

Penerapan Metode Economic Order Quantity dalam Menentukan Bahan Baku Kopi Pada UD. Mojago Kotamobagu

Mustari Talamati^{1*}, Sitty S. Mokoagow², Abdurrahman Rigel Hullah³,
Moh. Fresal Sugeha⁴

^{1&4}Program Studi Akuntansi, STIE Widya Darma Kotamobagu, Jl. DC. Manoppo, Pobundayan, Kota Kotamobagu, Sulawesi Utara, Indonesia, 95717.

²Program Studi Manajemen, STIE Widya Darma Kotamobagu, Jl. DC. Manoppo, Pobundayan, Kota Kotamobagu, Sulawesi Utara, Indonesia, 95717.

³Program Studi Manajemen, Universitas Sariputra Indonesia Tomohon, Jl. Perlombaan No.2, Kakaskasen, Kec. Tomohon Utara, Kota Tomohon, Sulawesi Utara, Indonesia, 95416.

Email Korespondensi: mustari@stiewdkotamobagu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mengkaji penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam pengelolaan persediaan bahan baku di UD. Mojago Kotamobagu, produsen kopi di Kotamobagu. Tujuannya adalah untuk menentukan kuantitas pemesanan optimal bahan baku kopi, sehingga dapat mengurangi biaya pemesanan dan penyimpanan. Data dikumpulkan dari catatan keuangan dan operasional perusahaan selama satu tahun. Implementasi EOQ menghasilkan pengurangan biaya penyimpanan sebesar 15% serta peningkatan perputaran persediaan. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa meskipun EOQ efektif, metode ini memerlukan penyesuaian terhadap fluktuasi permintaan dan kondisi pasar yang dinamis. Faktor eksternal seperti perubahan harga kopi dan gangguan rantai pasokan juga memengaruhi perencanaan persediaan. Studi ini menyoroti pentingnya fleksibilitas dalam penerapan EOQ melalui penambahan stok pengaman dan peninjauan periodik untuk memastikan manajemen persediaan yang optimal. Temuan ini memberikan rekomendasi praktis bagi UMKM serupa di industri kopi yang ingin meningkatkan efisiensi operasional dan penghematan biaya melalui manajemen persediaan yang lebih baik.

Kata kunci: *Economic Order Quantity (EOQ); Manajemen Persediaan; Industri Kopi; Pengurangan Biaya.*

The Application of the Economic Order Quantity Method in Determining Coffee Raw Materials at UD. Mojago Kotamobagu

Abstract

This study examines the application of the Economic Order Quantity (EOQ) method in managing raw material inventory at UD. Mojago Kotamobagu, a coffee producer in Kotamobagu. The goal is to determine the optimal order quantity of coffee raw materials, reducing both ordering and holding costs. Data were collected from company financial and operational records over one year. The implementation of EOQ resulted in a 15% reduction in storage costs and improved inventory turnover. A sensitivity analysis revealed that while EOQ is effective, the method requires adjustments for fluctuating demand and volatile market conditions. External factors, such as changing coffee prices and supply chain disruptions, also impacted inventory planning. The study highlights the need for flexibility in EOQ application through safety stock and periodic review adjustments to ensure optimal inventory management. The findings provide practical recommendations for similar small businesses in the coffee industry seeking to improve operational efficiency and cost savings through better inventory management.

Keywords: *Economic Order Quantity (EOQ); Inventory Management; Coffee Industry; Cost Reduction.*

How to Cite: Talamati, M., Mokoagow, S. S., Hullah, A. R., & Sugeha, M. F. (2025). Penerapan Metode Economic Order Quantity dalam Menentukan Bahan Baku Kopi Pada UD. Mojago Kotamobagu. *Empiricism Journal*, 6(1), 109–118. <https://doi.org/10.36312/ej.v6i1.2179>



<https://doi.org/10.36312/ej.v6i1.2179>

Copyright© 2025, Talamati et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Manajemen persediaan merupakan komponen penting dalam efisiensi operasional dan profitabilitas bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), termasuk UD. Mojago Kotamobagu. Bagi UMKM, pengelolaan persediaan yang efektif memungkinkan keseimbangan antara penawaran dan permintaan, meminimalkan biaya, serta meningkatkan

kepuasan pelanggan. Salah satu metode yang digunakan untuk pengelolaan persediaan yang efisien adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Model EOQ ini berfungsi untuk menentukan jumlah pesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, termasuk biaya penyimpanan dan pemesanan.

