



***Literatur Riview* : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) (Studi kasus Perusahaan di Indonesia)**

Alia Candra Devi

Mn20.aliadevi@mhs.ubpkarawang.ac.id

Reynalda Suryono

mn20.reynaldasuryono@mhs.ubpkarawang.ac.id

Riska Ristiana

mn20.riskaristiana@mhs.ubpkarawang.ac.id

Riski Febriyanti

mn20.riskifebriyanti@mhs.ubpkarawang.ac.id

Ujang Suherman

ujang.suherman@ubpkarawang.ac.id

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstract *This research aims to investigate Production Planning and Inventory Control of Raw Materials in Indonesian companies through a relevant literature review. The article discusses the analysis of raw material inventory control using the Economic Order Quantity (EOQ) method based on case studies in several Indonesian companies. Efficient inventory is essential to support smooth production and sales processes, ensure customer satisfaction, and avoid inefficient storage costs. The EOQ method is the main focus of this research, considering storage and ordering costs to achieve an optimal order quantity. Through systematic literature review, this article evaluates various studies related to raw material inventory control using the EOQ method. The research findings indicate that implementing EOQ in companies such as PT. Suryamas Lestari Prima, Prizel Perak Bali, PT. XYZ, PT. Global Mulia Nusantara, PT. Budi Starch & Sweetener, Tbk, and PT. Pratama can result in cost savings, determine optimal order quantities, and improve ordering frequency efficiency. In conclusion, the use of the EOQ method contributes positively to the efficiency and effectiveness of raw material inventory control in various manufacturing companies in Indonesia.*

Keywords: *Inventory Control, Raw Materials, Economic Order Quantity (EOQ)*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku di Perusahaan di Indonesia melalui tinjauan literatur yang relevan. Artikel ini membahas analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) berdasarkan studi kasus pada beberapa perusahaan di Indonesia. Persediaan yang efisien diperlukan untuk mendukung kelancaran produksi dan penjualan, memastikan kepuasan konsumen, dan menghindari biaya penyimpanan yang tidak efisien. Metode EOQ menjadi fokus utama penelitian ini, mempertimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan untuk mencapai jumlah pemesanan yang optimal. Melalui systematic literature review, artikel ini mengevaluasi sejumlah penelitian terkait pengendalian persediaan bahan baku dengan metode EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ pada perusahaan-perusahaan seperti PT. Suryamas Lestari Prima, Prizel Perak Bali, PT. XYZ, PT. Global Mulia Nusantara, PT. Budi Starch & Sweetener, Tbk, dan PT. Pratama dapat menghasilkan penghematan biaya persediaan, menentukan jumlah pesanan yang optimal, dan meningkatkan efisiensi frekuensi pemesanan. Kesimpulannya, penggunaan metode EOQ memberikan kontribusi positif pada efisiensi dan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku di berbagai perusahaan manufaktur di Indonesia.

Kata Kunci: *Pengendalian Persediaan, Bahan Baku, Economic Order Quantity (EOQ)*

Pendahuluan

Dalam konteks perusahaan, pengelolaan persediaan barang memiliki peran yang sangat krusial. Perusahaan harus secara rutin menyiapkan dan mengendalikan persediaan barang mereka untuk memastikan kelancaran proses produksi dan penjualan, sehingga rencana dan tujuan perusahaan dapat tercapai dengan baik. Tak hanya itu, keberhasilan pengelolaan persediaan juga mempengaruhi tingkat kepuasan konsumen. (Fauzi et al., 2022)

Menurut Nasution (2008) Persediaan adalah sumber daya menganggur yang menunggu proses lebih lanjut. Dengan adanya perencanaan persediaan, perusahaan dapat memenuhi pesanan pembeli secara cepat dan tepat, serta tidak akan menimbulkan persediaan berlebih yang dapat mengakibatkan penggunaan dana tidak efisien.

Persediaan bahan baku memiliki peran penting sebagai penopang keberhasilan kegiatan produksi. Dalam mendukung aktivitas produksi, manajemen yang cermat terhadap persediaan bahan baku menjadi hal yang sangat diperlukan, mengingat hubungannya yang erat dengan proses produksi perusahaan. Pengelolaan persediaan menjadi fokus utama untuk menjaga harmoni antara jumlah persediaan dengan biaya yang timbul dari penyimpanan. (Triagustin & Himawan, 2022)

Tujuan dari pengendalian persediaan bahan baku adalah untuk mencapai efisiensi biaya, dan salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan melakukan pembelian yang sesuai dengan rencana produksi. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan dalam persediaan bahan baku. Mengendalikan persediaan juga bertujuan menjaga suatu perusahaan agar terhindar dari pembelian secara kecil-kecilan yang mengakibatkan biaya pemesanan menjadi besar.

Metode Economic Order Quantity (EOQ) merupakan salah satu teknik manajemen persediaan yang memperhitungkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Jika total biaya tersebut diminimalkan, akan diperoleh jumlah pemesanan yang optima. Estimasi biaya penyimpanan didasarkan pada rata-rata penyimpanan barang selama satu tahun. Dengan menerapkan metode EOQ, perusahaan dapat menghitung safety stock, inventaris maksimum, dan juga titik pemesanan yang optimal, dengan tujuan mencegah kekurangan atau kelebihan persediaan. (Hidayat et al., 2020)

Dengan menerapkan metode EOQ, perusahaan dapat menghitung safety stock, inventaris maksimum, dan juga titik pemesanan yang optimal. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan.

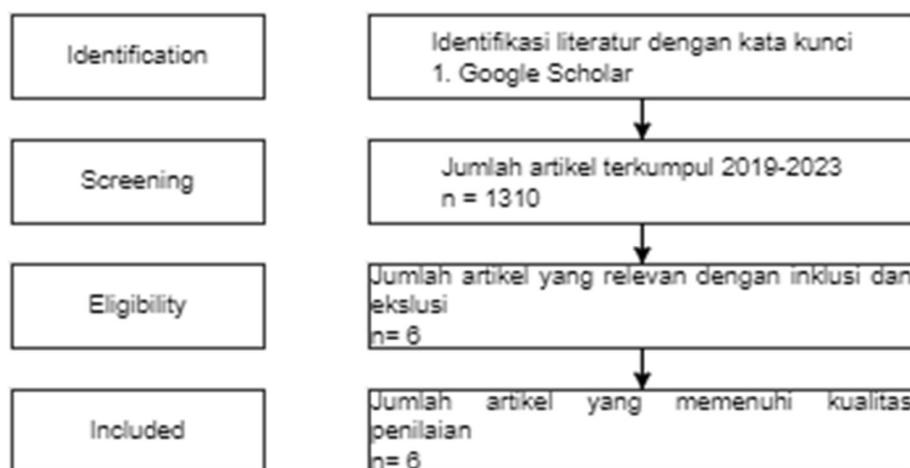
Artikel ini bertujuan untuk menyelidiki Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku di Perusahaan di Indonesia melalui tinjauan literatur yang relevan. Metode penelitian ini melibatkan pengkajian beberapa artikel dengan melakukan perbandingan terhadap artikel-artikel terkait. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perencanaan produksi yang efektif dapat membantu perusahaan mengantisipasi fluktuasi permintaan pelanggan. Pendekatan ini sering melibatkan peramalan permintaan berdasarkan data historis perusahaan. Meskipun beberapa penelitian menghasilkan temuan yang berbeda, hasil keseluruhan dari penelitian-penelitian tersebut memberikan gambaran yang komprehensif, terutama terkait dengan perusahaan-perusahaan sampel yang menjadi fokus dalam setiap penelitian.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah dengan menggunakan pendekatan metode systematic literature review atau sering disingkat SLR. Metode ini menelaah, merangkum, dan menginterpretasi seluruh penemuan masalah pada suatu topik penelitian serta menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode SLR dilakukan secara sistematis dengan mengikuti tahapan awal pada proses pencairan penelitian yang terkait dengan isu penelitian dengan metode literature review, sehingga terhindar dari pemahaman yang bersifat bias dan subjektif dari peneliti.

Pencarian literatur melalui Google Scholar. Kata kunci yang digunakan adalah pengendalian pesediaan bahanbaku dan metode EOQ. Selain itu dilakukan pencarian publikasi yang relevan ditinjau dari sistematis terbaru untuk mengidentifikasi semua studi yang telah dilakukan dengan kriteria yang ditetapkan adalah dipublikasi minimal 5 tahun terakhir dari tahun 2019 - 2023. Hal ini dilakukan untuk memperbaharui penelitian dan menghindari pengulangan referensi teman yang mungkin telah di tinjau oleh peneliti sebelumnya.

Pemilihan artikel menggunakan barometer eligibilitas yang terdiri dari barometer inklusi dan eksklusi. Barometer Inklusi ini mencakup artikel ilmiah yang ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia, literatur dimuat di jurnal atau prosiding, pulikasi 5 tahun terakhir, serta membahas mengenai pengendalian manaemen menggunakan metode EOQ. Barometer eksklusi mencakup artikel ilmiah tidak bisa diakses full text, artikel yang berbayar atau tidak bisa di akses secara gratis. Artikel yang tidak memenuhi kriteria dikeluarkan dan tak digunakan pada penelitian ini. Berdasarkan pencarian sebanyak 1.310 artikel yang kemudian 6 artikel yang masuk dalam pembahasan. Proses data sintesis dilakukan dengan cara membandingkan literatur yg memenuhi kualitas penilaian. Tahap akhir yaitu data ekstraksi, hasil data berbentuk tabel matriks buatan.



Gambar 1. Proses Seleksi Artikel Ilmiah

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian yang dilakukan (Mayasari, 2021), data yang menjadi dasar untuk melakukan pengendalian persediaan bahan baku berasal dari pemakaian dan pembelian bahan baku kayu di PT. Suryamas Lestari Prima. Data ini mencakup informasi mengenai kuantitas

pesanan dan tingkat persediaan rata-rata selama tahun 2015. Untuk menghitung total biaya persediaan bahan baku aktual, perusahaan menggunakan metode dengan mengalikan biaya penyimpanan per m³ per tahun dengan tingkat persediaan bahan baku rata-rata yang disimpan selama satu tahun. Selain itu, data tersebut juga dimanfaatkan untuk menghitung jumlah pesanan bahan baku yang optimal dengan menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ di PT. Suryamas Lestari Prima menyarankan jumlah pesanan bahan baku optimal sebesar 464,2577735 m³. Selain itu, total biaya persediaan bahan baku yang diperkirakan perusahaan jika menerapkan metode EOQ adalah sekitar Rp. 210.331.184,-. Dalam konteks metode EOQ, perusahaan disarankan untuk melakukan pesanan kembali saat tingkat persediaan mencapai 241,07571 m³, dengan tingkat persediaan pengaman sebesar 182,915305 m³.

Hasil penelitian (Yuniasih, 2021) menunjukkan bahwa Prizel Perak Bali belum mengoptimalkan kebijakan pengadaan persediaan bahan baku mereka, yang selama ini belum mencapai biaya minimum. Dalam konteks ini, analisis data menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), Total Inventory Cost (TIC), dan safety stock dilakukan. Jumlah bahan baku yang telah disiapkan sebelum penerapan metode EOQ oleh Prizel Perak Bali sekitar 3.743 gram, sementara setelah menerapkan metode EOQ, jumlah optimal yang disarankan adalah sekitar 8.205 gram. Frekuensi pembelian bahan baku dalam satu periode, setelah menerapkan metode EOQ, direkomendasikan sebanyak 5 kali. Jumlah persediaan minimum yang sebaiknya dipertahankan untuk melakukan pemesanan kembali adalah sekitar 1.288 gram, dan batas maksimal persediaan bahan baku yang dianjurkan adalah sekitar 8.443 gram. Total biaya persediaan bahan baku yang diestimasi jika Prizel Perak Bali menerapkan metode EOQ adalah sekitar Rp 2.280.956, dengan potensi efisiensi biaya sekitar Rp 224.426. Dalam rangka meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan, disarankan agar Prizel Perak Bali menggunakan Economic Order Quantity (EOQ) sebagai pertimbangan utama. Metode ini dapat membantu menghindari risiko kekurangan atau kelebihan bahan baku, sehingga pengelolaan persediaan dapat berlangsung lebih efisien dan efektif. Terutama, dalam hal penyimpanan, disarankan untuk mengimplementasikan persediaan pengaman guna mencegah kekurangan bahan baku selama proses produksi dan menentukan waktu serta jadwal yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku perak, yang akan mendukung kelancaran proses produksi secara keseluruhan.

Hasil penelitian (Lulu Firyal Amalia, 2022) menunjukkan bahwa perhitungan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) menghasilkan kebijakan pengadaan bahan baku yang lebih optimal dibandingkan dengan kebijakan yang diterapkan oleh PT. XYZ saat ini. Ukuran pesanan bahan baku yang ekonomis, yang dihasilkan melalui metode EOQ, adalah sebanyak 929 lembar dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dalam satu tahun. Total biaya persediaan yang diperkirakan dengan menerapkan metode EOQ adalah sebesar Rp.6.001.685. Dengan menerapkan metode EOQ, perusahaan dapat mencapai penghematan sebesar Rp.541.267 jika dibandingkan dengan kebijakan yang diterapkan saat ini, di mana total biaya persediaan mencapai Rp.6.542.952. Selain itu, perusahaan disarankan untuk menentukan safety stock dan reorder point yang tepat guna menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal agar menghindari kehabisan stok. Berdasarkan perhitungan, safety stock optimal yang perlu disiapkan oleh perusahaan adalah sebanyak 389 lembar, dan titik pemesanan kembali (ROP)

dilakukan ketika persediaan bahan baku tersisa 147,35 lembar. Dengan demikian, implementasi metode EOQ tidak hanya membantu menentukan ukuran pesanan yang optimal, frekuensi pemesanan, dan total biaya persediaan yang lebih efisien, tetapi juga memberikan pedoman terkait dengan safety stock dan reorder point yang mendukung pengelolaan persediaan yang lebih efektif.

Hasil dari penelitian (Prayogi et al., 2022) analisis data persediaan bahan baku untuk pembuatan minuman kopi botol di PT. Global Mulia Nusantara, dengan penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ), menghasilkan beberapa kesimpulan krusial yang dapat membentuk dasar untuk perbaikan strategi manajemen persediaan perusahaan. Pertama-tama, disarankan agar PT. Global Mulia Nusantara merancang rencana pemesanan kembali (Reorder Point) untuk setiap bahan mentah dengan memperhitungkan jumlah yang telah diestimasi berdasarkan metode EOQ. Hal ini mencakup perhitungan persediaan pengaman (Safety Stock) untuk setiap bahan baku sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan metode tersebut. Dengan merinci rencana ini, perusahaan dapat lebih efektif mengelola dan memonitor tingkat persediaan untuk menghindari kekurangan atau kelebihan stok yang dapat menghambat operasional. Selanjutnya, hasil implementasi metode EOQ menunjukkan penghematan biaya persediaan bahan baku yang sangat signifikan, khususnya pada tahun 2019, dengan jumlah sebesar Rp. 63.047.832,26. Oleh karena itu, PT. Global Mulia Nusantara diarahkan untuk mengintegrasikan metode EOQ secara lebih menyeluruh dalam kebijakan persediaan mereka. Hal ini mencakup perencanaan pemesanan kembali (Reorder Point) yang lebih akurat berdasarkan perhitungan EOQ, serta penentuan persediaan pengaman (Safety Stock) yang optimal untuk setiap jenis bahan baku.

Hasil Penelitian (Prayogi et al., 2022) adalah dari segi biaya, terdapat perbedaan antara kebijakan perusahaan dan rekomendasi Metode EOQ. Biaya persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan mencapai Rp. 110.920.000, sedangkan dengan penerapan Metode EOQ, biaya ini dapat dikurangi menjadi Rp. 107.700.498, dengan selisih sebesar Rp. 3.219.502. Selanjutnya, dalam aspek pembelian bahan baku, kebijakan perusahaan menunjukkan jumlah optimal sebesar 1.353.378 Kg, sementara Metode EOQ merekomendasikan pembelian optimal sebesar 1.813.140 Kg. Hal ini juga tercermin dalam frekuensi pembelian, di mana kebijakan perusahaan melakukan pembelian 24 kali dalam satu tahun, sedangkan Metode EOQ merekomendasikan 18 kali. Selain itu, Metode EOQ menyarankan adanya Safety Stock sebesar 15.954 Kg untuk mencegah potensi kekurangan persediaan. Re-Order Point, atau titik pemesanan kembali, menurut Metode EOQ, terjadi saat persediaan bahan baku tersisa 376.854,444 Kg. Meskipun Metode EOQ memberikan rekomendasi yang dapat memberikan efisiensi biaya dalam persediaan, ternyata tidak semua aspek kebijakan ini dapat diterapkan dengan optimal di PT. Budi Starch & Sweetener, Tbk. Salah satu hambatan utamanya adalah ketidaksesuaian dengan syarat utama Metode EOQ yang mensyaratkan kelangsungan bahan baku dan proses produksi sepanjang tahun tanpa terhenti.

Hasil dari Penelitian (Pratama, 2023) Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, terlihat perbedaan signifikan antara kebijakan perusahaan dalam mengelola persediaan bahan baku pasir silika dengan hasil perhitungan menggunakan metode Economic Order Quantity Backorder. Menurut kebijakan perusahaan, kebutuhan bahan baku sebanyak 35.000 Kg per bulan memerlukan frekuensi pembelian sebanyak 2 kali. Di akhir bulan, perusahaan harus melakukan Backorder dengan total pembelian 15.000 Kg untuk memenuhi kebutuhan bahan baku selama 31

hari kerja. Dampak dari kebijakan ini juga terlihat pada biaya persediaan bahan baku perusahaan, yang mencapai total biaya sebesar Rp. 185.326. Namun, dengan menggunakan metode Economic Order Quantity Backorder, hasil perhitungan menyarankan jumlah pembelian bahan baku sebanyak 39.147 Kg, dengan hanya perlu melakukan pemesanan 1 kali tanpa perlu melakukan Backorder. Jumlah ini memadai untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan selama 31 hari kerja, dengan tetap memiliki Safety Stock untuk mengurangi risiko keterlambatan pada pemesanan berikutnya. Selain efisiensi jumlah pemesanan, metode Economic Order Quantity Backorder juga berdampak positif pada biaya persediaan perusahaan. Total biaya persediaan yang dihasilkan dari perhitungan metode ini adalah Rp. 135.692. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode Economic Order Quantity Backorder lebih ekonomis dalam hal total biaya persediaan setiap bulan, dengan selisih sebesar Rp. 49.634. Metode ini juga mengurangi frekuensi pemesanan dan mengeliminasi kebutuhan untuk melakukan Backorder, sehingga perusahaan dapat mencapai titik persediaan yang lebih efisien dan aman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa pada PT. Suryamas Lestari Prima, ditemukan bahwa penerapan metode EOQ dapat membantu menentukan jumlah pesanan bahan baku yang optimal, mengurangi biaya persediaan, dan memberikan pedoman untuk pesanan kembali. Prizel Perak Bali juga dapat memanfaatkan metode EOQ untuk mengoptimalkan kebijakan persediaan bahan baku, dengan menghitung jumlah optimal, frekuensi pembelian, dan total biaya persediaan. PT. XYZ dapat mempertimbangkan metode EOQ sebagai landasan untuk menentukan ukuran pesanan yang ekonomis, frekuensi pemesanan, dan mengurangi total biaya persediaan. PT. Global Mulia Nusantara disarankan untuk merancang rencana pemesanan kembali berdasarkan EOQ guna mengoptimalkan tingkat persediaan dan mengurangi biaya. PT. Budi Starch & Sweetener, Tbk dapat mengevaluasi kembali implementasi EOQ, memperhatikan syarat kelangsungan produksi sepanjang tahun. Sementara PT. Pratama dapat mengambil manfaat dari metode EOQ Backorder untuk mengurangi biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi frekuensi pemesanan. Dengan demikian, penggunaan metode EOQ dapat memberikan kontribusi positif pada efisiensi dan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku di berbagai perusahaan.

Daftar Pustaka

- Fauzi, A., Zakia, A., Abisal Putra, B., Sapto Bagaskoro, D., Nur Pangestu, R., & Wijaya, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dampak Persediaan Barang Dalam Proses Terhadap Pehitungan Biaya Proses: Persediaan Barang Perusahaan, Kalkulasi Biaya Pesanan Dan Pemakaian Bahan Baku (Literature Review Akuntansi Manajemen). *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, 2(3), 253–266. <https://doi.org/10.38035/jihhp.v2i3.1037>
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (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), 125–134. <https://doi.org/10.20961/performa.18.2.35418>
- Pratama, Y. (2023). Analisis Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order

Quantity (Eoq) Dengan Backorderpt Indoglas Jaya. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(6), 2284–2293. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i6.1062>

- Prayogi, D., Yudisha, N., & Rezeki, R. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Multi Item dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Multi Item di PT. Global Mulia Nusantara. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), 231–240. <https://doi.org/10.33379/gtech.v6i2.1680>
- Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 11, 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>