

Penerapan Metode *Economic Order Quantity* Dalam Melakukan Pengendalian Persediaan Kain Pada UMKM Konveksi Medan



Aurelia^{1*}, Aurelia Vasly², Alfian³, Muhammad Rafif Noor⁴, Vasco Mario Prasetyo⁵, Pesta Gultom⁶

¹⁻⁶Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya, Medan, Indonesia
aaurelia330@gmail.com¹, aureliavasly97@gmail.com², alfianlas875@gmail.com³,
mrafif412@gmail.com⁴, vascotio71@gmail.com⁵, pesta65.gultom@gmail.com⁶

Submission	2025-05-16
Review	2025-05-28
Publication	2025-06-30

ABSTRAK

UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) di industri pakaian di Kota Medan memainkan peran penting dalam rantai pasokan setiap toko pakaian atau butik. Untuk memenuhi kebutuhan produksi, UMKM garmen ini menggunakan 250–300 meter kain setiap hari untuk menghasilkan 16 pakaian jadi, dengan setiap kotak berisi 180 potong kain. Namun, karena permintaan baju yang fluktuatif, UMKM ini sering mengalami kekurangan stok kain akibat pesanan yang tidak terjadwal dan jumlah pesanan yang tidak optimal. Untuk mengatasi masalah ini, para peneliti menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk menentukan jadwal dan jumlah pemesanan kain yang tepat, serta untuk meminimalkan biaya penyimpanan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan yang optimal adalah 1,104 meter, dengan *safety stock* sebesar 2,388 meter, dan nilai *Reorder Point* mencapai 4,348 meter. Selain itu, studi ini menyoroti pentingnya evaluasi berkala terhadap proses pengadaan bahan baku untuk mengantisipasi perubahan permintaan pasar yang dinamis. Disarankan agar UMKM mengintegrasikan sistem informasi manajemen persediaan yang canggih sehingga data dapat diperbarui secara *real-time*, memungkinkan penjadwalan pesanan otomatis dan respons yang lebih cepat terhadap fluktuasi pasar. Penerapan strategi ini diharapkan dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan efisiensi produksi, yang secara keseluruhan dapat mendorong peningkatan profitabilitas bisnis tekstil di Medan. Pendekatan holistik ini juga mencakup pelatihan bagi karyawan dalam penggunaan teknologi dan analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat.

Kata Kunci: *Biaya; Jumlah Pesanan Ekonomi; Inventaris; Bahan Baku; Stok*

PENDAHULUAN

Selama dua dekade terakhir, kontrol stok bergeser dari pencatatan manual ke platform digital yang memakai model kuantitatif terutama pada EOQ dan ROP untuk memutuskan kapan dan berapa banyak bahan yang harus dibeli. Integrasi teknologi informasi, seperti ERP dan sistem manajemen persediaan berbasis cloud, memainkan peran penting dalam mengumpulkan data historis dan *real-time* guna mendukung perhitungan yang lebih akurat dan responsif terhadap fluktuasi pasar. Menurut Kristianto et al. (2022) di era persaingan global, pengendalian persediaan menjadi kunci efisiensi operasional dan pengurangan biaya. Di tingkat lokal, UMKM konveksi di Medan menghadapi tantangan tersendiri dalam penerapan model EOQ dan ROP. Keterbatasan data historis yang akurat, ketidakpastian dalam perkiraan biaya pemesanan dan penyimpanan, serta variabilitas *lead time* pengiriman menjadi kendala utama dalam menghitung EOQ dan menentukan ROP secara optimal. Pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual membuat terjadinya kesalahan pencatatan dan keterlambatan respons terhadap perubahan permintaan. Persediaan yang dapat dikendalikan dengan baik akan dapat meminimalkan biaya yang tidak perlu dan dapat menjaga proses produksi berjalan dengan lancar (Cipta, D. I., & Pristiana, 2018).