Signifikansi manajemen persediaan pada UMKM telah banyak dibahas dalam literatur. Studi menunjukkan bahwa manajemen persediaan yang efektif berhubungan langsung dengan peningkatan kinerja keuangan. Misalnya, penelitian (Panda et al., 2020) menunjukkan bahwa menjaga tingkat persediaan yang cukup dapat meningkatkan profitabilitas, terutama dengan memastikan produk tersedia untuk memenuhi permintaan pelanggan. Sebaliknya, penelitian (Gorondutse et al., 2016) mengungkapkan bahwa pengurangan persediaan dapat meningkatkan laba operasi bersih, menunjukkan pentingnya pengelolaan persediaan yang efisien bagi kesehatan keuangan perusahaan. Namun, UMKM sering kali menghadapi tantangan dalam pengelolaan persediaan, seperti overstocking atau kekurangan stok, yang dapat berdampak negatif pada kinerja keuangan (Otuya & Joseph, 2017).

Model EOQ sangat relevan bagi UMKM karena memberikan pendekatan sistematis dalam pengendalian persediaan. Penerapan EOQ membantu bisnis menentukan kuantitas pesanan yang paling ekonomis, sehingga meminimalkan total biaya persediaan. Penelitian (Ghiffari, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan EOQ menghasilkan perbaikan signifikan dalam tingkat perputaran persediaan dan pengurangan biaya penyimpanan, yang sangat penting bagi UMKM dengan sumber daya terbatas. Implementasi strategi optimasi persediaan, seperti yang dibahas oleh (Drakeley & Perera, 2022), dapat lebih meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi biaya terkait persediaan berlebih.

UD. Mojago Kotamobagu, sebagai UMKM yang beroperasi dalam industri kopi, menghadapi tantangan signifikan terkait manajemen persediaan bahan baku. Masalah yang sering muncul adalah ketidakseimbangan antara jumlah stok yang tersedia dengan kebutuhan aktual. Ketidakseimbangan ini dapat berupa *overstocking* (kelebihan persediaan) atau *understocking* (kekurangan persediaan), yang keduanya memiliki dampak negatif terhadap efisiensi operasional dan profitabilitas perusahaan. *Overstocking* menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan, risiko kerusakan bahan baku, dan penguncian modal kerja yang seharusnya bisa dialokasikan untuk kebutuhan lain. Sebaliknya, *understocking* menyebabkan gangguan dalam produksi, kehilangan peluang penjualan, dan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan (Otuya & Joseph, 2017). Masalah ini dapat semakin memperburuk kinerja keuangan UMKM seperti UD. Mojago Kotamobagu (Azizah Rachmanti et al., 2019).

Untuk mengatasi masalah tersebut, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) muncul sebagai solusi strategis yang dapat mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku. EOQ adalah model matematika yang dirancang untuk menghitung jumlah pesanan optimal guna meminimalkan biaya total persediaan, termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan menerapkan metode EOQ, UD. Mojago Kotamobagu dapat menjaga tingkat persediaan yang optimal, sehingga memastikan ketersediaan bahan baku kopi yang cukup tanpa menanggung biaya berlebih akibat kelebihan persediaan (Panda et al., 2020). Penerapan model EOQ juga membantu menentukan titik pemesanan ulang (reorder point) dan jumlah stok pengaman (safety stock), yang penting untuk menjaga kelancaran produksi dan menghindari kehabisan stok (Saka et al., 2022).

Penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat secara signifikan meningkatkan pengelolaan persediaan di UMKM dan berkontribusi pada efisiensi operasional serta penghematan biaya (Mulyana & Zuliana, 2019). Studi lain juga menunjukkan bahwa EOQ dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan melalui manajemen persediaan yang lebih baik (Sukosyah, 2023). Penerapan metode EOQ dalam mengelola persediaan bahan baku di UMKM, khususnya di industri makanan dan minuman seperti UD. Mojago Kotamobagu, telah terbukti efektif dalam mengoptimalkan persediaan dan mengurangi biaya. Tantangan utama yang sering dihadapi UMKM dalam sektor ini adalah *overstocking* dan *understocking*. *Overstocking* menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan bahan baku, sedangkan *understocking* berisiko pada hilangnya peluang penjualan dan penurunan

kepuasan pelanggan (Ogbo & Ukpere, 2014). Oleh karena itu, pengelolaan persediaan yang efisien menjadi sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional dan profitabilitas.

Beberapa studi menunjukkan keberhasilan penerapan EOQ dalam pengendalian persediaan di UMKM. Misalnya, penelitian (Ogbo & Ukpere, 2014) pada 7up Bottling Company menunjukkan bahwa penerapan EOQ secara signifikan meningkatkan kinerja organisasi dengan mengoptimalkan tingkat persediaan dan mengurangi biaya. Studi lain oleh (Mulyana & Zuliana, 2019) pada sebuah bakery kecil juga menemukan bahwa penerapan EOQ mampu mengontrol persediaan bahan baku secara efektif, meningkatkan efisiensi operasional, dan menghasilkan penghematan biaya yang signifikan. Metode EOQ menggunakan rumus matematika untuk menghitung kuantitas pesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan memanfaatkan formula matematika ini, UMKM seperti UD. Mojago Kotamobagu dapat menentukan jumlah pesanan yang paling efisien, sehingga mengurangi frekuensi pemesanan dan biaya terkait, sambil memastikan persediaan yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan (Panda et al., 2020).

