E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 2 Tahun 2026

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE EOQ DAN JIT

Anusa Ken Maha Resi [1*], Andung Jati Nugroho [2]
Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No 63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
E-mail: anusakenmaharesi@gmail.com[1], andungjnugroho@gmail.com[2]

ABSTRAK : Persediaan bahan baku merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kelancaran operasional dan efisiensi biaya pada perusahaan maupun UMKM. Gudang pusat Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda berperan sebagai pusat penyimpanan dan distribusi bahan baku ke beberapa outlet, sehingga diperlukan sistem pengendalian persediaan yang mampu menyeimbangkan ketersediaan stok dan biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just In Time* (JIT), serta menentukan metode yang paling efisien dalam meminimalkan total biaya persediaan. Data yang digunakan meliputi kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan *lead time* periode Maret–April 2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp654.160, dan metode JIT sebesar Rp462.560. Selain menghasilkan biaya persediaan terendah, metode EOQ juga mampu memberikan jumlah pemesanan yang optimal serta didukung oleh perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk mengantisipasi risiko kekurangan persediaan. Berdasarkan hasil perbandingan, metode EOQ merupakan metode pengendalian persediaan yang paling efisien dan direkomendasikan untuk diterapkan pada Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Economic Order Quantity (EOQ), Just In Time (JIT), Total Inventory Cost, UMKM.

ABSTRACT *: Raw material inventory is a crucial factor influencing operational smoothness and cost efficiency in both companies and MSMEs. The central warehouse of Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda serves as the storage and distribution center for raw materials to several outlets, necessitating an inventory control system capable of balancing stock availability and inventory costs. This study aims to analyze raw material inventory control using the Economic Order Quantity (EOQ) and Just-In-Time (JIT) methods, and to determine the most efficient method for minimizing total inventory costs. The data used include raw material requirements, ordering costs, storage costs, and lead time for the March–April 2026 period. The results show that the EOQ method results in a total inventory cost of Rp654.160, and the JIT method Rp462.560. In addition to producing the lowest inventory costs, the EOQ method also provides optimal ordering quantities and is supported by Safety Stock and Reorder Point calculations to anticipate the risk of inventory shortages. Based on the comparison results, the EOQ method is the most efficient inventory control method and is recommended for implementation at Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda.*

Keywords: *Inventory Control, Economic Order Quantity (EOQ), Just In Time (JIT), Total Inventory Cost, MSMEs.*

Article History
Received: Juli 2026
Reviewed:Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagiarism Checker
No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Persediaan bahan baku merupakan faktor yang penting dalam perusahaan, sehingga persediaan bahan baku harus mencukupi untuk dapat menjamin kebutuhan dalam kelancaran kegiatan produksi. Jumlah persediaan bahan baku sebaiknya tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak. Dengan menerapkan praktik manajemen persediaan yang baik, perusahaan dapat mencapai beberapa manfaat. Pertama, mereka dapat mengoptimalkan efisiensi operasional dengan memastikan ketersediaan barang tepat waktu sambil meminimalkan persediaan yang berlebihan. Hal ini dapat mengurangi biaya penyimpanan, mengoptimalkan jadwal produksi, dan menyederhanakan logistik. Kedua, manajemen persediaan yang efektif membantu meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memastikan ketersediaan produk, mengurangi waktu tunggu, dan meminimalkan risiko kekurangan stok. Pabrik Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda merupakan industri yang memproduksi mie lethek dengan bahan baku utama berupa tepung singkong (gaplek) dan tepung tapioka. Dalam kegiatan pengadaan bahan baku, perusahaan cenderung melakukan pemesanan dengan jumlah yang lebih besar dibandingkan kebutuhan produksi sebagai langkah antisipasi terhadap keterlambatan pasokan. Kebijakan tersebut menyebabkan persediaan bahan baku di gudang sering kali melebihi kebutuhan aktual sehingga terjadi penumpukan stok. (Lestari 2024)

Metode EOQ terdiri dari perhitungan stok dengan memasukan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku. Selain menggunakan model EOQ, Pabrik Mie Ketandan cap Garuda harus menentukan titik pemesanan kembali atau *reoder point* (ROP). Hal ini merupakan langkah perusahaan dalam menentukan kapan harus melakukan pemesanan ulang dengan memperhatikan angka *safety stock* atau jumlah *safe stock* serta jumlah bahan baku yang digunakan pesanan dikirim hingga pesanan tiba atau *lead time*. Di sisi lain, metode JIT dapat memaksimalkan efisiensi dengan mengoptimalkan waktu pembelian bahan baku dan jumlah bahan baku. Dampak dari kondisi tersebut adalah meningkatnya biaya penyimpanan serta kurang optimalnya pemanfaatan kapasitas gudang akibat adanya kelebihan persediaan bahan baku. Selain itu, persediaan yang terlalu besar menyebabkan perputaran stok menjadi lebih lambat sehingga berpotensi menurunkan kualitas bahan baku selama masa penyimpanan. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem pengendalian persediaan yang mampu menyeimbangkan antara jumlah pemesanan dan kebutuhan produksi agar biaya persediaan dapat ditekan tanpa mengganggu kelancaran proses produksi. (Gusniar et al., 2022)

