

OPTIMALISASI PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. KREASI USAHA CIPTA UTAMA

Firdaus Rammadhan ¹⁾*

¹⁾Firdaus Rammadhan /Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri /Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

*Corresponding Author. Firdausrammadhan10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan obat di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah penentuan jumlah dan frekuensi pemesanan yang belum didasarkan pada perhitungan kuantitatif, sehingga menyebabkan terjadinya kelebihan dan kekurangan persediaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data pembelian, penjualan, serta biaya persediaan selama periode Januari–Desember 2024. Metode analisis meliputi perhitungan EOQ, *safety stock*, dan *reorder point* (ROP), serta perbandingan antara kebijakan persediaan aktual dan hasil perhitungan EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih optimal dibandingkan kebijakan perusahaan, yaitu 1.385 unit untuk Asam Mefenamat, 1.453 unit untuk Paracetamol 500 mg, 1.294 unit untuk Ambroxol, dan 1.115 unit untuk Ranitidine, serta mampu menurunkan total biaya persediaan. Dengan demikian, metode EOQ terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan obat di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama.

Kata Kunci: *Persediaan, Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point*

1. PENDAHULUAN

Persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam menunjang kelancaran operasional perusahaan, khususnya pada perusahaan yang bergerak di bidang distribusi. Pengelolaan persediaan yang tidak optimal dapat menimbulkan permasalahan berupa kelebihan persediaan (*overstockt*) maupun kekurangan persediaan (*stockout*), yang akhirnya berdampak pada meningkatnya biaya persediaan dan menurunnya tingkat pelayanan kepada (Paduloh, 2018). Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk memiliki sistem pengendalian persediaan yang mampu menyeimbangkan antara tingkat permintaan dan biaya yang ditimbulkan akibat penyimpanan maupun pemesanan barang.

PT. Kreasi Usaha Cipta Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi obat dan alat kesehatan. Berdasarkan hasil observasi awal, perusahaan masih melakukan pengendalian persediaan secara manual tanpa didukung oleh metode perhitungan kuantitatif yang terstruktur. Penentuan jumlah dan frekuensi pemesanan obat lebih banyak didasarkan pada kebiasaan dan pengalaman sebelumnya, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan antara jumlah persediaan dengan permintaan aktual. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem persediaan tanpa perhitungan yang

tepat cenderung menyebabkan inefisiensi biaya dan risiko gangguan operasional (Hartono & Andaresta, 2020).

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan (Kusuma Ningrat & Gunawan, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan menurunkan biaya persediaan secara signifikan dibandingkan kebijakan perusahaan yang bersifat konvensional (Mayasari, 2021).

Selain itu, pengendalian persediaan yang efektif perlu didukung dengan penetapan *safety stock* dan *reorder point* (ROP) untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan waktu tunggu pemesanan. Penerapan EOQ yang dikombinasikan dengan *safety stock* dan ROP terbukti mampu mengurangi risiko kekosongan persediaan serta menjaga kontinuitas operasional perusahaan (Sanni El Randi & Meirini, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengendalian persediaan stok obat di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama menggunakan metode EOQ sebagai upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan menekan total biaya persediaan.

1.1 Latar Belakang

Persediaan merupakan komponen penting dalam kegiatan operasional perusahaan, khususnya pada industri distribusi seperti perusahaan farmasi. Ketersediaan persediaan yang tepat waktu diperlukan untuk menjaga kelancaran pelayanan dan mencegah terjadinya kekosongan barang (*stockout*), sementara kelebihan persediaan dapat meningkatkan biaya penyimpanan serta risiko kedaluwarsa dan kerusakan produk. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan persediaan yang efisien agar keseimbangan antara ketersediaan barang dan biaya operasional dapat tercapai.

PT. Kreasi Usaha Cipta Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi obat dan alat kesehatan. Dalam kegiatan operasionalnya, perusahaan masih menggunakan pendekatan manual dalam perencanaan pemesanan persediaan tanpa perhitungan kuantitatif yang optimal. Kondisi ini menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan antara jumlah persediaan dan permintaan, berupa kelebihan stok pada obat dengan permintaan rendah serta kekurangan stok pada obat dengan permintaan tinggi, yang berdampak pada terganggunya distribusi dan meningkatnya biaya operasional.