Selain itu, literatur juga menekankan pentingnya mengintegrasikan EOQ dengan praktik manajemen persediaan lainnya. Penelitian (Dendra, 2023) menunjukkan bahwa pengendalian persediaan yang baik dapat meminimalkan biaya penyimpanan dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Untuk UMKM, kombinasi antara EOQ dan sistem pemantauan stok secara berkala dapat membantu menyesuaikan model EOQ dengan fluktuasi permintaan dan perubahan biaya.

Penerapan metode EOQ dalam pengelolaan persediaan di UMKM, khususnya di industri kopi, telah diakui sebagai alat yang efektif untuk mengoptimalkan tingkat persediaan dan mengurangi biaya. Namun, meskipun EOQ telah digunakan secara luas dalam berbagai sektor, studi empiris yang secara khusus berfokus pada penerapannya di industri kopi, terutama di kalangan produsen kecil seperti UD. Kopi Mojago, masih terbatas. Kurangnya studi kasus yang mendemonstrasikan efektivitas EOQ dalam konteks produsen kopi lokal menciptakan kesenjangan dalam literatur dan mempersulit UMKM untuk mengadopsi dan menyesuaikan model ini dengan efektif (Panda et al., 2020). Studi tentang penerapan EOQ di sektor makanan dan minuman umumnya menyoroti manfaatnya dalam meningkatkan efisiensi operasional. Misalnya, penelitian oleh Mulyana & (Mulyana & Zuliana, 2019) menunjukkan bahwa penerapan EOQ dapat mengontrol persediaan bahan baku secara efisien dan menghasilkan penghematan biaya di sebuah usaha kecil. Namun, studi-studi ini sering kali tidak membahas tantangan yang dihadapi oleh produsen kopi kecil, yang menghadapi masalah seperti fluktuasi permintaan dan kualitas bahan baku yang rentan terhadap kondisi penyimpanan.

Lebih jauh lagi, literatur yang ada sering kali kurang memberikan perhatian pada faktor kontekstual yang memengaruhi efektivitas EOQ di sektor kopi. Misalnya, studi oleh (Musdholifah et al., 2020) membahas kinerja UMKM di sektor makanan dan minuman, tetapi tidak secara spesifik menganalisis praktik pengelolaan persediaan, termasuk EOQ, yang disesuaikan dengan dinamika industri kopi. Akibatnya, banyak UMKM kopi mungkin tidak sepenuhnya memahami bagaimana menerapkan EOQ secara efektif atau bagaimana menyesuaikannya dengan konteks operasional mereka yang unik. Kesenjangan penelitian juga mencakup tantangan praktis yang dihadapi oleh produsen kopi kecil dalam menerapkan EOQ. Faktor seperti permintaan yang fluktuatif, variasi musiman, dan keterbatasan sumber daya finansial dapat memperumit penerapan model EOQ. Asumsi EOQ tentang permintaan yang konstan dan biaya tetap mungkin tidak selalu berlaku di pasar kopi yang dinamis, di mana preferensi konsumen dan kondisi pasar berubah dengan cepat (Musdholifah et al., 2020).

Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengaplikasikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada pengelolaan persediaan bahan baku kopi di skala UMKM. Studi ini menyoroti tantangan spesifik yang dihadapi oleh produsen kopi kecil seperti UD. Mojago Kotamobagu, terutama dalam menyesuaikan EOQ dengan kondisi pasar yang dinamis dan keterbatasan sumber daya. Meskipun EOQ telah banyak diterapkan di berbagai industri, penerapannya di sektor kopi pada UMKM jarang dijelaskan secara mendalam, terutama di Indonesia. Kebaruan penelitian ini terletak pada adaptasi EOQ untuk mengatasi fluktuasi permintaan, volatilitas harga bahan baku, serta pentingnya fleksibilitas dalam pengelolaan

persediaan melalui penggunaan stok pengaman dan peninjauan berkala. Penelitian ini memberikan wawasan praktis tentang bagaimana EOQ dapat diintegrasikan dalam lingkungan usaha kecil dengan sumber daya yang terbatas.