Mengintegrasikan prinsip global dengan kondisi lokal, UMKM konveksi di Kota Medan perlu melakukan investasi pada sistem informasi manajemen persediaan dan pelatihan sumber daya manusia agar dapat mengoptimalkan perhitungan EOQ dan ROP. Dengan perbaikan dalam akurasi data, otomatisasi monitoring stok, serta peningkatan koordinasi antar divisi, pengendalian persediaan yang lebih sistematis dapat ditetapkan. Menurut Franklin Djawa & Debbie Palandeng (2024) pengelolaan persediaan yang optimal merupakan kunci efisiensi operasional dan pengendalian biaya, terutama dalam industri kopi yang dinamis. Menurut Sahabuddin et al. (2024) pengendalian pasokan bahan baku merupakan aspek krusial dalam operasi UMKM di industri kuliner, seperti ditunjukkan oleh UMKM Bubur Ayam Alhamdulillah yang saat ini mengalami kesulitan karena hanya mengandalkan perkiraan kasar tanpa pedoman terstruktur. Secara umum, permasalahan yang kerap muncul dalam sektor ini disebabkan oleh kurangnya ketepatan analisis yang dilakukan untuk menentukan kebijakan persediaan seperti waktu pemesanan ulang, ketersediaan stok pengaman, hingga biaya (Putra et al., 2023). Dengan banyaknya perusahaan manufaktur di Indonesia, perusahaan berlomba-lomba untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dari segi kuantitas dan kualitas produk serta untuk mencapai keunggulan tersebut, pengendalian persediaan yang optimal diperlukan agar proses produksi berjalan lancar dan kelebihan stok dapat dihindari (Ristansyah & S, 2025).

UMKM konveksi di Medan menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan persediaan, di mana salah satu kuncinya adalah *Economic Order Quantity (EOQ)*. Pengelolaan persediaan memegang peranan krusial dalam kelangsungan sistem produksi yang berkesinambungan, terutama dalam sektor manufaktur yang membutuhkan bahan baku dengan ketersediaan yang akurat, baik dari segi waktu maupun jumlah, guna memastikan operasional berjalan secara efisien (Pratama et al., 2025). Menurut Fathurrohman (2025) persediaan adalah aset penting dalam perusahaan yang memiliki nilai besar dan mempengaruhi biaya operasional, sehingga pengendalian persediaan melalui penetapan jumlah pembelian, waktu pemesanan (*reorder point*), dan jumlah penyimpanan (*safety stock*) sangat krusial. Pengelolaan

persediaan yang efisien sangat penting untuk menjamin kelancaran operasional dan mencegah kekurangan stok (Dhinar et al., 2023). Masalah utama yang muncul pada penerapan EOQ adalah ketidakakuratan data permintaan tahunan. Banyak UMKM masih mengandalkan pencatatan manual atau data historis yang tidak terupdate sehingga perhitungan EOQ yang dihitung seringkali tidak mencerminkan realitas pasar yang dinamis. Pengendalian persediaan sangat krusial untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memastikan kelancaran produksi di tengah persaingan bisnis yang semakin ketat (Sayuti et al., 2022).

Masalah lain yang berkaitan dengan EOQ adalah keterbatasan dalam memperoleh informasi mengenai biaya penyimpanan per unit. Di lingkungan UMKM, faktor biaya penyimpanan tidak hanya meliputi sewa gudang, tetapi juga kerugian akibat kerusakan atau penyusutan stok. Kurangnya data transparan mengenai biaya-biaya tersebut mengganggu keakuratan perhitungan EOQ. Selain faktor internal, kendala teknis juga memengaruhi penerapan EOQ di UMKM konveksi Medan. Banyak usaha yang belum mengadopsi sistem informasi manajemen persediaan otomatis sehingga perhitungan EOQ dilakukan secara manual, memperbesar peluang terjadinya kesalahan input data dan kesalahan perhitungan yang berdampak pada hasil optimalitas order quantity (Sutrisno & Arista, 2021).