Berdasarkan data pembelian dan penjualan obat tahun 2024, diketahui bahwa jumlah pembelian seluruh jenis obat lebih besar dibandingkan penjualan sehingga masih terdapat sisa stok di gudang. Paracetamol 500 mg memiliki tingkat permintaan yang paling tertinggi, sedangkan Ranitidine menunjukkan permintaan paling rendah. Kondisi ini menunjukkan perlunya optimalisasi perencanaan pembelian agar selaras dengan tingkat permintaan, sehingga kelebihan stok dapat diminimalkan dan efisiensi pengelolaan persediaan obat dapat ditingkatkan.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa PT. Kreasi Usaha Cipta Utama memerlukan metode perhitungan yang mampu menentukan jumlah pemesanan secara optimal. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat digunakan untuk menentukan jumlah pembelian yang paling efisien dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Penerapan metode EOQ diharapkan dapat

menekan total biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama.

1.2 Tujuan Penelitian.

Adapun tujuan pada penelitian ini Adalah:

1. Untuk menghitung frekuensi pemesanan yang tepat selama satu periode agar menghindari kelebihan dan kekurangan stok.
2. Untuk memberikan rekomendasi perbaikan dalam sistem pengelolaan persediaan obat agar lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan.
3. Untuk mendapatkan jumlah pemesanan yang optimal.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menganalisis pengendalian persediaan obat di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama. Metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak terkait, khususnya bagian gudang dan manajemen perusahaan. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan yang meliputi data pembelian, penjualan, persediaan akhir obat, serta data biaya persediaan selama periode Januari–Desember 2024..

Tahapan pengolahan data dilakukan dengan mengumpulkan data kebutuhan tahunan (*demand*), biaya pemesanan (*ordering cost*), dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah pemesanan optimal menggunakan rumus EOQ. Selain itu, dilakukan perhitungan *safety stock* dan *reorder point* (ROP) untuk menentukan persediaan pengaman dan titik pemesanan ulang. Hasil perhitungan EOQ kemudian dibandingkan dengan kebijakan pemesanan aktual perusahaan untuk mengetahui tingkat efisiensi pengelolaan persediaan.

Tahapan pengolahan data diawali dengan menghitung kebutuhan tahunan (*demand*), biaya pemesanan (*ordering cost*), dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah pemesanan optimal menggunakan metode EOQ dengan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:

D = kebutuhan tahunan (unit/tahun)

S = biaya pemesanan per pesanan (Rp/pesanan)

H = biaya penyimpanan per unit (Rp/unit/tahun)

Untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan waktu tunggu, dilakukan perhitungan *safety stock* dan *reorder point* (ROP). Perhitungan ROP dilakukan dengan persamaan:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Keterangan:

d = rata-rata permintaan per periode

L = waktu tunggu (*lead time*)

SS = *safety stock*

Hasil perhitungan EOQ, *safety stock*, dan ROP selanjutnya dibandingkan dengan kebijakan persediaan aktual perusahaan untuk mengetahui perbedaan jumlah pemesanan, frekuensi pemesanan, serta dampaknya terhadap efisiensi biaya persediaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data persediaan obat tahun 2024 di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama, diketahui bahwa kebijakan pemesanan yang diterapkan perusahaan belum didasarkan pada perhitungan kuantitatif yang optimal. Hal ini terlihat dari tingginya jumlah pembelian dibandingkan dengan penjualan pada beberapa jenis obat, sehingga menyebabkan terjadinya sisa stok di gudang. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan serta risiko kerusakan dan kedaluwarsa obat.

Tabel 1. Hasil perhitungan EOQ pada obat Asam Mefenamat

	Persediaan Aktual	Persediaan EOQ
Kuantitas Pemesanan Optimal	5.950 unit	1.385 unit
Frekuensi Pemesanan	16	4
Jarak Waktu Pesan	-	75 hari
Total Cost	Rp. 40.000.000	Rp. 1.506.267
Lead Time	4	4
Safety Stock	-	28 unit
Reorder Point	-	108 unit

Tabel 2. Hasil perhitungan EOQ pada obat Paracetamol

	Persediaan Aktual	Persediaan EOQ
Kuantitas Pemesanan Optimal	6.550 unit	1.453 unit
Frekuensi Pemesanan	17	5
Jarak Waktu Pesan	-	60 hari
Total Cost	Rp. 40.000.000	Rp. 1.583.490

<i>Lead Time</i>	3	3
<i>Safety Stock</i>	-	33 unit
<i>Reorder Point</i>	-	99 unit

Tabel 3. Hasil perhitungan EOQ pada obat Ranitidine

	Persediaan Aktual	Persediaan EOQ
Kuantitas Pemesanan Optimal	5.200 unit	1.294 unit
Frekuensi Pemesanan	14	4
Jarak Waktu Pesan	-	75 hari
Total Cost	Rp. 40.000.000	Rp. 1.409.849
<i>Lead Time</i>	5	5
<i>Safety Stock</i>	-	19 unit
<i>Reorder Point</i>	-	109 unit