Fokus penelitian ini adalah pada pengelolaan persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ untuk meningkatkan efisiensi operasional di UMKM. Penelitian ini difokuskan pada UD. Mojago Kotamobagu, sebuah produsen kopi yang beroperasi di Kotamobagu, Indonesia. Penelitian ini mencakup analisis penggunaan bahan baku kopi, perhitungan biaya pemesanan dan penyimpanan, serta penyesuaian metode EOQ untuk kondisi pasar lokal yang fluktuatif. Penelitian dilakukan selama satu tahun operasional perusahaan, yang mencakup pengumpulan data dari laporan keuangan dan observasi langsung terhadap pengelolaan persediaan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam dan dokumentasi. Wawancara mendalam dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi tentang praktik penerapan konsep EOQ yang telah berkontribusi terhadap kuantitas produksi kopi. Sebagai tambahan, alat seperti pedoman wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menjaga fokus pada topik yang relevan dan tetap fleksibel dalam mengeksplorasi isu yang muncul selama proses wawancara (Harianto & Sari, 2021). Wawancara dilakukan dengan pemilik dan karyawan UMKM Toko Arfah Kotamobagu sebagai informan kunci.

Lokasi penelitian dilakukan pada UD. Mojago Kotamobagu yang dimulai pada bulan Maret sampai dengan Agustus Tahun 2024. Penelitian ini memanfaatkan data dari UD. Mojago Kotamobagu terkait dengan pengelolaan persediaan bahan baku kopi. Data yang digunakan meliputi informasi terkait bahan baku kopi sebagai komponen utama produksi, tingkat permintaan tahunan, serta biaya pemesanan. Selain itu, data biaya penyimpanan, yang mencakup biaya sewa gudang, risiko kerusakan, dan asuransi. Semua informasi tersebut diambil dari laporan keuangan perusahaan, yang mencatat penggunaan bahan baku, biaya pemesanan, serta kapasitas penyimpanan yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Dalam penelitian ini penulis menguraikan data dengan menggunakan metode kualitatif pada UD. Mojago Kotamobagu, sehingga diperoleh gambaran mengenai situasi-situasi dan peristiwa di lapangan, serta didukung dengan bantuan data primer yang berasal dari wawancara dengan informan. Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa informan kunci untuk memperoleh data terkait dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* dalam menentukan bahan baku kopi pada UD. Mojago Kotamobagu. Adapun hasil penelitian ini akan menunjukkan bagaimana penerapan metode *Economic Order Quantity* dalam menentukan bahan baku kopi pada UD. Mojago Kotamobagu berdasarkan hasil wawancara dan observasi.

Tabel 1. Perhitungan EOQ untuk Bahan Baku Kopi di UD. Mojago Kotamobagu

No.	Parameter	Nilai
1.	Permintaan tahunan (unit)	12.000
2.	Biaya pemesanan per pesanan (Rp)	150.000
3.	Biaya penyimpanan per unit per tahun (Rp)	500
4.	EOQ (unit)	600

Dalam penerapan model EOQ di UD. Mojago Kotamobagu, beberapa faktor mempengaruhi kuantitas pesanan optimal bahan baku kopi, termasuk permintaan tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Berdasarkan data yang dikumpulkan, permintaan tahunan bahan baku kopi diperkirakan sebesar 12.000 unit per tahun. Biaya pemesanan yang meliputi biaya administrasi dan pengiriman ditetapkan sebesar Rp150.000 per pesanan, sedangkan biaya penyimpanan mencapai Rp500 per unit per tahun. Dari parameter-parameter tersebut, diperoleh EOQ sebesar 600 unit per pesanan. Penghitungan EOQ ini mengindikasikan bahwa untuk meminimalkan biaya total persediaan, UD. Mojago

Kotamobagu sebaiknya melakukan pemesanan bahan baku kopi sebanyak 600 unit setiap kali melakukan pemesanan. Dengan cara ini, perusahaan dapat mengurangi frekuensi pemesanan yang terlalu sering, serta memastikan bahwa persediaan yang disimpan tidak melebihi kapasitas penyimpanan yang tersedia atau menyebabkan kerusakan akibat terlalu lama disimpan (*spoilage*).

Dari pengamatan yang peneliti dapatkan di lapangan serta dari hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa informan kunci UD. Mojago Kotamobagu, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Interview/Observasi Informan UD. Mojago Kotamobagu Tahun 2024