Penyebab masalah selanjutnya yaitu *Reorder Point (ROP)*, juga menyimpan sejumlah permasalahan yang signifikan dalam UMKM konveksi. Menurut Wildan & Widyaningrum (2024) *Reorder Point (ROP)* adalah titik dimana harus melakukan pemesanan kembali. Penentuan *reorder point* harus memperhatikan penggunaan material selama tenggang waktu untuk mendapatkan barang dan besarnya *safety stock*. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah ketidakpastian dalam menentukan *lead time* secara tepat. *Lead time* yang bervariasi akibat faktor eksternal, seperti keterlambatan pengiriman dari pemasok, membuat penetapan ROP menjadi tidak stabil. Selain *lead time*, fluktuasi dalam permintaan pasar juga mempengaruhi perhitungan ROP (Fariz & Yuwono, 2023). Tanpa data yang akurat tentang fluktuasi musiman dan tren permintaan yang terprediksi, UMKM cenderung mengalami kesalahan dalam menentukan titik pemesanan ulang yang tepat, yang bisa berakibat terjadinya kekosongan stok atau kelebihan persediaan. Masalah lain yang berkaitan dengan ROP adalah kurangnya data historis yang memadai. Banyak UMKM konveksi di Medan tidak memiliki catatan yang sistematis mengenai pola konsumsi atau penggunaan barang, sehingga parameter *safety stock* yang harus ditambahkan pada ROP sering kali ditentukan secara perkiraan dan tidak didukung data empiris. Kendala integrasi antara sistem ROP dengan sistem pemantauan stok juga menjadi permasalahan. Di banyak kasus, UMKM masih menggunakan metode manual untuk memonitor ketersediaan stok, yang membuat pelaksanaan ROP tidak *real-time*. Akibatnya, sinyal untuk melakukan pemesanan ulang sering terlambat, sehingga produksi terganggu dan peluang penjualan terlewatkan (Wulansasri et al., 2024).

Dari sisi keuntungan, UMKM konveksi Medan menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan profitabilitas akibat ketidakefisienan pengelolaan persediaan. Kesalahan dalam penerapan metode EOQ dan ROP yang telah dibahas di atas langsung berdampak pada peningkatan biaya operasional, baik melalui biaya penyimpanan yang tinggi maupun biaya pemesanan yang tidak perlu. Keuntungan yang seharusnya

merupakan indikator kinerja finansial yang positif seringkali tertahan oleh kerugian yang timbul dari *overstock* maupun *stockout* (Nugroho & Andesta, 2025). *Overstocked items* menyebabkan modal terikat terlalu lama dalam persediaan yang tidak bergerak, sedangkan kekurangan stok mengakibatkan kehilangan potensi penjualan dan ketidakmampuan memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu dan optimal (Anggriana, 2015).

Permasalahan lainnya adalah kurangnya sinkronisasi antara strategi penetapan harga dan pengelolaan stok. Jika penetapan harga jual tidak disesuaikan dengan biaya operasional yang meningkat akibat ketidakefektifan EOQ dan ROP, maka margin keuntungan yang dihasilkan turut menurun, memberikan dampak langsung terhadap profitabilitas usaha (Adi Kurniawan et al., 2022). Selain itu, dinamika persaingan di industri konveksi menambah beban bagi UMKM. Keuntungan sering tertekan karena persaingan harga yang ketat dengan pesaing, terutama produk impor yang harganya lebih kompetitif. UMKM konveksi harus berupaya mengelola biaya dengan efektif agar tetap memberikan harga yang menarik sekaligus menjaga margin keuntungan (Sofina et al., 2025).