Tabel 4 Hasil perhitungan EOQ pada obat Ranitidine

	Persediaan Aktual	Persediaan EOQ
Kuantitas Pemesanan Optimal	3.850 unit	1.115 unit
Frekuensi Pemesanan	10	3
Jarak Waktu Pesan	-	100 hari
Total Cost	Rp. 40.000.000	Rp. 1.212.383
<i>Lead Time</i>	6	6
<i>Safety Stock</i>	-	13 unit
<i>Reorder Point</i>	-	79 unit

Hasil perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan bahwa jumlah pemesanan optimal untuk masing-masing obat lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan pemesanan aktual perusahaan. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa perusahaan cenderung melakukan pembelian dalam jumlah besar dengan frekuensi yang tidak efisien. Dengan penerapan EOQ, jumlah pemesanan dapat disesuaikan dengan tingkat kebutuhan tahunan sehingga frekuensi pemesanan menjadi lebih terkontrol dan biaya persediaan dapat ditekan.

Selain itu, perhitungan *safety stock* dan *reorder point* (ROP) menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki batas pengaman persediaan yang jelas. Penetapan *safety stock* berfungsi untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan ketidakpastian waktu tunggu pemesanan, sedangkan ROP menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang. Dengan adanya *safety stock* dan ROP, risiko terjadinya kekosongan persediaan dapat diminimalkan tanpa harus menyimpan stok dalam jumlah berlebih.

Perbandingan antara kebijakan persediaan aktual dengan hasil perhitungan metode EOQ menunjukkan bahwa penerapan EOQ mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan obat di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama. Metode ini tidak hanya membantu perusahaan dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang optimal, tetapi juga berkontribusi dalam menurunkan total biaya persediaan serta menjaga kelancaran distribusi obat kepada pelanggan. Dengan demikian, metode EOQ dapat dijadikan sebagai alternatif kebijakan pengendalian persediaan yang lebih efektif dibandingkan dengan sistem yang saat ini diterapkan perusahaan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada kegiatan penelitian "Evaluasi Penanggulangan Well Control Menggunakan Driller's Method pada Sumur X Lapangan Y", maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kebijakan pengendalian persediaan obat di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama belum optimal karena belum menggunakan perhitungan kuantitatif, sehingga menyebabkan ketidakseimbangan antara jumlah pembelian dan kebutuhan aktual..
2. Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih optimal, yaitu 1.385 unit untuk Asam Mefenamat, 1.453 unit untuk Paracetamol 500 mg, 1.294 unit untuk Ambroxol, dan 1.115 unit untuk Ranitidine, dengan frekuensi pemesanan yang lebih efisien dibandingkan kebijakan perusahaan..
3. Penetapan *safety stock* dan *reorder point* (ROP) memberikan batas pengaman dan waktu pemesanan ulang yang jelas, sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya kekosongan maupun kelebihan persediaan obat
4. Secara keseluruhan, metode EOQ terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan menurunkan total biaya persediaan, sehingga layak diterapkan sebagai alternatif kebijakan pengendalian persediaan di PT. Kreasi Usaha Cipta Utama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih ditujukan kepada dosen pembimbing atas arahan dan masukan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan makalah. Penulis juga berterima kasih kepada pihak laboratorium atas penyediaan data dan fasilitas yang mendukung kelancaran penelitian. Selain itu, penghargaan disampaikan kepada rekan-rekan yang telah memberikan dukungan serta diskusi ilmiah selama penelitian berlangsung. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, H., & Andaresta, I. (2020). Pengaruh Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Di Pt Harmoni Makmur Sejahtera. *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(1), 45–54. <https://doi.org/10.31334/logistik.v5i1.1184>
- Mayasari, D. (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>
- Paduloh, P. (2018). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PLAT BESI INDUSTRI KAROSERI MENGGUNAKAN METODE EOQ (Studi Kasus Pada PT. MISITAMA). *Journal Industrial Manufacturing*, 3(1), 37–44. <https://doi.org/10.31000/jim.v3i1.618>
- Sanni El Randi, T. R., & Meirini, D. (2021). Analisis Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Dan Reorder Point Dalam Pengendalian Persediaan Gas Lpg 3 Kg Pada Spbe Pt.Bcp Cirebon. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4(4), 1263–1279. <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v4i4.698>