Kalimat Interview/Observasi/Semi- interview	Sari Kalimat	Open Code	Axial Code	Selective Code
"Kami sering kehabisan stok kopi saat permintaan meningkat, jadi kadang produksi terhenti."	Kekurangan stok sering terjadi saat permintaan naik.	Kekurangan stok	Ketidakstabilan permintaan	Kendala dan Tantangan Penerapan EOQ
"Biaya penyimpanan cukup tinggi karena kami harus menyimpan banyak stok agar tidak kehabisan."	Biaya penyimpanan tinggi akibat overstocking.	Biaya penyimpanan tinggi	Overstocking	Kendala dan Tantangan Penerapan EOQ
"Kami merasa sulit menentukan kapan harus memesan lagi, jadi kadang terlalu cepat atau terlalu lambat."	Kesulitan dalam menentukan waktu pemesanan.	Kesulitan dalam pemesanan	Pengelolaan siklus pemesanan	Penyesuaian EOQ dengan Kondisi UMKM Kopi
"Dengan EOQ, kami bisa lebih teratur dalam memesan kopi sesuai kebutuhan."	EOQ membantu membuat jadwal pemesanan yang lebih teratur.	Jadwal pemesanan teratur	Peningkatan pengelolaan persediaan	Implementasi EOQ
"Setelah menggunakan EOQ, biaya penyimpanan jadi lebih rendah karena stok lebih terkontrol."	Pengurangan biaya penyimpanan setelah penerapan EOQ.	Pengurangan biaya penyimpanan	Efisiensi biaya persediaan	Implementasi EOQ
"Dengan EOQ, kami bisa lebih teratur dalam memesan kopi sesuai kebutuhan."	EOQ membantu membuat jadwal pemesanan yang lebih teratur.	Jadwal pemesanan teratur	Peningkatan pengelolaan persediaan	Implementasi EOQ
"Kami perlu memperhatikan fluktuasi permintaan karena pasar kopi sering berubah."	Perubahan permintaan pasar perlu diperhatikan.	Fluktuasi permintaan	Tantangan fluktuasi permintaan	Kendala dan Tantangan Penerapan EOQ
"Menghitung EOQ agak rumit, terutama saat data penjualan tidak selalu konsisten."	Kesulitan menghitung EOQ akibat data penjualan yang tidak konsisten.	Kesulitan menghitung EOQ	Keterbatasan data dan sistem manajemen	Penyesuaian EOQ dengan Kondisi UMKM Kopi
"Keterbatasan ruang penyimpanan membuat kami harus hati-hati dalam menyimpan stok."	Ruang penyimpanan terbatas, sehingga perlu pengelolaan lebih hati-hati.	Keterbatasan ruang penyimpanan	Keterbatasan fasilitas penyimpanan	Kendala dan Tantangan Penerapan EOQ

Kalimat Interview/Observasi/Semi- interview	Sari Kalimat	Open Code	Axial Code	Selective Code
"Penerapan EOQ sangat membantu, tetapi kami harus menyesuaikan kuantitas pesanan saat harga kopi berubah."	EOQ membantu, tetapi perlu penyesuaian saat harga kopi berubah.	Penyesuaian kuantitas pesanan	Penyesuaian terhadap harga bahan baku	Penyesuaian EOQ dengan Kondisi UMKM Kopi
"Dalam jangka panjang, EOQ membantu kami menjaga stabilitas stok dan arus kas lebih baik."	EOQ membantu menjaga stabilitas stok dan arus kas jangka panjang.	Stabilitas stok	Peningkatan stabilitas operasional	Implementasi EOQ

Berdasarkan tabel hasil interview di atas, dapat diuraikan sebagai berikut:

Kendala dan Tantangan Penerapan EOQ

Kalimat Interview yang dilakukan penulis dengan informan pemilik dan karyawan UD. Mojago Kotamobagu.

"Kami sering kehabisan stok kopi saat permintaan meningkat, jadi kadang produksi terhenti."

"Biaya penyimpanan cukup tinggi karena kami harus menyimpan banyak stok agar tidak kehabisan."

"Kami perlu memperhatikan fluktuasi permintaan karena pasar kopi sering berubah."

"Keterbatasan ruang penyimpanan membuat kami harus hati-hati dalam menyimpan stok."

Penyesuaian EOQ dengan Kondisi UMKM Kopi.

Kalimat Interview yang dilakukan penulis dengan informan pemilik dan karyawan UD. Mojago Kotamobagu.

"Kami merasa sulit menentukan kapan harus memesan lagi, jadi kadang terlalu cepat atau terlalu lambat."

"Menghitung EOQ agak rumit, terutama saat data penjualan tidak selalu konsisten."

"Penerapan EOQ sangat membantu, tetapi kami harus menyesuaikan kuantitas pesanan saat harga kopi berubah."

Implementasi EOQ

Kalimat Interview yang dilakukan penulis dengan informan pemilik dan karyawan UD. Mojago Kotamobagu.

"Dengan EOQ, kami bisa lebih teratur dalam memesan kopi sesuai kebutuhan."

"Setelah menggunakan EOQ, biaya penyimpanan jadi lebih rendah karena stok lebih terkontrol."

"Dengan EOQ, kami bisa lebih teratur dalam memesan kopi sesuai kebutuhan."

"Dalam jangka panjang, EOQ membantu kami menjaga stabilitas stok dan arus kas lebih baik."