Faktor eksternal seperti fluktuasi harga bahan baku juga turut menambah kompleksitas dalam pencapaian keuntungan optimal. Kenaikan harga kain atau benang yang tidak bisa diprediksi dengan baik dapat menggeser perhitungan EOQ dan ROP, sehingga mengharuskan penyesuaian cepat yang jika tidak dilakukan, menyebabkan beban biaya yang tidak terduga dan menurunkan profitabilitas (Setiowati, 2025). Kurangnya inovasi dalam metode pengelolaan persediaan juga menjadi masalah yang menghambat peningkatan keuntungan. Banyak UMKM masih terpaku pada cara-cara tradisional dalam penghitungan stok, sehingga mereka tidak mampu memanfaatkan teknologi yang dapat membantu mengoptimalkan perencanaan EOQ dan ROP secara dinamis dan responsif terhadap perubahan pasar.

Di samping itu, menurut Paul et al. (2024) keterbatasan sumber daya manusia yang memahami analisis data dan penerapan metode matematika seperti EOQ dan ROP menyebabkan interpretasi hasil perhitungan sering kali kurang tepat. Tanpa kemampuan analitik yang memadai, perhitungan optimalisasi tidak dapat diterjemahkan ke dalam keputusan pembelian yang menghasilkan keuntungan yang maksimal. Menurut Windy et al. (2024) hambatan dalam komunikasi antara tim pemasaran dan manajemen produksi juga dapat memengaruhi ketercapaian keuntungan. Informasi mengenai tren pasar dan permintaan konsumen yang tidak segera disampaikan ke pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan stok membuat perhitungan EOQ dan ROP menjadi kurang sinkron dengan kondisi aktual, sehingga mengakibatkan inefisiensi operasional dan margin keuntungan semakin menyempit.

Permasalahan modal juga tidak bisa dipandang sebelah mata. Keterbatasan dana seringkali membuat UMKM konveksi tidak mampu berinvestasi pada sistem manajemen persediaan yang canggih. Tanpa dukungan teknologi dan sistem informasi yang terintegrasi, kesalahan dalam perhitungan EOQ dan ROP semakin sering terjadi, yang pada akhirnya berdampak pada biaya tambahan dan menurunkan keuntungan. Permasalahan internal seperti resistensi terhadap perubahan juga menghambat adopsi

metode pengendalian stok yang modern. Kebiasaan lama dalam pengelolaan persediaan membuat banyak UMKM enggan mengubah sistem manual yang selama ini digunakan, padahal perubahan tersebut sangat diperlukan untuk mencapai efisiensi biaya dan pengelolaan stok yang lebih terukur, yang berdampak pada peningkatan keuntungan (Rahmawati et al., 2024).

Selain itu, kurangnya studi dan literatur lokal yang relevan tentang penerapan EOQ dan ROP dalam konteks UMKM konveksi di Medan membuat para pengambil keputusan sering kali hanya mengandalkan pengalaman intuitif. Tanpa dukungan riset yang memadai, sulit bagi UMKM untuk mengkalibrasi perhitungan mereka agar sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga akurasi dalam pengelolaan persediaan dan pencapaian keuntungan menjadi terhambat. Upaya integrasi dan perbaikan dalam setiap aspek ini sangat diperlukan agar perhitungan dan penerapan strategi pengendalian persediaan dapat berjalan secara optimal, sehingga memungkinkan peningkatan profitabilitas dan daya saing di pasar yang semakin kompetitif. Pendekatan sistematis ini bertujuan untuk meminimalkan total biaya operasional dengan menetapkan jumlah pesanan yang optimal (EOQ) dalam menghitung berapa banyak bahan baku yang harus dipesan, berapa banyak persediaan yang harus disimpan untuk menghindari kelebihan maupun kekurangan bahan baku.

