dalam pengendalian persediaan bahan baku di Delyana Hijab, atau menggunakan analisis ABC guna menghasilkan sistem pengendalian persediaan yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan bahan baku di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. F., & Kirono, I. (2025). Pengendalian Bahan Baku Terhadap Konsistensi Produksi. *Jurnal DIALOGIKA: Manajemen Dan Administrasi*, 6(2), 84–92. <https://doi.org/10.31949/dialogika.v6i2.15028>
- Adriansyah, R., Nugraha, F., & Darmanto, E. (2025). *Information System and Technology The Application of EOQ Method , Safety Stock , and Reorder Point in Raw Material Management at PR Wido*.
- Affandy, R & Jan, A. B. H. (2024). *Manembo-Nembo Kota Bitung Analysis Of Noodle Raw Material Inventory Control At Ud . Kasatu Manembo-Nembo Bitung City Jurnal EMBA Vol . 12 No . 01 Januari 2024 , Hal . 698-709*. 12(01), 698–709.
- Alman, F. R., & Aditya, D. B. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain pada Perusahaan Seven Inc. *Selekta Manajemen: Jurnal Mahasiswa Bisnis & Manajemen*, 01(05), 67–77. <https://journal.uui.ac.id/selma/index>
- Andini, A. S., Wiguna, A. A., Djamali, R. A., & Pratama, F. E. A. (2022). Implementasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Perusahaan Sohun di Kota Madiun. *Jurnal Manajemen Agribisnis Dan Agroindustri*, 2(2), 67–75. <https://doi.org/10.25047/jmaa.v2i2.49>
- Anwar,M. (2019). *Dasar dasar manajemen keuangan perusahaan*. Prenadamedia Grup
- Haming dan Nurnajamuddin. (2017). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 9(April), 89–99. <https://doi.org/10.34128/jsi.v9i1.431>
- Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2011). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq), Safety Stock, Dan Reorder Point

- (Study Kasus Umkm Bubur Ayam Alhamdulillah). *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 5(2), 256–263. <https://doi.org/10.32500/jebe.v5i2.5666>
- Karuntu, M. M. (2023). *Petelur Pada Cv . Mulia Jaya Animal Feed Supply Management Analysis For Laying Chicken Cv . 11(2)*, 217–226.
- Kurniawan, S., & Raphaeli, S. S. (2018). Optimizing Production Process through Production Planning and Inventory Management in Motorcycle Chains Manufacturer. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 9(2), 43. <https://doi.org/10.21512/comtech.v9i2.4723>
- Laoli, S., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). Penerapan metode economic order quantity (EOQ), reorder point (ROP), dan safety stock (SS) dalam mengelola manajemen persediaan di Grand Kartika Gunungsitoli. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1269–1273. <https://doi.org/10.35794/emba.v10i4.43948>.
- Mustafa. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Suryamas Lestari Prima. *Bis-A*, 10(02), 44–50. <https://doi.org/10.55445/bisa.v10i02.10>
- Rahmawati, H. U., Hasanah, N., & Mutiasari. (2022). Analisis Pengawasan Persediaan Bahan Baku yang Efektif Guna Mendukung Kelancaran Proses Produksi di Upsolute Coffee Cilacap. *Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, 5(1), 12–28.
- Rawi, R. D. P., Bintari, W. C., Lewenusu, R., Lestari, B. W., Wijiastuti, R. D., & Dewi, I. G. A. A. N. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus Pada Koperasi Wanita Patra Kasim Sorong-Papua Barat). *Jurnal Akuntansi Dan Pajak*, 23(1), 1–7.
- Safitri, Z., Rahmansyah, M. A., & Jakaria, R. B. (2024). Efisiensi Biaya Dalam Pengadaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ilmiah Research Student*, 1(3), 837–845.
- Nabila, T. A. S., & Somadi. (2026). Strategi optimalisasi persediaan: Material Requirement Planning di Delyana Hijab. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Inovasi*, 4(2), 1–14. <https://doi.org/10.59024/jisi.v4i2.1596>
- Tarigan, U. P. P., Tampubolon, J., Sembiring, A. C., & Handi, F. G. P. (2023). Perhitungan total biaya persediaan dengan metode POQ, EOQ dan MIN MAX. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima (JURITI PRIMA)*, 6(2), 142–149. <https://doi.org/10.34012/juritiprima.v6i2.3364>
- Turnip, M. S. K., & Kartikasari, D. (2017). Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Methanol Antara Pendekatan Model Economic Order Quantity Dengan Just in Time Pada Cv Mamabros Servicindo Batam. *Journal of Applied Managerial Accounting*, 1(2), 77–90. <https://doi.org/10.30871/jama.v1i2.471>
- Wahyuni, S., Rasyid, H. Al, Nawansih, O., & Suroso, E. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Di Industri Kerupuk Ud Citra Tradia Food Analysis of Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 3(2), 195–208.
- Wanti, L. P., Maharrani, R. H., Adi Prasetya, N. W., Tripustikasari, E., & Ikhtiangung, G. N. (2020). Optimation economic order quantity method for a support system reorder point stock. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(5), 4992–5000. <https://doi.org/10.11591/ijece.v10i5.pp4992-5000>.