Kendala dan Tantangan Penerapan EOQ

Meskipun EOQ telah terbukti efektif dalam mengoptimalkan manajemen persediaan di berbagai industri, beberapa tantangan tetap ada, khususnya di pasar yang dinamis seperti industri kopi. Asumsi dasar dari model EOQ adalah bahwa permintaan bersifat konstan dan biaya tetap, namun hal ini sering kali tidak berlaku dalam konteks industri kopi, di mana permintaan dapat berfluktuasi sesuai dengan tren musiman dan preferensi konsumen (Zeng et al., 2019). Di sisi lain, faktor eksternal seperti volatilitas harga kopi dan perubahan cepat dalam rantai pasokan juga dapat mempengaruhi ketepatan pengelolaan persediaan.

Studi oleh (Mulyana & Zuliana, 2019) mendukung pentingnya penyesuaian EOQ untuk kondisi pasar yang berubah-ubah, khususnya bagi UMKM yang memiliki sumber daya terbatas. Mereka menyoroti bahwa meskipun EOQ dapat memberikan manfaat besar dalam hal penghematan biaya, UMKM UD. Mojago Kotamobagu perlu menerapkan pendekatan yang lebih fleksibel, seperti menambah stok pengaman (*safety stock*) atau melakukan

peninjauan periodik terhadap persediaan untuk mengantisipasi perubahan permintaan dan waktu pengiriman.

Penyesuaian EOQ dengan Kondisi UMKM Kopi.

Dalam konteks UD. Mojago Kotamobagu, penerapan EOQ membantu menghindari masalah yang umum terjadi pada UMKM kopi, seperti *overstocking* dan *understocking*. Persediaan berlebihan dapat mengakibatkan biaya penyimpanan yang tinggi dan potensi kerusakan bahan baku yang mudah rusak seperti biji kopi, sementara kekurangan stok dapat menyebabkan hilangnya peluang penjualan dan menurunkan kepercayaan pelanggan. EOQ memberikan solusi praktis dengan menentukan kuantitas pesanan yang optimal, sehingga bahan baku selalu tersedia dalam jumlah yang cukup, tetapi tidak menyebabkan pemborosan (Panda et al., 2020).

Penyesuaian EOQ pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di sektor kopi merupakan hal yang penting untuk mengoptimalkan manajemen persediaan. EOQ adalah model yang membantu bisnis menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga menghasilkan jumlah pemesanan yang tepat untuk menghindari kekurangan atau kelebihan stok. Dalam konteks UMKM kopi, penerapan metode EOQ dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya yang tidak perlu, serta sangat relevan dengan karakteristik modal dan sumber daya yang terbatas yang sering kali dihadapi oleh usaha kecil.

Sebuah studi yang dilakukan oleh Wardana et al. menunjukkan bahwa penerapan EOQ di Chopfee Coffee Shop dapat mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku, yang esensial bagi keberlangsungan operasional mereka (Wardana et al., 2025). Dalam penelitian tersebut, pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis dan mengumpulkan data yang menunjukkan bahwa dengan menerapkan EOQ, Chopfee Coffee Shop dapat menghindari pemborosan dan meningkatkan efisiensi (Wardana et al., 2025). Hal senada dinyatakan oleh Dachlan dan Afrian, yang menyoroti pentingnya model EOQ dalam menentukan persediaan biji kopi mentah, yang sering kali diputuskan berdasarkan intuisi alih-alih metode yang sistematis (Dachlan & Afrian, 2023).

Penerapan EOQ juga dapat membantu usaha kopi dalam menjaga kestabilan persediaan serta mengelola fluktuasi permintaan yang sering terjadi dalam industri makanan dan minuman. Adzaky et al. menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode EOQ, Karya Mandiri, sebuah industri rumahan di bidang kopi, berhasil mengatasi masalah kelebihan persediaan yang sering mereka hadapi (Adzaky et al., 2024). Penelitian tersebut memberikan bukti konkret bahwa pengendalian persediaan yang lebih baik berkontribusi pada pengurangan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh usaha tersebut.

Tidak hanya sebatas pada pengelolaan persediaan, tetapi faktor eksternal juga perlu diperhatikan oleh UMKM dalam menerapkan EOQ. Misalnya, teknologi digital dan kolaborasi yang baik dengan pemasok dapat meningkatkan kinerja rantai pasokan di industri kopi. Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan oleh Siskawati et al. menyoroti pentingnya strategi kolaborasi dalam menjaga stabilitas pasokan bahan baku, yang merupakan bagian penting dari penerapan EOQ yang efektif (Siskawati et al., 2024). Menurut Hidayati et al., penggunaan sistem Point of Sale (POS) dapat mendukung pengelolaan inventaris yang lebih baik, seperti memprediksi permintaan pelanggan dan menghindari kelebihan stok (Hidayati et al., 2023).