METODE

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dan deskriptif dengan menyajikan data numerik untuk mengungkap fakta-fakta melalui analisis statistik, serta menggambarkan hasil penelitian secara mendetail tanpa menggeneralisasi. Data diperoleh dari UMKM Kota Medan melalui wawancara langsung, studi data sekunder, dan pengamatan lapangan, mencakup informasi pemesanan bahan baku, jumlah penggunaan bahan harian, dan biaya penyimpanan. Data tersebut kemudian diolah untuk menentukan kuantitas order optimal menggunakan metode EOQ, *safety stock*, ROP serta total biaya persediaan dengan anggapan biaya penyimpanan, biaya pemesanan, harga per unit dan permintaan konstan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menganalisa persediaan bahan bakunya yaitu Kain di UMKM Konveksi Kota Medan, diperlukan data penjualan barang tiap bulan selama 10 bulan. Data yang digunakan adalah data dari UMKM Konveksi selama periode Agustus 2024 sampai Mei 2025. Data tersebut dan lead time akan digunakan untuk menentukan *safety stock* dan *reorder point*. Sebagai input order cost digunakan biaya internet, biaya administrasi dan biaya pengecekan. Untuk data persediaan Kain meliputi biaya simpan (*holding cost*), dan biaya pemesanan (*ordering cost*). Adapun data Penggunaan dan pembelian Kain dengan Periode Agustus 2024 - Mei 2025 sebagai berikut:

Tabel 1. Pemakaian dan Penggunaan Kain Pada Tahun 2024 - 2025

No	Bulan	Penggunaan Bahan Kain (Meter)	Penggunaan Bahan Kain (Meter)
1	Agustus	7.500	7.500
2	September	9.000	9.000
3	Oktober	8.000	8.000
4	November	8.000	8.000
5	Desember	7.500	7.500
6	Januari	9.750	9.750

7	Februari	7.500	7.500
8	Maret	7.500	7.500
9	April	9.000	9.000
10	Mei	10.500	10.500
	Total	84.250	84.250
	Rata - rata	8.425	8.425

Dilihat dari data penggunaan bahan baku kain, dapat diketahui bahwa penggunaan kain bersifat fluktuatif, apabila *stock* tersedia penjualan dapat berjalan dengan baik, namun apabila tidak tersedia maka harus menunggu sampai barang datang. Dilihat dari kedatangan, dapat diketahui bahwa belum adanya penjadwalan dalam hal pengorderan kain yang terencana dengan baik. pengorderan selama ini dilakukan ketika stok menipis dan melakukan pemesanan dalam kuantitas besar. Hal tersebut dikarenakan belum adanya ketentuan mengenai *safety stock* dan *reorder point (ROP)* sehingga terjadi pembengkakan biaya. Kuantitas pemesanan hanya didasarkan pada kuantitas pemesanan terdahulu, jadi apabila terjadi fluktuasi penggunaan kain yang naik di periode selanjutnya tidak akan dapat terpenuhi karena belum adanya *safety stock*.

Selanjutnya dicari biaya - biaya persediaan yang meliputi biaya penyimpanan, biaya pemesanan. Adapun biaya persediaan adalah sebagai berikut:

a. Biaya penyimpanan (*Holding Cost*)

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang muncul dari keseluruhan aktivitas penyimpanan bahan baku. Adapun biaya simpan kain yang ditimbulkan dari biaya penerangan yang didapat dari penggunaan lampu 30 watt x 12 jam/hari = 0,36 kwh/hari, biaya penerangan perbulan $0,36 \times 30 \text{ hari} \times \text{Rp } 605 = \text{Rp } 6.534$ untuk setiap lampunya, sedangkan di Gudang ada 7 lampu penerangan jadi $\text{Rp } 6534 \times 7 = \text{Rp } 45.738$. Serta biaya kerusakan bahan baku kain yang diakibatkan oleh kesalahan *cutting* rata-rata 5 meter perbulan dengan harga per meter nya adalah Rp 11.500. Jadi total biaya kerusakan $\text{Rp } 11.500 \times 5 = 57.500$. Biaya Penyimpanan (*Holding cost*) yang digunakan adalah = $45.738 + 57.500 = \text{Rp } 103.238$ perbulan. Maka diperoleh biaya penyimpanan perperiode 10 bulan sebesar Rp 1.032.380,

b. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan merupakan perhitungan dari biaya yang ditimbulkan dari aktivitas pendatangan atau pembelian produk pihak lain, yang meliputi biaya untuk menentukan *supplier* dan biaya pemeriksaan persediaan sebelum melakukan pemesanan. Biaya pemesanan yang dikeluarkan UMKM Konveksi Medan terdiri dari biaya internet dan biaya yang dikeluarkan dalam 20 bulan yang dijadikan bahan penelitian yang terjadi selama 12 kali pemesanan kain dari tiap owner di Kota Medan. Biaya telepon dan internet adalah biaya yang digunakan oleh pegawai karena sudah paling murah dan praktis untuk melakukan pemesanan dari *supplier*. Biaya telepon yang digunakan setiap bulannya sebesar Rp.600, jadi total biaya selama 10 bulan Rp. 6.000. Biaya ini di dapat dari estimasi penggunaan biaya internet ponsel. Biaya gaji adalah biaya yang timbul setiap terdapat orderan, adapun biaya ini ditentukan oleh pemilik usaha sebesar Rp. 100.000 untuk tenaga pegawai yang melakukan bongkar muat saat setiap pengiriman orderan dengan rincian $\text{Rp. } 100.000 \times 10 = \text{Rp. } 1.000.000$. Jadi total biaya pemesanan yang dikeluarkan adalah $\text{Rp. } 1.006.000/10 = \text{Rp. } 100.600$. Total biaya ini dibagi dari periode 10 bulan. Waktu tunggu berperan penting dalam menentukan jumlah

pemesanan optimal menggunakan metode EOQ. Waktu tunggu merujuk pada durasi sejak pemesanan dilakukan hingga barang diterima di gudang usaha. Dalam hal ini, pemilik usaha menjalin kerja sama dengan salah satu pemasok dari Jakarta, di mana proses pengiriman kain dari tahap pemesanan hingga tiba di lokasi usaha memerlukan waktu sekitar 7 hari.

Hal ini dikarenakan antrian pemesanan dari konsumen lain selain itu kendaraan pengangkut yang disediakan *supplier* terbatas. Setelah data-data yang digunakan terkumpul, yakni jumlah permintaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan *lead time*. Dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 2. Data Kuantitas Pemesanan, Harga Per Kilogram, Biaya Pemesanan, Lead Time

No	Keterangan	Total
1	Jumlah pengorderan bahan baku kain per periode (D)	92.000 meter
2	Biaya penyimpanan (H)	Rp. 103.238
3	Biaya pemesanan (S)	Rp. 100.600
4	Lead Time (L)	7 Hari

Berdasarkan data data diatas, maka selanjutnya ialah mengolah data tersebut untuk menentukan kuantitas order yang optimal, *safety stock*, *reorder point* dan *total inventory cost (TIC)*. Untuk menghitung kuantitas order optimal, data yang diperlukan adalah biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan jumlah permintaan. Berikut merupakan pengolahan data dalam perhitungan metode EOQ:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 9.200 \times 100.600}{103.238}}$$

$$Q = 17.929,832$$

Setelah didapat kuantias pemesanan langkah selanjutnya adalah menentukan nilai persediaan pengamanan (*safety stock*). Untuk menentukan *Safety Stock*, terlebih dahulu menentukan nilai standar deviasi sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Standar Deviasi

Bulan	Penggunaan Aktual (X)	Rata - Rata Pemakaian (\bar{X})	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
Agustus	7.500	8.425	- 925	855.625
September	9.000	8.425	575	330.625
Oktober	8.000	8.425	- 425	180.625
November	8.000	8.425	- 425	180.625
Desember	7.500	8.425	- 925	855.625
Januari	9.750	8.425	1.325	1.755.625
Februari	7.500	8.425	- 925	855.625
Maret	7.500	8.425	- 925	855.625
April	9.000	8.425	575	330.625
Mei	10.500	8.425	2.075	4.305.625
Total	84.250	84.250	0	10.506.250

Setelah menentukan nilai *safety stock*, permintaan yang berfluktuasi dirata-ratakan sementara *lead time* tetap konstan, sesuai dengan tingkat pelayanan yang telah ditetapkan perusahaan sebesar 99%. Dalam distribusi normal, nilai Z sebesar 2.33.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{10.506.250}{10}}$$

$$SD = 1.025$$

Selanjutnya menghitung nilai *safety stock*:

$$\begin{aligned} SS &= SD \times Z \\ &= 1.025 \times 2,33 \\ &= 2388,25 \end{aligned}$$

Setelah menentukan nilai *safety stock*, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *Reorder Point (ROP)*, yaitu titik di mana pemesanan harus dilakukan kembali. Penentuan ROP memerlukan pertimbangan terhadap penggunaan material selama periode waktu tunggu pengiriman dan besarnya *safety stock* yang tersedia. Tujuan dari penetapan ROP adalah untuk memastikan bahwa stok bahan baku tetap berada pada level yang aman, sehingga dapat mencegah terjadinya kekurangan stok (*stock out*). Perhitungan penggunaan barang dilakukan dengan mengalikan permintaan per hari (d) dengan *lead time* (L) dan menambahkan nilai *safety stock* (SS) berdasarkan data yang ada sebagai berikut:

- Jumlah penggunaan kain = 84.250
- penggunaan per hari = $84.250 : 300 = 280$ meter
- *Lead time* = 7 hari
- *Safety stock* = 2.388

$$\begin{aligned} ROP &= (d \times L) + SS \\ &= (280 \times 7) + 2.388 \\ &= 4.348 \text{ meter} \end{aligned}$$

Jadi ketika stok kain hanya tersisa 4.348 meter harus segera dilakukan pemesanan kembali. Setelah didapat nilai *Reorder Point* Sebesar 4.348 meter. Selanjutnya dilakukan perhitungan total biaya persediaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TIC &= \frac{Q}{2} \times H + \frac{D}{Q} \times S \\ TIC &= \frac{17.929}{2} \times 103.238 + \frac{92.000}{17.929} \times 100.600 \\ TIC &= 925.477.051 + 516.213,955 \\ TIC &= 925.993.265 \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan hasil analisis yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa jumlah order ekonomis untuk kain yang dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* pada UMKM Konveksi di Kota Medan adalah sebesar 17.929,832 meter. Selain itu, nilai *safety stock* sebagai cadangan pengaman adalah 2.388 meter, dan *Reorder Point* yang optimal terjadi saat sisa stok mencapai 4.348 meter.

Total biaya persediaan kain dengan penerapan metode EOQ mencapai Rp. 925.993.265. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, disarankan agar pengusaha mengambil beberapa langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan. Pertama, perusahaan hendaknya mengadopsi jumlah pemesanan ekonomis yang dihitung secara teoretis dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, mengingat pendekatan sebelumnya kurang mempertimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Langkah ini dapat menjadi dasar evaluasi dan usulan strategis dalam perencanaan pengadaan barang.

Selain itu, penerapan hasil perhitungan *Safety Stock* sangat diperlukan guna mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekosongan stok, sehingga ketersediaan kain selalu terjaga. Penetapan *Reorder Point* secara teoretis juga penting untuk diimplementasikan, karena metode ini belum diterapkan sebelumnya dan dapat membantu menentukan waktu pemesanan ulang dengan lebih tepat. Terakhir, evaluasi total biaya persediaan melalui metode EOQ akan menghasilkan gambaran *Total Inventory Cost (TIC)* yang lebih optimal, memberikan dasar bagi perusahaan untuk mengelola biaya secara lebih efisien dan meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan.

REFERENSI

- Adi Kurniawan, V. G., Safaruddin, S., & Furwanto, E. (2022). Analisis Penerapan Metode Eoq Pada Manajemen Persediaan Bahan Baku Pasir Besi Di Pt.Semen Baturaja. *ECOTECHNOPRENEUR: Journal Economics, Technology And Entrepreneur*, 1(04), 324–342. <https://doi.org/10.62668/ecotechnopreneur.v1i04.468>
- Anggriana, K. Z. (2015). Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Busbar Berdasarkan Sistem MRP (Material Requirement Planning) Di PT. TIS. *Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri*, 9(3), 320–337.
- Cipta, D. I., & Pristiana, U. (2018). Analisa Efisiensi Pengendalian Bahan Baku Tin Plate Coil Produk Kaleng Bear Brand Dengan Metode EOQ Pada PT. Indonesia Multi Colour Printing-Krian Sidoarjo. *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 3(2), 1–26.
- Dhinar, A., Wardhani, F. A., & Maryadi, D. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Gudang Ban Luar dan Ban Dalam Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). 01, 27–34. <https://ejournal.univ-tridinanti.ac.id>
- Fariz, M. Z. Al, & Yuwono, I. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Oli Mesin Mobil Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus: Toko Fifa Motor). *Journal of Student ...*, 1(4), 404–414. <https://ejournal.stie-trianandra.ac.id/index.php/jsr/article/view/1588%0Ahttps://ejournal.stie-trianandra.ac.id/index.php/jsr/article/download/1588/1304>
- Fathurrohman, L. R. (2025). Penerapan Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Barang Jadi (Studi Kasus pada PT. Medal Queenindo) *Implementation of Inventory Control Using Safety Stock and Reorder Poin*. 05(02), 210–227.
- Franklin Djawa, R., & Debbie Palandeng, I. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Biji Kopi Dengan Metode Eoq Pada Rumah Kopi Kiram Coffee Di Jailolo Halmahera Barat. *Jurnal EMBA*, 12(01), 671–684.
- Hassandi, I., Fadillah, Y., The, F. F., Hansiangpril, K., & Bangsa, U. D. (2024). PENGARUH ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN REORDER POINT TERHADAP TINGKAT PENJUALAN DAN. 4(September), 96–107.

- Kristianto, F. P., Widiyanto, W., & Pangestika, E. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kardus Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(1), 59–64. <https://doi.org/10.47233/jppie.v1i1.431>
- Lestari, F., & Rustandi. (2024). Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Just in Time Guna Meningkatkan Optimasi Pengendalian Persediaan Produk. *Jurnal Bisnisan : Riset Bisnis Dan Manajemen*, 5(03), 44–64. <https://doi.org/10.52005/bisnisan.v5i03.190>
- Nugroho, R. T., & Andesta, D. (2025). Perbandingan Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Kimia Pupuk ZA I / III & II Dengan Metode Min-Max dan Economic Order Quantity. 4(2), 331–339.
- Paul, D., Saerang, E., & Pusung, R. J. (2024). Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam persediaan bahan baku untuk meningkatkan efisiensi harga pokok produksi pada UD Gabriela Mebel Manado Paskah Nadeak. <https://doi.org/10.58784/mbkk.264>
- Pratama, M. R. Y., Negoro, Y. P., & Hidayat. (2025). Peramalan Permintaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk ZA Menggunakan Metode Time Series dan EOQ. 4(2), 282–292.
- Putra, A. P., Arifin, J., & Parlindungan, D. (2023). Aplikasi Metode EOQ Dalam Efisiensi Total Biaya Persediaan dan Optimasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Thinner di PT. XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6680–6687. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i3.6296>
- Rahmawati, S., Rufaidah, F., & Mutiara, P. (2024). Pengaruh Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Re-Order Point (Rop) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain. *Jurnal Financia*, 5(2), 87–96. <https://doi.org/10.51977/financia.v5i2.1685>
- Rawis, J. E. ., