

IMPLEMENTASI METODE EOQ DALAM PENGENDALIAN BAHAN**BAKU PADA UMKM: KAJIAN LITERATUR**

¹Achmad Jumhari, ²Adilah Eka Pridhi, ³Anastasya Maurita Febryani, ⁴Putri Fauziah Sri Indrapura

mn20.achmadjumhari@mhs.ubpkarawang.ac.id¹

mn20.adiilahpridhi@mhs.ubpkarawang.ac.id²

mn20.anastasyafebryani@mhs.ubpkarawang.ac.id³

mn20.Putrisriindrapura@mhs.ubpkarawang.ac.id⁴

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Buana Perjuangan Karawang

Correspondence		
		No. Telp:
Submitted 30 desember 2023	Accepted 4 januari 2024	Published 5 Januari 2024

ABSTRAK

Penelitian ini membahas penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) selama periode 2019-2023 dengan mengumpulkan dan membandingkan berbagai artikel yang diakses melalui Google Scholar. Fokus utama penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas serta efisiensi metode EOQ dalam mengelola persediaan bahan baku pada skala UMKM. Analisis dilakukan terhadap sejumlah kasus penerapan EOQ pada berbagai jenis UMKM untuk menilai dampaknya terhadap biaya, penggunaan sistem pendukung, dan kendala yang mungkin dihadapi. Temuan utama dari artikel-artikel yang dikaji menunjukkan bahwa metode EOQ telah membuktikan keberhasilannya dalam meningkatkan efisiensi biaya pada UMKM. Contohnya, pada beberapa kasus, penggunaan EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku telah menghasilkan pengurangan biaya yang signifikan. Selain itu, beberapa artikel menyoroti perlunya dukungan sistem atau program, seperti penggunaan macro VBA, untuk mempercepat perhitungan EOQ. Hal ini menjadi penting karena beberapa UMKM membutuhkan bantuan teknologi guna menyederhanakan dan mempercepat proses perhitungan tersebut. Namun, penelitian juga menggarisbawahi pentingnya pertimbangan terhadap kendala-kendala yang mungkin timbul dalam menerapkan EOQ pada UMKM. Beberapa artikel menekankan perlunya pemikiran matang terkait penggunaan safety stock untuk mengantisipasi risiko dalam produksi. Rekomendasi dari penelitian ini menegaskan perlunya evaluasi menyeluruh sebelum mengadopsi metode EOQ di UMKM tertentu, dengan mempertimbangkan solusi-solusi yang dapat diaplikasikan untuk mengatasi kendala-kendala yang mungkin muncul. Oleh karena itu, dalam skenario penerapan EOQ pada UMKM, efektivitas dan efisiensi metode ini dapat ditingkatkan melalui penggunaan sistem pendukung serta pertimbangan yang matang terhadap aspek-aspek yang terkait.

Kata Kunci: Economic Order Quantity (EOQ), Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), Efisiensi, Sistem Pendukung, Kendala.

ABSTARCT

This research examines the implementation of the Economic Order Quantity (EOQ) method in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) during the period 2019-2023 by collecting and comparing various articles accessed through Google Scholar. The primary focus of this study is to analyze the effectiveness and efficiency of the EOQ method in managing raw material inventory at the MSME scale. The analysis encompasses several cases of EOQ implementation across various types of MSMEs to assess its impact on costs, the utilization of support systems, and potential challenges faced. The main findings from the reviewed articles indicate that the EOQ method has proven successful in enhancing cost efficiency within MSMEs. For instance, in several cases, the



use of EOQ in controlling raw material inventory has resulted in significant cost reductions. Furthermore, some articles highlight the necessity of system or program support, such as the use of macro VBA, to expedite EOQ calculations. This is crucial as certain MSMEs require technological assistance to simplify and accelerate these calculations. However, the research also underscores the importance of considering potential challenges that may arise when implementing EOQ in MSMEs. Some articles emphasize the need for careful consideration regarding the use of safety stock to anticipate risks in production. The recommendations from this study emphasize the comprehensive evaluation needed before adopting the EOQ method in specific MSMEs, considering implementable solutions to address potential challenges. Therefore, in the scenario of EOQ application in MSMEs, the effectiveness and efficiency of this method can be enhanced through the use of support systems and thoughtful consideration of related aspects.

Keywords: *Economic Order Quantity (EOQ), Micro Small Medium Enterprises (MSMEs), Efficiency, Support Systems, Challenges.*

Pendahuluan

Satu kegiatan usaha kepunyaan perorangan, baik yang berbadan hukum ataupun yang tidak berbadan hukum disebut Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) (Chen, Sedyono, and Widodo 2023). UMKM merupakan pondasi dari perekonomian Indonesia dan menjadi tulang punggung setelah terjadinya krisis moneter pada tahun 1998. UMKM memiliki usaha yang beraneka ragam, jenis usaha ini memiliki peluang untuk berkembang menjadi skala yang lebih luas jika ditinjau dari sudut skala usahanya. *World Bank* menyatakan bahwa penghidupan dan keberlangsungan ekonomi Indonesia sangat bergantung pada UKM-UKM ini (Wahyuni, Irzan, and Damayanti 2023).

Masalah pengendalian pemesanan pada usaha mikro atau menengah (UMKM) merupakan hal yang sangat sering terjadi sebab banyak faktor yang memberi pengaruh, salah satunya belum diterapkannya proses pengendalian secara baik dan benar (Fian Mahendra, Jufriyanto, and Rizqi 2022). Persediaan dibutuhkan untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan yang bisa mengancam perusahaan terkait persediaan yang mereka butuhkan (Najoan et al. 2019). Pengendalian persediaan perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung perusahaan akibat adanya persediaan. Persediaan yang ada harus seimbang dengan kebutuhan karena persediaan yang terlalu banyak akan mengakibatkan perusahaan menanggung risiko kerusakan dan biaya penyimpanan yang tinggi di samping investasi yang besar dan sebaliknya (Sari Yanti Girsang 2019).

Banyak cara yang dilakukan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dalam menangani masalah pengendalian bahan baku. Permasalahan yang sering muncul ketika suatu perusahaan tidak memiliki sistem pengendalian adalah keterlambatan bahan baku, pembekakan pada biaya pemesanan, meningkatnya biaya simpan, *dead stock* pada gudang bahan baku. Metode yang sering dipakai mengatasi masalah tersebut ialah model kuantitas pemesanan EOQ (*Economic Order Quantity*) (Fian Mahendra et al. 2022).



Metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah salah satu teknik manajemen persediaan dengan mempertimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan (Hidayat, Efendi, and Faridz 2020). Metode ini mempertimbangkan biaya rendah, kualitas barang, dan tingkat persediaan yang optimal (Halima and Pravitasari 2022). Pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak menghambat efektifitas produksi perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan bahan baku dalam perusahaan (Bowo, Wahyuda, and Sitania 2023). Keuntungan yang diperoleh perusahaan ialah melalui penggunaan model EOQ bisa menjadikan pembiayaan penyimpanan atau pembiayaan pemedanaan menjadi efisien (Suryani, Daniati, and Kustiningsih 2022).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian sistem *literature review*. Menurut Borden & Abbott dalam buku Manzilati (2017) menjelaskan bahwa *literature review* adalah proses meletakkan, mendapatkan, membaca, dan mengevaluasi literatur penelitian yang terkait dengan ketertarikan peneliti.

Proses meletakkan yaitu proses peletakkan permasalahan pada kajian yang akan diteliti yang diformulasikan berdasarkan tujuan pada literatur ini yaitu apakah metode EOQ efisien dan efektif dalam pengendalian bahan baku pada UMKM. Proses mendapatkan yaitu sumber bacaan berupa jurnal yang didapat melalui *Google Scholar*. Proses membaca yaitu proses dari pembacaan jurnal yang didapat melalui *Google Scholar* sebagai sumber bacaan. Proses mengevaluasi yaitu proses dimana setelah meletakkan permasalahan, mendapatkan sumber bacaan, dan membaca sumber bacaan kemudian dievaluasi secara komperhensif.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pada penelitian ini yaitu berupa perbandingan dari beberapa jurnal yang didapat melalui *Google Scholar* dengan retan waktu 2019-2023 mengenai keefisienan dan keefektifan metode EOQ pada UMKM.

Dalam beberapa artikel yang telah didapatkan dan dibaca menjelaskan ada beberapa UMKM yang menerapkan metode EOQ dalam sistem pengendalian bahan baku yang sebelumnya belum menggunakan metode EOQ dalam sistem pengendalian bahan baku. Dalam artikel yang ditulis oleh Muhammad Shofa, Novi Marlyana, Brav Deva Bernadhi (2019) menjelaskan bahwa didapat keefektifan metode EOQ yang terlihat dari penjelasan jumlah persediaan bahan baku daging ayam yang optimal setiap kali melakukan pemesanan adalah sebanyak 12 kg dan didapat keefisienan biaya yang terlihat dari penjelasan total biaya tanpa atau sebelum menggunakan metode EOQ yaitu sebesar Rp. 40.896.000 sedangkan setelah menggunakan metode EOQ yaitu Rp. 35.703.199,24 jadi terjadi selisih antara sebelum dan sesudah menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 5.192.800,76.



Pada artikel yang ditulis oleh Ayu Endah Wahyuni, Muhammad Irzan dan Erni Damayanti (2023) menjelaskan bahwa metode EOQ merupakan metode yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen persediaan suatu usaha, terutama usaha seperti UKM Aji Berkah. Namun, jika melakukan perhitungan EOQ secara manual akan memakan waktu yang lama dan akan menyulitkan UKM Aji Berkah. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem agar mempersingkat waktu perhitungan dan dapat membantu UKM Aji Berkah dalam menghitung EOQ dengan tepat. Salah satu program yang dapat dilakukan untuk membuat suatu sistem EOQ yaitu dengan program macro VBA. Dari penjelasan tersebut didapat bahwa metode EOQ yang diterapkan pada UKM Aji Berkah mendapatkan keefisienan dan keefektifan dengan program sistem yang dibuat yaitu macro VBA. Sedangkan artikel yang ditulis oleh Windi Larasati, Yateno, Ardiansyah Japlani (2022) menjelaskan bahwa dengan metode EOQ untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman tepung terigu, harus melakukan pemesanan saat persediaan tepung terigu berada pada tingkat jumlah yang ditentukan agar lebih efisien dan ekonomis. Dari penjelasan tersebut didapat bahwa metode EOQ pada UMKM yang diteliti mendapatkan keefektifan dan keefisienan.

Dalam artikel Nur Aida, Sri Kantun, dan Tiara (2023) menjelaskan bahwa Pabrik Tahu Jamhari dan Pabrik Tahu Saudara Jaya hendaknya lebih mempertimbangkan lagi mengenai penggunaan metode EOQ dengan memikirkan solusi atas kendala yang dihadapi karena penentuan metode pengendalian ini menjadi penentu akan efektifitas dan efisiensi pabrik. Mempertimbangkan juga mengenai persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menghindari risiko dalam produksi. Dari penjelasan di atas didapatkan bahwa pertimbangan penggunaan metode EOQ karena keefektifan dan keefisienan metode EOQ dengan pertimbangan persediaan pengaman (*safety stock*). Pada artikel Veronica Novi Suryani, Ria Restu Daniati dan Nanik Kustiningsih (2022) menjelaskan bahwa metode EOQ lebih efisien untuk UKM Serendipity Snack. Metode EOQ setidaknya bisa menghemat biaya persediaan dan lebih efektif karena penerapan metode EOQ lebih mudah diterapkan untuk proses pengendalian persediaan. Metode Eoq juga memiliki kekurangan salah satunya adalah seluruh barang perlu dilakukan perhitungan EOQ nya satu persatu. Dengan demikian penjelasan dalam artikel dengan keefektifan dan keefisienan metode EOQ juga memiliki kekurangan seluruh barang perlu dilakukan perhitungan EOQ satu persatu.

Berbeda pada artikel yang ditulis oleh Richard Joshua Najooan, Indrie D. Palandeng dan Jacky S.B Sumarauw (2019) menjelaskan bahwa perusahaan sebaiknya menerapkan metode EOQ dalam mempertimbangkan kuantitas pemesanan yang lebih ekonomis. Karena terbukti ketika melakukan perhitungan berdasarkan data yang ada menghasilkan total biaya persediaan yang efisien melalui kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku semen yang optimal. Pada artikel Abdurrahman Ahmad dan Badrus Shoeh (2019) menjelaskan bahwa Metode

Economic Order Quantity (EOQ) memiliki hasil yang lebih optimal dan ekonomis dibandingkan dengan metode yang diterapkan oleh UKM. Hal ini dibuktikan dengan frekuensi pemesanan dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) yang lebih sedikit yaitu sebanyak 9 kali, selisih 88 kali dibandingkan metode yang digunakan UKM serta biaya persediaan yang lebih sedikit yaitu Rp 1.992.492 selisih Rp 3.718.908 dibanding metode yang digunakan UKM. Ini menunjukkan bahwa dengan metode EOQ dalam pengendalian bahan baku dapat efektif dan efisien.

Kesimpulan

Berdasarkan rangkuman dari penelitian yang mencakup periode 2019-2023 tentang penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), dapat disimpulkan bahwa metode EOQ telah membuktikan keefektifannya dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku dan mengurangi biaya operasional. Beberapa artikel menyoroti keberhasilan EOQ dalam mencapai efisiensi biaya dengan mengurangi total biaya persediaan setelah penerapan metode ini. Sementara itu, pentingnya penggunaan sistem atau program pendukung, seperti macro VBA, untuk mempercepat perhitungan EOQ juga menjadi sorotan, mengingat beberapa UMKM memerlukan bantuan teknologi untuk mempermudah proses ini.

Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan EOQ tidak hanya bergantung pada metode itu sendiri, tetapi juga memerlukan pertimbangan terhadap kendala-kendala yang mungkin timbul serta solusi-solusi yang dapat diterapkan. Beberapa artikel menekankan pentingnya mempertimbangkan penggunaan safety stock sebagai langkah antisipasi terhadap risiko dalam produksi. Rekomendasi dari penelitian ini menyarankan agar UMKM dan pabrik yang menggunakan metode EOQ lebih mempertimbangkan secara menyeluruh keputusan terkait penggunaan EOQ, serta mempertimbangkan solusi-solusi yang diperlukan untuk mengatasi kendala yang mungkin muncul dalam penerapan metode tersebut, sehingga dapat memaksimalkan manfaat dari penggunaan EOQ dalam konteks operasional mereka.

Daftar Pustaka

- Aida, Nur, Sri Kantun, and Tiara. 2023. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ Pada Pabrik Tahu Di Kabupaten Jember." *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal* 4(1):100–107. doi: 10.34306/abdi.v4i1.890.
- Bowo, Agus Ari, Wahyuda Wahyuda, and Farida Djumiati Sitania. 2023. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus: Sari Madu Bakery Samarinda)." *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya*



- Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri* 9(1):1–13.
- Chen, Defitroh, Eko Sedyono, and Aris Puji Widodo. 2023. “SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ANALISIS PENERAPAN ERP PADA UKM MSI Undip Semarang , Fakultas Teknologi Informasi , Universitas Kristen Satya Wacana , Informatika FSM Undip Semarang.” (2021):75–87.
- Fian Mahendra, Ahmad, Moh Jufriyanto, and Akhmad Wasiur Rizqi. 2022. “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Singkong Dengan Metode EOQ (Studi Kasus Di UMKM Kuncoro Gresik).” *Serambi Engineering* VII(3):3481–87.
- Halima, Hasna, and Dyah Pravitasari. 2022. “Penerapan Metode Economic Order Quantity Sebagai Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Rifani Bakery Blitar.” *Jurnalku* 2(2):155–66. doi: 10.54957/jurnalku.v2i2.184.
- Hidayat, Khoiril, Jainuril Efendi, and Raden Faridz. 2020. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ).” *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri* 18(2):125–34. doi: 10.20961/performa.18.2.35418.
- Larasati, Windi, Y. Yateno, and Ardiansyah Japlani. 2022. “Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu Pada Umkm Dengan Pendekatan Economic Order Quantity Pada Toko Kue Sahara” *Prosiding Seminar ...* (2011):79–89.
- Manzilati, A. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Paradigma, Metode, Dan Aplikasi*. Universitas Brawijaya Press.
- Najoan, R. J., I D Palandeng, J. S. B. Sumarauw, and Indrie D Palandeng. 2019. “Analisis Pengendalian Persediaan Semen Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Toko Sulindo Bangunan.” *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi* 7(3):4387–96. doi: 10.35794/emba.v7i3.25090.
- Sari Yanti Girsang, nur prima waluyowanti. 2019. “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Garam Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Pabrik Es Wira Jatim.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya* 7(2):1–17.
- Shofa, Muhammad, Novi Marlyana, and Deva Bernadhi. 2019. “BAKU DAGING AYAM PADA UMKM MENGGUNAKAN PEMBERIAN DISKON (Studi Kasus Pada Gerai Ayam Zee Chicken Cetar Di Semarang).” *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu)* 2 (April):344–53.
- Suryani, Veronica Novi, Ria Restu Daniati, and Nanik Kustiningsih. 2022. “Penerapan Metode Eoq Sebagai Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ukm Serendipity Snack.” *Journal of Accounting and Financial Issue (JAFIS)* 3(1):11–18. doi: 10.24929/jafis.v3i1.2038.
- Wahyuni, Ayu Endah, Muhammad Irzan, and Erni Damayanti. 2023. “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di UKM Aji Berkah.” *Jurnal Ilmu Sosial* 6(1):15–28.