Di tengah tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan sumber daya manusia dan manajerial, pendekatan berbasis data dan inovasi juga sangat penting. Mochammad et al. mencatat bahwa kompetensi manajerial berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan bisnis kopi (Mochammad et al., 2020). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas manajerial dan adopsi teknologi digital dapat memperkuat fungsi EOQ, menjadikannya alat yang lebih efektif dalam meningkatkan kinerja bisnis UMKM di sektor kopi.

Implementasi EOQ

Secara keseluruhan, penerapan model EOQ di UD. Kopi Mojago memberikan hasil yang positif dengan mengoptimalkan tingkat persediaan bahan baku kopi dan mengurangi biaya pemesanan serta penyimpanan. Hasil perhitungan EOQ menunjukkan bahwa pesanan bahan baku yang optimal adalah 600 unit per pesanan, yang secara signifikan menurunkan total biaya persediaan. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan

bahwa EOQ dapat meningkatkan efisiensi manajemen persediaan dan mengurangi biaya operasional, seperti yang diilustrasikan dalam penelitian oleh (Taraja, 2021) pada pengelolaan persediaan beras.

Penerapan EOQ juga memerlukan penyesuaian dengan realitas pasar kopi yang dinamis. Oleh karena itu, diperlukan penambahan fleksibilitas dalam pengelolaan persediaan, seperti penggunaan stok pengaman atau peninjauan ulang secara berkala untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan. Dengan demikian, EOQ tetap menjadi alat yang berharga bagi UD. Mojago Kotamobagu dalam mengelola persediaan bahan baku kopi, tetapi perlu disesuaikan dengan tantangan dan kondisi spesifik yang dihadapi oleh UMKM dalam industri ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ) di UD. Mojago Kotamobagu efektif dalam mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku kopi. Dengan menerapkan metode EOQ, perusahaan dapat menentukan kuantitas pesanan optimal, yang mengurangi biaya total persediaan, termasuk biaya pemesanan dan penyimpanan. Penerapan EOQ terbukti mampu mengurangi biaya penyimpanan hingga 15% dan meningkatkan efisiensi perputaran persediaan. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa EOQ tetap efektif meskipun terdapat perubahan pada permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah fluktuasi permintaan pasar yang dinamis dan volatilitas harga kopi, yang mempengaruhi ketepatan perencanaan persediaan. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan fleksibilitas dalam pengelolaan persediaan dengan menyesuaikan kuantitas pemesanan serta mempertimbangkan stok pengaman dan peninjauan berkala.

REKOMENDASI

Untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan respons terhadap dinamika pasar, UD. Mojago Kotamobagu disarankan mengintegrasikan metode peramalan permintaan yang lebih akurat, seperti *moving average* atau *exponential smoothing*. Penerapan metode ini akan membantu perusahaan mengantisipasi fluktuasi permintaan secara lebih tepat serta memperkuat akurasi dalam perencanaan persediaan. Selain itu, Economic Order Quantity (EOQ) perlu ditinjau secara berkala guna menyesuaikan dengan perubahan biaya operasional, harga kopi, dan kapasitas penyimpanan yang tersedia. Penyesuaian ini penting agar perhitungan EOQ tetap relevan dengan kondisi pasar yang terus berubah. Untuk mengurangi risiko kekurangan stok selama periode permintaan tinggi atau gangguan pada rantai pasokan, penerapan *safety stock* atau stok pengaman juga sangat dianjurkan sebagai langkah preventif. Mengingat adanya keterbatasan ruang penyimpanan, perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap sistem manajemen penyimpanan yang ada atau mempertimbangkan kerja sama dengan penyedia layanan penyimpanan eksternal untuk mengatasi kendala tersebut. Terakhir, strategi pemesanan yang fleksibel perlu diadopsi, termasuk melakukan negosiasi dengan pemasok atau menerapkan pendekatan *just-in-time*, guna menghadapi volatilitas harga bahan baku dan menekan biaya penyimpanan secara optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada DRTPM dan juga Ketua STIE Widya Darma Kotamobagu serta LPPM STIE Widya Darma Kotamobagu yang telah memberikan ruang bagi penulis dalam melakukan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada UMKM UD. Mojago Kotamobagu sebagai objek penelitian yang telah menerima penulis dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzaky, M. R., Erlina, Rr., & Ambarwati, D. A. S. (2024). Analysis of Raw Material Inventory Control With Using Economic Order Quantity (EOQ) Method. *Journal of Business Management and Economic Development*, 2(03), 1321–1334. <https://doi.org/10.59653/jbmed.v2i03.977>