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Perusahaan, maka metode EOQ dan JIT dipilih dalam penelitian dengan tujuan untuk mengendalikan persediaan yaitu efisiensi dalam jumlah dan waktu dalam pembeliaan bahan baku untuk memaksimalkan aktivitas proses produksi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan menganalisis risiko kecacatan produk pada proses produksi di Pabrik Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses produksi, wawancara dengan pemilik dan pekerja, serta identifikasi. Penelitian ini mengamati para pekerja khususnya pada bagian penggilingan, pencetakan, pengeringan, serta material. Penelitian ini menggunakan metode EOQ untuk analisis data dan JIT untuk menentukan frekuensi pemesanan.

1. ***Metode Economic Order Quantity* (EOQ)**

   Economic Order Quantity (EOQ) adalah metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan. Metode ini mempertimbangkan keseimbangan antara biaya

pemesanan yang optimal, metode EOQ juga digunakan untuk menghitung frekuensi pemesanan, safety stock, reoder point (ROP), dan total inventory cost (TIC). Pada penelitian ini, metode EOQ diterapkan pada bahan baku tepung singkong, tepung tapioka, air, kayu bakar, dan plastik untuk memperoleh kebijakan persediaan yang optimal.

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

Keterangan:

- F = Frekuensi pemesanan
- D = Total kebutuhan
- Q* = EOQ

2. *Metode Just In Time* (JIT)

Just In Time (JIT) merupakan sistem pengendalian persediaan yang bertujuan mengurangi jumlah persediaan digudang dengan cara melakukan pemesanan bahan baku sesuai kebutuhan produksi. Pada metode ini, bahan baku diusahakan datang tepat pada saat akan digunakan sehingga biaya penyimpanan dapat ditekan.

$$n = \left(\frac{Q}{2a}\right)^2$$

Keterangan :

a. N = Jumlah pengiriman optimal
b. Q = Jumlah pemesanan ekonomis
c. A = Target persediaan rata-rata

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis yang diperoleh dari penerapan metode *Economic Order Quantitty* (EOQ) dan *Just In Time* (JIT) pada aktivitas kerja di area penggilingan mie lethek. Analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat biaya selama proses produksi berlangsung.

Hasil Analisis *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp654.160. Metode EOQ juga menghasilkan nilai safety stock dan reorder point yang dapat digunakan sebagai alat pengendalian persediaan.

Hasil Analisis *Just In Time* (JIT)

Penerapan dengan metode *Just In Time* (JIT) merupakan metode pengendalian persediaan yang berfokus pada penyediaan bahan baku tepat pada saat dibutuhkan. Penerapan metode ini bertujuan mengurangi pemborosan persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional melalui pengaturan pengiriman bahan baku yang lebih terjadwal (Paradede et al., 2025).

KSIMPULAN

Berdasarkan hasil mengenai analisis postur kerja menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just In Time* (JIT) pada bagian penggilingan Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ dan JIT menunjukkan adanya perbedaan pada kuantitas pemesanan, frekuensi pemesanan, serta total biaya persediaan yang dihasilkan. Pada metode EOQ diperoleh kuantitas pemesanan optimal sebesar 1.495 Kg Tepung Singkong, 1.918 Kg Tepung Tapioka, 3.236 Liter Air, 1.423 Kg Kayu Bakar, 41 Pack Pastik dengan frekuensi pemesanan antara 1–3 kali selama periode penelitian. Metode ini menghasilkan Safety Stock dan Reorder Point yang mampu menjaga ketersediaan bahan baku sekaligus menekan risiko kehabisan stok. Sementara itu, metode JIT menghasilkan kuantitas pemesanan yang lebih kecil pada setiap pengiriman dan berorientasi pada pemenuhan kebutuhan secara tepat waktu dengan frekuensi pemesanan yang disesuaikan terhadap kebutuhan operasional.
2. Berdasarkan hasil metode EOQ juga memberikan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, didukung dengan adanya perhitungan Safety Stock dan Reorder Point yang membantu perusahaan mengantisipasi fluktuasi kebutuhan bahan baku. Oleh karena itu, metode EOQ dinilai paling sesuai untuk diterapkan pada gudang Mie Lethek Asli Bendo Cap Garuda karena mampu meminimalkan total biaya persediaan sekaligus menjaga ketersediaan bahan baku untuk mendukung kelancaran operasional dan distribusi ke outlet.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Ahmad, F., & Al-Faritsy, A. Z. (2024). Analisis Perbandingan Antara Metode Economic Order Quantity dan Just In Time Untuk Pengendalian Persediaan Pada PT CTI. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, *19*(2), 98-107.

[2] Aprilian, W. E., Marliani, S., & Yuliawati, J. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ pada Industri Rumahan Keripik Tempe Memey. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, *6*(3), 3652-3660.

[3] Ardani, A. Y. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Pasir Silika dengan Metode EOQ dan JIT pada PT. ABC. *G-Tech: jurnal terapan*, *8*(4), 2603-2613.

[4] Ardhanariswara, S. R. M., Ningrat, N. K., & Kurnia, Y. (2024). Analisis Eoq Dan Penerapan Just In Time (Jit) Dalam Manajemen Persediaan Bahan Baku Mebel Di Persada Kusen Tasikmalaya. *Intriga (Info Teknik Industri Galuh), Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, *1*(2), 116-122.

[5] Arindi, F. D., Khaidjah, A., & Gautama, P. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak Ayam Di Pt Kms Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Just In Time (JIT). *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, *7*(2), 29-38.

[6] Fachrezy, N. E., & Setiafindari, W. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku Roti Dengan Metode Economic Order Quantyty (EOQ) Dan Just In Time (JIT) Pada Perusahaan Roti. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, *2*(7), 93-103.

[7] Gusniar, IN, Albuhori, MM, & Puspita, DA (2022). Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT) Pada Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* , *8* (7), 387-396.

[8] Jainuri, V., & Sukmono, T. (2021). Optimization of Inventory Costs Using the Continuous Review System (CRS) Method in Controlling the Need for Raw Materials for the Crimean Industry. *Academia Open*, *5*, 10-21070.

[9] Khadijah, A., Lada, F. G., Syarifudin, A., & Hidayanti, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu Di Umkm Citra Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Just in Time (Jit). *Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, *6*(1), 54-65.

[10] Khasanah, H., & HR, D. A. (2023). Analisis Optimalisasi Persediaan Stock Barang Dagang Pada Distributor Submersible Pump Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq).

[11] Krisna, KAY (2024). Penerapan Metode EOQ dan JIT Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Jasa UMKM Yuli Laundry. *Jurnal Inovasi Bisnis Manajemen dan Akuntansi* , *2* (3), 264-272.

[12] Lestari, F. (2024). Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Just in Time Guna Meningkatkan Optimasi Pengendalian Persediaan Produk. *Jurnal Bisnisman: Riset Bisnis Dan Manajemen*, 5(3), 35-56.

[13] Meilani, EP, & Azizah, FN (2023). Perbandingan Efektivitas Metode EOQ dan JIT dalam Pengelolaan Persediaan pada PT XYZ. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)* , *7* (3), 276-282.

[14] Pratama, AA (2022). Penerapan metode Just In Time sebagai alternatif pengendalian persediaan bahan baku di PT Behaestex, Pandaan Pasuruan. jamin*: Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis* , *4* (1), 58-70.

[15] Pratama, AA (2022). Penerapan metode Just In Time sebagai alternatif pengendalian persediaan bahan baku di PT BEHAESTEX, Pandaan Pasuruan. *JAMIN: Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis* , *4* (1), 58-70.

[16] Pratomo, Y., Priadi, E., Pamungkas, S. A., Fatrohim, D., Ramadhan, A. A. A. P., & Setiafindari, W. (2025). Analisis pengendalian persediaan bahan baku pada PT Aneka Adhilogam Karya menggunakan metode Just In Time. *Jurnal Ilmiah Research and Development Student*, *3*(1), 171-178.

[17] Renny, A., & Safitri, W. (2023). Perbandingan Metode Economic Order Quantity dan Just In Time Pada UMKM Sopia Bangkit. *jambura: Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, *6*(1), 186-195.

[18] Sianturi, Y., Triase, T., & Sibarani, F. H. (2025). Pengendalian Stok Ikan Berbasis Website Menggunakan Metode EOQ dan JIT di PT. Agung Sumatera Samudera Abadi (ASSA) Sibolga. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JPSI)*, *3*(1), 40-57.

[19] Sofina, A., Berman, E. T., & Rahman, A. Z. (2025). Analisis metode Economic Order Quantity dan Just In Time pada pengendalian persediaan pipa di Perusahaan XYZ. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, *6*(01), 26-34.

[20] Utami, B., & Setyariningsih, E. (2019). Perbandingan metode economic order quantity (EOQ) dan just in time (JIT) terhadap pengendalian persediaan bahan baku. *PRIVE: Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, *2*(2), 143-151.