

PERBANDINGAN STRATEGI PENGENDALIAN PERSEDIAAN EOQ, JIT, DAN ROP TERHADAP EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL: STUDI LITERATUR BERBASIS PENELITIAN STUDI KASUS TERDAHULU

Rizka Aulia¹, Gayatri Aprilia², Diah Ayu Lestari³, Suci Ulandari⁴

Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan, Indonesia ¹⁻⁴

Email: rizkacurup18@gmail.com¹, gayatriaprilialia21@gmail.com², diahayu4224@gmail.com³, u798465@gmail.com⁴

Informasi	Abstract
Volume : 2 Nomor : 11 Bulan : November Tahun : 2025 E-ISSN : 3062-9624	<i>Inventory control is a crucial component of operational management, helping maintain a balance between product availability and cost efficiency. As a key element in business activities, inventory plays a strategic role in ensuring smooth production and distribution processes. Effective and efficient inventory management not only helps companies avoid the risk of stockouts or overstocking but also contributes to controlling operational costs and improving performance and customer satisfaction. This study aims to compare three primary inventory control strategies Economic Order Quantity (EOQ), Just In Time (JIT), and Reorder Point (ROP) to assess their effectiveness in improving operational cost efficiency. This study uses a comparative literature review based on the results of previous case studies that demonstrated the application of these three methods in various company contexts. The results show that EOQ, JIT, and ROP methods are effective in reducing inventory costs and improving the smoothness of the production process. All three are capable of improving operational cost efficiency, although the level of effectiveness varies depending on company characteristics.</i> Keyword: Economic Order Quantity (EOQ), Inventory Control, Just In Time (JIT), Operational Cost Efficiency, Reorder Point (ROP)
Abstrak	Pengendalian persediaan merupakan bagian penting dari manajemen operasional yang membantu menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan efisiensi biaya. Sebagai salah satu elemen utama dalam kegiatan bisnis, persediaan memainkan peran strategis dalam memastikan kelancaran proses produksi dan distribusi. Manajemen persediaan yang efektif dan efisien tidak hanya membantu perusahaan menghindari risiko kehabisan stok atau kelebihan stok, tetapi juga berkontribusi pada pengendalian biaya operasional dan peningkatan kinerja serta kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tiga strategi pengendalian persediaan utama yaitu Economic Order Quantity (EOQ), Just In Time (JIT), dan Reorder Point (ROP) untuk menilai efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi biaya operasionalnya. Penelitian ini menggunakan metode literature review comparative berdasarkan hasil studi kasus terdahulu yang menganalisis penerapan ketiga metode tersebut di berbagai konteks perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ, JIT, dan ROP efektif dalam menekan biaya persediaan serta meningkatkan kelancaran proses produksi. Ketiganya mampu meningkatkan efisiensi biaya operasional meskipun tingkat efektivitasnya berbeda tergantung pada karakteristik perusahaan.
Kata Kunci:	Economic Order Quantity (EOQ), Efisiensi Biaya Operasional, Just In Time (JIT), Pengendalian Persediaan, Reorder Point (ROP)

A. PENDAHULUAN

Persediaan merupakan salah satu komponen terpenting dalam operasional perusahaan. Keberadaannya tidak hanya berfungsi sebagai penunjang proses produksi, tetapi juga memiliki peran krusial dalam mencapai tujuan utama perusahaan dalam hal meningkatkan keuntungan atau menghasilkan laba. Pengelolaan persediaan yang efisien membantu perusahaan mengurangi risiko operasional, seperti keterlambatan bahan baku, fluktuasi permintaan, dan biaya penyimpanan yang berlebihan. Di sisi lain, kesalahan dalam pengelolaan bahan baku dapat menyebabkan kerugian finansial, penurunan efisiensi produksi, serta menghambat pencapaian profitabilitas. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan adalah kunci utama dalam mendukung kelancaran rantai pasokan dan menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan efisiensi operasional.

Perkembangan bisnis yang cepat di zaman globalisasi dan digitalisasi memaksa perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan dalam teknologi dan cara konsumsi masyarakat. Persaingan di dunia usaha yang semakin ketat, baik dalam sektor produksi, perdagangan, maupun ritel, mengharuskan perusahaan untuk mengelola semua sumber daya yang mereka miliki dengan cara yang tepat dan efisien. Dalam situasi seperti ini, pengelolaan persediaan menjadi salah satu faktor penting yang dapat memengaruhi kesuksesan strategi operasional perusahaan. Persediaan yang tidak dikelola secara efektif dapat menimbulkan dua masalah serius, yaitu, kekurangan stock (*stockout*) yang mengganggu kelancaran operasional, dan kelebihan stok (*overstock*) yang dapat menyebabkan pemborosan karena meningkatnya biaya penyimpanan serta risiko kerusakan barang. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan sistem pengendalian persediaan yang fleksibel dan berdasarkan perhitungan yang tepat untuk mencapai efisiensi biaya dan keunggulan di pasar.

Sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Azmedra dan Safitri (2018) pada Pengendalian Internal Persediaan dan Penerapan Metode Just In Time Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Studi Kasus PT. SIIIX Electronics Indonesia, “pengendalian internal persediaan tidak berjalan dengan baik sehingga tidak ada efisiensi pada biaya persediaan bahan baku, begitupun dengan penerapan metode *just in time* tidak efisien terhadap biaya persediaan bahan baku” (Azmedra & Safitri, 2018)

Dari kasus di atas menunjukkan bahwa sistem pengelolaan persediaan memainkan peranan yang sangat krusial dalam mendukung efektivitas biaya operasional perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sistem pengelolaan yang lebih tepat supaya aktivitas operasional dapat berlangsung dengan efektif dan efisien serta mengurangi

kemungkinan kerugian akibat ketidakberaturan dalam pengelolaan persediaan. Menurut Stoner, Freeman, Gilbert (1996, dalam Leo Christyanto, 2021) menyatakan efektif dan efisien sebagai berikut:

“Efektif adalah kemampuan untuk menentukan tujuan yang menandai atau dengan kata lain melakukan hal yang tepat, sedangkan efisien berarti kemampuan untuk meminimalkan penggunaan sumber daya dalam mencapai tujuan organisasi atau dengan kata lain melakukan dengan tepat”.

Berdasarkan pemahaman ini, dapat disimpulkan bahwa efektivitas dan efisiensi perusahaan tidak hanya bergantung pada kemampuannya mengelola aktivitas operasional, tetapi juga pada penerapan strategi yang tepat untuk mengontrol persediaan. Sistem control persediaan yang efektif membantu perusahaan menyeimbangkan ketersediaan persediaan dengan biaya penyimpanan yang berlebihan atau kurang. Mengingat hal ini, perusahaan perlu menerapkan strategi pemantauan persediaan yang efektif dan dirancang khusus untuk karakteristik operasional mereka. Salah satu cara untuk mencapai efisiensi ini adalah dengan menerapkan metode pemantauan persediaan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik perusahaan.

Berbagai metode manajemen persediaan telah dikembangkan untuk membantu perusahaan bekerja dengan lebih efisien dan menghemat biaya. Salah satu metode yang paling umum adalah metode *“Economic Order Quantity”* (EOQ). Metode ini berfokus pada penentuan jumlah pesanan yang optimal, sehingga total biaya penyimpanan persediaan, termasuk biaya pemesanan dan penyimpanan dapat diminimalkan. Metode lain adalah *“Reorder Point”* (ROP) yaitu metode yang membantu menentukan waktu pemesanan, sehingga perusahaan tidak kehabisan stok, yang dapat menyebabkan penghentian produksi atau keterlambatan layanan pelanggan. Di saat yang sama, metode *“Just In Time”* (JIT) fokus pada penyelarasan produk dengan permintaan pasar. Ini berarti memesan dan menggunakan bahan hanya saat dibutuhkan, sehingga mengurangi pemborosan, menurunkan biaya penyimpanan, dan mengurangi penumpukan stok yang tidak terpakai.

Namun, efektivitas penerapan ketiga metode ini dapat bervariasi tergantung pada karakteristik perusahaan, skala operasinya, tingkat fluktuasi permintaan, dan sistem pengendalian internal. Secara praktis, banyak perusahaan cenderung menggabungkan lebih dari satu metode untuk mencapai hasil terbaik, terutama dalam situasi permintaan yang fluktuatif dan siklus produksi yang tidak stabil. Oleh karena itu, pemilihan strategi pengendalian persediaan yang paling sesuai harus disesuaikan dengan kondisi khusus

perusahaan, sehingga memastikan tercapainya tujuan utama yaitu efisiensi biaya dan efektivitas operasional secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, pengendalian persediaan bukan hanya sekedar proses administratif, tetapi juga bagian penting dari strategi manajemen operasional yang bertujuan untuk mengurangi biaya dan meningkatkan kinerja perusahaan. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, sehingga penting bagi perusahaan untuk memilih metode yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan operasionalnya. Berdasarkan pembahasan ini, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP), dan *Just In Time* (JIT), berdasarkan *literature review* dari berbagai penelitian terdahulu. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang seberapa efektif setiap metode dalam meningkatkan efisiensi biaya operasional, dan menjadi referensi bagi perusahaan dalam menentukan strategi yang paling sesuai untuk mengontrol persediaan.

2. KAJIAN KEPUSTAKAAN

Pengertian Pengendalian dan Persediaan

Pengendalian inventaris merupakan bagian penting dari manajemen operasional yang membantu menjaga keseimbangan antara ketersediaan material yang cukup dan efisiensi biaya. Sistem pengendalian inventaris yang baik memungkinkan perusahaan untuk memastikan aktivitas produksi berjalan sesuai rencana dan juga dapat memprediksi perubahan kondisi operasional.

Menurut (Agustina et al., 2021) pengendalian persediaan merupakan proses untuk memastikan seluruh aktivitas yang telah direncanakan dapat terlaksana sesuai dengan target dan sasaran yang telah ditentukan. Kegiatan ini mencakup penempatan kemampuan sumber daya yang digunakan untuk memenuhi rencana produksi, pengawasan agar proses berjalan sesuai dengan perencanaan, serta melakukan evaluasi dan penyesuaian apabila terjadi penyimpangan terhadap rencana awal.

Persediaan merupakan aset penting dalam operasional harian perusahaan karena membantu memenuhi kebutuhan produksi dan permintaan pelanggan. Menurut (Herjanto, 2018) persediaan dapat mencakup bahan baku, material, barang dalam proses, atau barang jadi yang disimpan untuk memastikan kelancaran produksi. Namun, mengelola persediaan tidaklah mudah, karena persediaan yang terlalu banyak dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang tinggi, sementara persediaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan kehabisan stok, yang dapat menghentikan proses produksi dan penjualan.

Sebagaimana keputusan manajemen operasi lainnya, sistem pengendalian yang baik diperlukan untuk menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang tepat, sehingga ketersediaan produk tetap efisien. Pengendalian persediaan yang efektif menyeimbangkan kebutuhan bahan baku dan biaya penyimpanan, sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan pasar dengan biaya yang lebih rendah sekaligus menjaga kelancaran produksi.

Tujuan Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan yang dilaksanakan oleh perusahaan pada dasarnya memiliki tujuan yang jelas, yaitu memastikan bahwa jumlah persediaan berada dalam keadaan yang ideal. Dengan pengelolaan yang baik, perusahaan bisa mengurangi pengeluaran yang terjadi karena stock yang berlebihan atau kekurangan, sehingga tercapai efisiensi dalam penggunaan sumber daya yang ada. Menurut Ristono (2009, dalam Nurdiansyah, 2019) menyatakan efektif dan efisien sebagai berikut:

“(a) Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen); (b) Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi; (c) Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan; (d) Menjaga agar pembeli yang membeli dalam jumlah yang kecil dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar; (e) Menjaga supaya penyimpanan dalam emplacement tidak menumpuk, karena akan mengakibatkan biaya menjadi lebih besar.”

Fungsi pengendalian yang dimiliki perusahaan memiliki tujuan untuk memastikan kelancaran operasional. Bagi perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan, persediaan barang dagangan memungkinkan perusahaan untuk memenuhi permintaan pelanggan. Sementara itu, untuk perusahaan yang bergerak dalam bidang industri, stok bahan mentah dan barang dalam proses bertujuan untuk mendukung kelancaran proses produksi. Di sisi lain, stok barang jadi diperuntukkan untuk memenuhi permintaan pasar. (Syam et al., 2025)

Pengertian Efisiensi Biaya

Menurut (Ayu Palupi et al., 2016) efisiensi bisa didefinisikan sebagai kemampuan sebuah perusahaan dalam melaksanakan aktivitas dengan akurat dan memanfaatkan sumber daya seefisien mungkin. Dalam ranah operasional, pengurangan biaya menjadi elemen krusial yang perlu dicapai oleh perusahaan agar dapat memaksimalkan keuntungannya. Tingkat efisiensi biaya dalam suatu proses dapat dievaluasi berdasarkan jumlah sumber daya yang digunakan, termasuk bahan mentah, tenaga kerja langsung, serta biaya tambahan, dalam

menciptakan produksi tertentu. Semakin sedikit jumlah sumber daya yang diperlukan untuk menghasilkan output yang sama, semakin tinggi pula efisiensinya.

Economic Order Quantity (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu teknik pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku paling ekonomis. EOQ berperan dalam membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan yang ideal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan serta biaya penyimpanan. Dengan menetapkan kuantitas pembelian yang paling efisien, perusahaan dapat mengurangi total pengeluaran persediaan dan menghindari biaya tambahan yang tidak perlu selama proses produksi. Dengan demikian, EOQ dianggap sebagai pendekatan yang efisien dalam menghemat biaya operasional persediaan dan meningkatkan efektivitas produksi. (Ningrat & Gunawan, 2023)

Adapun rumus dari EOQ adalah sebagai berikut:

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

Dengan keterangan:

S = Biaya setiap kali pesan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu tahun

H = Biaya penyimpanan dari persediaan rata-rata

Just In Time (JIT)

Metode *Just In Time* (JIT) adalah strategi pengelolaan inventaris yang bertujuan untuk mengurangi pengeluaran produksi, mempercepat waktu pengiriman dan meningkatkan kualitas dengan cara yang efektif. JIT fokus pada penyediaan material tepat pada waktu yang diperlukan sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen tanpa perlu menyimpan inventaris yang berlebihan. Implementasi JIT bertujuan untuk menghilangkan berbagai jenis pemborosan dalam aktivitas produksi agar aliran barang menjadi lebih efisien.

Salah satu manfaat utama JIT adalah kemampuannya dalam meminimalkan penggunaan ruang penyimpanan dan biaya yang terkait, seperti biaya sewa dan asuransi. Dengan mengurangi jumlah persediaan hingga ke level terendah, perusahaan mampu memangkas biaya penyimpanan sekaligus meningkatkan efisiensi proses operasional. (Pasaribu & Siregar, 2024)

Reorder Point (ROP)

Reorder Point (ROP) adalah tingkat persediaan yang berfungsi sebagai sinyal bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan ulang. Ketika jumlah barang dalam persediaan

mencapai level ini, pemesanan perlu dilakukan segera agar material atau produk yang diperlukan dapat tiba tepat waktu, sehingga kegiatan operasional tidak terganggu karena kekurangan stok. (Romadhona, 2025)

Adapun rumus untuk penghitungan metode *Reorder Point* (ROP) adalah sebagai berikut:

$$ROP = (T \times LT) + SS$$

Dengan keterangan:

T = Jumlah rata-rata pemakaian

LT = Lead Time

SS = Safety Stock

Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Fahri Akbar Firmansyah (2023)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Plastik Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Dengan <i>Back Order</i> Pada Studi Kasus di PT Kusuma Mulai Plasindo Infitec	EOQ	Hasil dengan menggunakan metode EOQ <i>Back Order</i> menghasilkan kuantitas pemesanan paling ekonomis dibanding kebijakan pemesanan sebelumnya karena mampu menekan total biaya persediaan.
2	Yusuf Pratomo, Exsan Priadi, Satria Adi Pamungkas, Danu Fatrohim, Anfitra Akhsel Arya Putra Ramadhan, Widya Setiafindari (2025)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT Aneka Adhilogam Karya Menggunakan Metode <i>Just In Time</i>	JIT	Hasil penelitian membuktikan metode JIT mampu menurunkan biaya persediaan lebih sering dalam jumlah kecil sehingga stok tidak menumpuk dan efisiensi biaya meningkat.
3	Daniel Pradila, Nita Marikena (2025)	Manajemen Pengendalian Persediaan Stok Bahan Baku Produksi Mesin Boiler Menggunakan Metode ROP (<i>Reorder Point</i>) Pada PT. Super Andalas Steel	ROP	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode ROP meningkatkan efisiensi persediaan dengan menentukan titik pemesanan ulang secara akurat sehingga biaya operasional menurun dan proses produksi menjadi lebih lancar.
4	Nurul Hidayat, Tofel Warani, Muhamad Agung Pangestu, Ribkayanti Mikal (2025)	Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Peningkatan Efisiensi Operasional Pada UMKM Kebab dan Burger Fourist di Kota Tarakan	EOQ dan ROP	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dan ROP menentukan jumlah pemesanan yang optimal sekaligus waktu pemesanan yang tepat sehingga biaya

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
				persediaan dapat diminimalkan dan risiko kehabisan maupun kelebihan stok dapat dikendalikan.
5	I Made Dwika P. Yudha, Imam Sodikin, Cyrilla Indri Parwati (2024)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu Untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi Dengan Metode <i>Just In Time</i> (JIT) (Studi Kasus: UMKM Tempe Dek Acong)	JIT	Penerapan JIT pada UMKM tersebut mengurangi persediaan secara signifikan karena pembelian dilakukan hanya ketika dibutuhkan, sehingga persediaan tidak menumpuk.
6	Fachmi Achsan, Bonar Harahap, Abdurrazzaq Hasibuan (2025)	Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Pembuatan Mie Udon Pada Marugame Udon Podomoro dengan Metode <i>Just In Time</i>	JIT	Dari hasil penelitian dan berdasarkan penafsiran metode JIT menekan biaya persediaan hingga titik minimum melalui pengaturan waktu pembelian yang tepat dan pengurangan stok berlebih.
7	Ayu Romadhona (2025)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rotan Menggunakan Metode <i>Economy Order Quantity</i> (EOQ) dan Metode <i>Reorder Point</i> (ROP) Terhadap Kelancaran Proses Produksi (Studi CV. TMD)	EOQ dan ROP	Hasil penelitian melakukan perhitungan metode (EOQ) dapat menentukan jumlah pemesanan ekonomis, sedangkan ROP memastikan pemesanan dilakukan pada saat yang tepat sehingga produksi tidak terganggu dan biaya persediaan lebih efisien.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi literatur dengan pendekatan deskriptif-komparatif. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menguraikan konsep serta hasil penerapan metode *Economic Order Quantity*, *Just In Time*, dan *Reorder Point* dalam manajemen persediaan. Pendekatan komparatif diaplikasikan untuk menilai efektivitas masing-masing metode dengan merujuk pada hasil penelitian sebelumnya mengenai efisiensi biaya operasional persediaan.

Data yang digunakan berasal dari sumber sekunder seperti jurnal ilmiah, artikel ilmiah, dan buku teks yang berkaitan dengan pengendalian persediaan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pencarian literature di Google Scholar, ResearchGate, dan

Google Books dengan kata kunci “EOQ”, “JIT”. “ROP” “Pengendalian Persediaan” dan “Efisiensi Biaya Operasional”.

Literatur yang dipilih dalam penelitian ini berdasarkan pada kriteria sebagai berikut:

1. Studi kasus yang membahas pengelolaan persediaan menggunakan metode EOQ, JIT, dan ROP.
2. Penelitian yang menyajikan hasil nyata berupa data perhitungan atau implementasi metode pada subjek perusahaan atau UMKM.
3. Literatur yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2019-2024), kecuali satu atau lebih referensi dasar teori jika diperlukan.
4. Sumber literature berupa jurnal ilmiah, laporan penelitian atau buku dengan ISBN.

Teknik analisis data dilakukan melalui tiga langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi data dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penerapan metode EOQ, JIT, atau ROP.
2. Membandingkan hasil penelitian dengan fokus pada efisiensi biaya operasional persediaan.
3. Menyimpulkan efisiensi dari masing-masing metode berdasarkan studi kasus yang sudah ada.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Efisiensi Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menemukan ukuran pesanan terbaik yang membantu mengurangi total biaya persediaan. Sedangkan metode ROP digunakan untuk menentukan kapan harus memesan ulang agar bahan baku tidak habis saat dibutuhkan untuk produksi.

Penelitian (Romadhona, 2025) pada CV TMD, perusahaan furniture rotan di Cirebon, menunjukkan bahwa kebijakan perusahaan sebelumnya menyebabkan perusahaan ini mengalami kekurangan bahan baku dan target produksi hanya tercapai sekitar 73% selama tahun 2022-2024 akibat pengendalian persediaan yang belum tepat. Melalui penerapan EOQ total biaya persediaan dapat ditekan secara signifikan. Dilihat pada hasil pembahasan, pada tahun 2023, misalnya total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan mencapai sekitar Rp62.276.866,67, sedangkan perhitungan dengan metode EOQ menurunkannya menjadi Rp21.357.861,06. Pada tahun 2024, total biaya persediaan turun dari sekitar Rp43.820.812,50 menjadi Rp18.631.945,50 ketika perusahaan diasumsikan menggunakan

EOQ. Selain itu, perhitungan ROP menunjukkan bahwa kuantitas pemesanan perusahaan sebelumnya lebih kecil dari kebutuhan optimal, sehingga perusahaan berisiko kekurangan bahan baku. Kombinasi EOQ dan ROP dalam penelitian tersebut terbukti mampu menurunkan biaya persediaan sekaligus meningkatkan kelancaran proses produksi.

Penelitian oleh (Firmansyah Fahri Akbar, 2023) menganalisis cara mengelola persediaan bahan baku plastic di PT Kusuma Mulia Plasindo Infitex dengan metode EOQ yang memperhitungkan *Back Order*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa jumlah pesanan terbaik adalah 46.038 kg, dengan pembelian dilakukan sebanyak empat kali dalam waktu enam bulan. Total biaya persediaan mencapai Rp1.149.831 menggunakan metode EOQ-*Back Order*. Biaya ini lebih rendah dibandingkan jika perusahaan masih menggunakan kebijakan pemesanan lama. Dengan demikian, penerapan metode EOQ-*Back order* dianggap mampu mengurangi biaya persediaan dan juga mengurangi risiko kerugian karena kekurangan bahan baku.

Pada skala UMKM, (Hidayat et al., 2025) melakukan penelitian terhadap UMKM Kebab & Burger Foursist di Kota Tarakan dengan menerapkan gabungan metode EOQ dan ROP, bantuan software POM-QM. Hasil perhitungan menunjukkan jumlah pesanan optimal (EOQ) yang berbeda untuk masing-masing bahan baku, seperti 190 kg untuk timun dan 113 kg untuk daging kebab, serta menentukan titik pemesanan ulang (ROP) yang sangat kecil namun tepat waktu. Penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan EOQ dan ROP dapat memberikan manfaat besar dalam mengelola stok secara optimal, menentukan jumlah pembelian terbaik, serta menetapkan waktu pemesanan ulang yang cepat dan tepat. Dengan demikian, biaya persediaan secara keseluruhan dapat ditekan, serta risiko stok tidak cukup atau berlebihan dapat diminimalkan, sehingga efisiensi operasional UMKM tersebut meningkat.

Dari tiga peneliti tersebut, dapat disimpulkan bahwa EOQ dan ROP selalu konsisten menghasilkan penurunan total biaya persediaan dibandingkan kebijakan perusahaan, baik untuk industri besar maupun UMKM. EOQ bertugas mengatur berapa banyak barang yang harus dipesan sedangkan ROP menentukan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang, kedua metode ini bekerja sama untuk mengurangi biaya pemesanan dan penyimpanan sehingga meningkatkan efisiensi biaya operasional, sekaligus memastikan proses produksi berjalan lancar.

Analisis Efisiensi Metode *Just In Time* (JIT) pada Berbagai Sektor

Penelitian (Achsan et al., 2025) di Marugame Udon Podomoro mengupas cara mengelola stok tepung dan garam untuk membuat mie udon. Sebelum menerapkan metode JIT,

perusahaan memesan bahan sebanyak 48 kali dalam setahun dengan jumlah yang besar, sehingga menghabiskan biaya penyimpanan yang tinggi. Dengan menggunakan JIT, jumlah pemesanan dikurangi menjadi 36 kali setahun, dengan jumlah pesanan lebih kecil dan lebih teratur. Total biaya persediaan turun dari sekitar Rp165.200.000 menjadi sekitar Rp101.032.656 dengan rincian biaya persediaan tepung, garam dan bahan lainnya turun dari Rp115.200.000, Rp24.000.000, dan Rp25.920.000 menjadi sekitar Rp64.314.925, Rp16.998.853 dan Rp19.718.896. Penelitian ini menyatakan bahwa metode JIT berhasil memangkas biaya penyimpanan jauh lebih efektif dibanding cara sebelumnya, karena bahan datang langsung dan digunakan tanpa disimpan lama di gudang.

Penelitian lain pada UMKM Tempe Dek Acong (Yudha et al., 2024) juga menunjukkan pola yang sama. Dengan menerapkan sistem JIT untuk bahan baku seperti kedelai, mentega, ragi dan bungkus tempe, terdapat frekuensi pengiriman yang lebih sering namun jumlah per pengiriman lebih sedikit dibandingkan sistem sebelumnya yang digunakan pada UMKM ini. Dari segi biaya, penelitian ini mencatat efisiensi pengurangan persediaan kedelai sekitar Rp158.578,59 hingga Rp196.095,26 per bulan, efisiensi mentega sekitar Rp8.943,80 hingga Rp24.217,10 serta efisiensi ragi dan bungkus tempe dalam rentang beberapa ribu rupiah per bulan. Angka-angka tersebut menunjukkan bahwa sistem JIT berhasil mengurangi biaya persediaan berbagai bahan baku secara bersamaan melalui penyesuaian jadwal dan jumlah pengiriman.

(Yusuf Pratomo et al., 2025) melakukan studi di PT Aneka Adhilogam Karya, sebuah perusahaan yang membuat barang dari logam, perusahaan ini menghadapi masalah stok besi ductile yang terlalu banyak dan stok besi cast iron yang kurang. Kebijakan penyimpanan sebelumnya membuat stok ductile berlebih sebanyak 10.350 kg, sehingga menimbulkan biaya penyimpanan tambahan. Di sisi lain, stok cast iron yang kurang membuat biaya pemesanan ulang meningkat. Dengan membandingkan kebijakan perusahaan, metode EOQ dan JIT, penelitian ini menemukan bahwa JIT paling efektif dalam mengurangi biaya. Untuk besi ductile total biaya penyimpanan turun dari Rp3.558.803 menjadi Rp1.451.991, sehingga menghemat sekitar Rp2.106.812 atau 59,20%. Untuk besi cast iron, biaya turun dari Rp483.501 menjadi Rp110.925, memberikan penghematan Rp372.576 atau 77,06%. Secara keseluruhan, biaya pengelolaan stok turun dari Rp4.042.304 menjadi Rp1.562.916, dengan penghematan sebesar Rp2.479.338 atau 61,34%. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode JIT sangat efektif dalam mengurangi biaya stok, khususnya pada situasi awal yang mengalami stok berlebih.

Dari ketiga penelitian tersebut, terlihat bahwa JIT lebih baik dalam mengurangi biaya penyimpanan dan menghindari pemborosan karena stok yang terlalu banyak. Namun, semua penelitian juga menyiratkan bahwa keberhasilan JIT sangat bergantung pada konsistensi dari pemasok dan ketepatan dalam perencanaan produksi, tanpa bantuan tersebut, kemungkinan terjadinya kehabisan stok dan gangguan produksi bisa meningkat.

Peran Metode *Reorder Point* (ROP) terhadap Risiko *StockOut* dan Kelancaran Produksi

Berbeda dengan EOQ dan JIT yang lebih menekankan pada jumlah pesanan dan cara menyimpan barang, ROP fokus pada menentukan waktu yang tepat untuk memesan ulang agar stok tidak habis ketika dibutuhkan.

Dalam penelitian (Romadhona, 2025) di CV TMD, ROP digunakan untuk menentukan jumlah stok minimum yang harus dibeli saat memesan ulang. Faktor yang diperhitungkan rata-rata penggunaan barang, waktu pengiriman, dan stok aman. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kebijakan sebelumnya perusahaan sering memesan dalam jumlah yang terlalu sedikit dan tidak memperhitungkan risiko kehabisan stok. Dengan metode ROP, pemesanan seharusnya dilakukan ketika stok rotan masih ada di tingkat tertentu yang lebih tinggi dari kebiasaan sebelumnya. Hal ini membantu mengurangi risiko kehabisan stok dan memastikan bahan baku tetap tersedia untuk mencapai target produksi.

Penelitian (Hidayat et al., 2025) di UMKM Kebab & Burger Foursist juga menggunakan ROP bersama dengan EOQ. Titik pemesanan ulang yang diperoleh dalam satuan kilogram relatif kecil, tetapi secara operasional memastikan pesanan bisa dilakukan tepat sebelum stok habis tanpa harus menyimpan stok berlebih. Dengan demikian, ROP berfungsi sebagai penghubung antara perhitungan jumlah pembelian optimal (EOQ) dan pengadaan nyata di lapangan.

Secara keseluruhan, temuan tersebut menunjukkan bahwa ROP tidak langsung mengurangi biaya seperti JIT, tetapi membantu meningkatkan efisiensi biaya operasional dengan mencegah kehabisan stok dan gangguan produksi. Hal ini juga membantu perusahaan menghindari biaya tambahan seperti lembur, keterlambatan pengiriman, atau kerugian dari hilangnya penjualan.

Sintetis Perbandingan EOQ, JIT dan ROP terhadap Efisiensi Biaya Operasional

Jika diambil dari hasil analisis semua studi kasus yang dilakukan, terlihat bahwa:

1. EOQ dan gabungan metode (EOQ + ROP) lebih efektif dalam mengurangi total biaya persediaan (biaya pesan dan biaya simpan) dengan menentukan jumlah pesanan yang paling tepat. Hal ini terbukti pada CV TMD, PT Kusuma Mulia Plasindo Infitex, dan

UMKM Kebab dan Burger Foursist, di mana total biaya persediaan menggunakan EOQ selalu lebih rendah dibandingkan dengan kebijakan perusahaan mereka sendiri.

2. JIT terus konsisten mampu mengurangi biaya penyimpanan dan pemborosan dengan mengurangi frekuensi pemesanan yang tidak efisien serta menghilangkan stok berlebih, seperti yang terjadi pada Marugame Udon, UMKM Tempe Dek Acong, dan PT Aneka Adhilogam Karya. Semua perusahaan atau UMKM tersebut menunjukkan penurunan besar dalam biaya persediaan baik dalam rupiah maupun persentase.
3. ROP membantu meningkatkan efisiensi dengan menentukan waktu pemesanan ulang yang tepat, sehingga menghindari biaya yang meningkat akibat stok habis atau stok terlalu banyak.

Dengan demikian berdasarkan hasil studi kasus sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa tidak ada metode pengendalian persediaan yang paling efisien secara mutlak untuk semua situasi. EOQ lebih cocok untuk perusahaan dengan permintaan yang stabil dan data biaya yang terukur, JIT lebih efektif bagi perusahaan yang menghadapi masalah stok berlebih dan biaya penyimpanan tinggi, serta memiliki rantai pasok yang baik, sedangkan ROP sangat relevan ketika perusahaan ingin menjaga kelancaran produksi dengan menetapkan titik pemesanan ulang yang tepat. Efisiensi biaya operasional akan mencapai puncaknya jika perusahaan mampu memilih dan menggabungkan metode pengendalian persediaan sesuai dengan karakteristik permintaan, struktur biaya dan kondisi operasional masing-masing.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa strategi pengelolaan persediaan seperti EOQ, JIT, dan ROP memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan efisiensi biaya operasional perusahaan, terutama dalam hal pemesanan, penyimpanan, dan penggunaan persediaan selama proses produksi. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terbukti efektif dalam menentukan jumlah pesanan yang ideal, sehingga perusahaan bisa mengurangi total biaya persediaan, termasuk biaya pesan dan simpan. Metode *Just In Time* (JIT) meningkatkan efisiensi dengan mengurangi jumlah barang yang disimpan dan menjadwalkan pengiriman tepat waktu, sehingga biaya penyimpanan dan risiko pemborosan bisa ditekan sebanyak mungkin. Sementara itu metode *Reorder Point* (ROP) berfungsi sebagai titik tanda untuk melakukan pesanan ulang, agar persediaan tidak habis dan operasional tetap berjalan lancar, sehingga perusahaan dapat menghindari biaya yang timbul karena keterlambatan dalam produksi. Secara keseluruhan, ketiga metode tersebut

membantu meningkatkan efisiensi biaya operasional, tetapi dengan pendekatan yang berbeda. Dengan demikian, perusahaan bisa memilih metode pengendalian persediaan yang paling tepat sesuai dengan jenis usaha, pola permintaan, dan kapasitas operasional perusahaan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Achsan, F., Harahap, B., & Hasibuan, A. (2025). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Pembuatan Mie Udon pada Marugame Udon Podomoro dengan Metode Just In Time. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 3(3), 348–364. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v3i3.769>
- Agustina, E., Setyanto, N. widha, Yuniarti, R., Hamdala, I., Lukodono, R. P., & Fanani, A. A. (2021). *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan: Edisi Revisi*. UB Press.
- Ayu Palupi, T., Zahroh, & Endang, W. (2016). ANALISIS BIAYA STANDAR UNTUK MENDUKUNG EFISIENSI BIAYA PRODUKSI PERUSAHAAN (Studi pada Pabrik Gula Lestari, Patianrowo, Nganjuk). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*|Vol, 36(1), 80–85.
- Aznedra, A., & Safitri, E. (2018). Analisis Pengendalian Internal Persediaan Dan Penerapan Metode Just in Time Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Studi Kasus Pt. Siix Electronics Indonesia. *Measurement: Jurnal Akuntansi*, 12(2), 120. <https://doi.org/10.33373/mja.v12i2.1738>
- Firmansyah Fahri Akbar. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Plastik Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dengan Back Order Pada Studi Kasus Di Pt Kusuma Mulia Plasindo Infitex. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(5), 1616–1623.
- Herjanto, E. (2018). *Manajemen Operasi (Edisi 3)*. Jakarta : PT Grasindo, 2018.
- Hidayat, N., Warani, T., Pangestu, M. A., & Mikal, R. (2025). Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Peningkatan Efisiensi Operasional Pada UMKM Kebab dan Burger Foursist di Kota Tarakan.
- Leo Christyanto. (2021). Peranan Sistem Pengendalian Internal Dalam Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Kegiatan Operasional Pada Siklus Persediaan dan Pergudangan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 53(9), 117–142.
- Ningrat, N. K., & Gunawan, S. (2023). Dengan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Di Umkm Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 2023.

- Nurdiansyah, M. (2019). Penerapan Audit Manajemen Untuk Meningkatkan Fungsi Pengendalian Persediaan. Pengaruh Kebijakan Perusahaan, Ukuran Perusahaan Dan Good Corporate Governance Terhadap Kualitas Laba, 8, 22.
- Pasaribu, M., & Siregar, R. (2024). Implementasi Metode Just In Time Dalam Mengefisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 4(1), 66–73. <https://doi.org/10.59632/leibniz.v4i1.393>
- Pradila, D., & Marikena, N. (2025). Manajemen Pengendalian Persediaan Stok Bahan Baku Produksi Mesin Boiler Menggunakan Metode ROP (Reorder Point) Pada PT. Super Andalas Steel. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(5), 67–78. <http://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP/article/view/2083>
- Romadhona, A. (2025). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU ROTAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMY ORDER QUANTITY (EOQ) DAN METODE REORDER POINT (ROP) TERHADAP KELANCARAN PROSES PRODUKSI (Studi CV . TMD). *Integrative Perspectives of Social and Science Journal (IPSSJ)*, 2(3), 5102–5112.
- Syam, S., Asiz, I. N. M., Samsinar, Faisal, A., & Rahman, A. N. M. (2025). Edukasi Pengendalian Persediaan Pada Usaha Foto Copy Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional 1*. *Vokatek V*, 03(02), 80–81. <https://journal.diginus.id/index.php/VOKATEK/index>
- Yudha, I. M. D. P., Sodikin, I., & Parwati, C. I. (2024). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PEMBANTU UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN PRODUKSI DENGAN METODE JUST IN TIME (JIT) (Studi Kasus : UMKM Tempe Dek Acong). 12(2), 29–35.
- Yusuf Pratomo, Exsan Priadi, Satria Adi Pamungkas, Danu Fatrohim, Anfitra Akhsel Arya Putra Ramadhan, & Widya Setiafindari. (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. <https://doi.org/10.59024/jis.v3i1.1073>