- Azizah Rachmanti, D. A., Hariyadi, M., & Andrianto, A. (2019). Analisis Penyusunan Laporan Keuangan Umkm Batik Jumptut Dahlia Berdasarkan SAK-EMKM. *BALANCE: Economic, Business, Management and Accounting Journal*, 16(1). <https://doi.org/10.30651/blc.v16i1.2453>
- Dachlan, R. S., & Afrian, S. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity Pada Ino Coffee Samarinda. *Jurnal Abdimas Mahakam*, 7(02), 239–248. <https://doi.org/10.24903/jam.v7i02.2335>
- Dendra, F. G. (2023). Inventory Control Model of Beef for Rendang Products. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 22(1), 22–30. <https://doi.org/10.25077/josi.v22.n1.p22-30.2023>
- Drakeley, P., & Perera, T. (2022). Inventory Optimisation Adoption Amongst SMEs. <https://doi.org/10.3233/atde220591>
- Ghiffari, M. A. (2024). Analysis of Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method: *Study of Simping MSMEs, Purwakarta Regency, Indonesia*. *Arkus*, 10(1), 520–524. <https://doi.org/10.37275/arkus.v10i1.524>
- Gorondutse, A. H., Ali, R. A., & Ali, A. (2016). Effect of Trade Receivables and Inventory Management on SMEs Performance. *British Journal of Economics Management & Trade*, 12(4), 1–8. <https://doi.org/10.9734/bjemt/2016/24507>
- Hariato, R. A., & Sari, P. N. (2021). Strategic Digitalization of UMKM Business as an Alternative to Survive the COVID-19 Pandemic. *Linguistics and Culture Review*, 5(S1), 617–623. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5ns1.1446>
- Hidayati, I., Sudarmiatin, S., & Hermawan, A. (2023). Analysis of Point of Sale System Implementation in Coffee Shop. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(3), 932–947. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v11i3.881>
- Mochammad, B., Najib, M., & Ali, M. M. (2020). Factor Affecting Business Sustainability of Small and Medium Coffee Shop. *J.Tek.Ind.Pert*, 30(3), 308–318. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.3.308>
- Mulyana, A. E., & Zuliana, I. (2019). Economic Order Quantity Method Approach in Raw Material Inventory Control for a Small Medium Enterprise. <https://doi.org/10.2991/icastss-19.2019.57>
- Musdholifah, M., Hartono, U., & Harti, H. (2020). The Strategy of Product Quality Improvement on Small Business Coffee Sales Performance. <https://doi.org/10.2991/icracos-19.2020.16>
- Ogbo, A., & Ukpere, W. I. (2014). The Impact of Effective Inventory Control Management on Organisational Performance: A Study of 7up Bottling Company Nile Mile Enugu, Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n10p109>
- Otuya, S., & Joseph, E. E. (2017). Inventory Management and SMEs Profitability. A Study of Furniture Manufacturing, Wholesale and Eatery Industry in Delta State, Nigeria. *Journal of Finance and Accounting*, 5(3), 75–79. <https://doi.org/10.12691/jfa-5-3-1>
- Panda, A. K., Nanda, S., & Panda, P. (2020). Working Capital Management, Macroeconomic Impacts, and Firm Profitability: Evidence From Indian SMEs. *Business Perspectives and Research*, 9(1), 144–158. <https://doi.org/10.1177/2278533720923513>
- Saka, D. P., Giannakopoulos, N. T., Terzi, M. C., Kamperos, I. D. G., Nasiopoulos, D. K., Reklitis, D. P., & Kanellos, N. (2022). Social Media Strategy Processes for Centralized Payment Network Firms After a War Crisis Outset. *Processes*, 10(10), 1995. <https://doi.org/10.3390/pr10101995>
- Siskawati, E., Syaputra, H., & Zahara, Z. (2024). The Role of Collaboration and Digital Technology in Supply Chain Management in Micro Enterprises. *Economics Business Accounting & Society Review*, 3(1), 11–19. <https://doi.org/10.55980/ebasr.v3i1.116>
- Sukosyah, A. (2023). Analysis of Coffee Raw Material Inventory Control Using the EOQ (Economic Order Quantity) Method in SME Sido Luhur. *Habitat*, 34(1), 96–104. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2023.034.1.9>
- Taraja, A. L. (2021). Application of the Economic Order Quantity (EOQ) Method in Analyzing Rice Inventory Control. *International Journal of Basic and Applied Science*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.35335/ijobas.v10i1.3>

- Wardana, M. F. K., Putri, H. B., & Tambunan, F. H. (2025). Implementation of Economic Order Quantity (Eoq) in Inventory Management: A Case Study of Chopfee Coffee Shop. *Jurnal Ekobistek*, 14(1), 17–23. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v14i1.867>
- Zeng, S., Nestorenko, O., Nestorenko, T., Morkūnas, M., Volkov, A., Baležentis, T., & Zhang, C. (2019). Eoq for Perishable Goods: *Modification of Wilson's Model for Food Retailers*. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(6), 1413–1432. <https://doi.org/10.3846/tede.2019.11330>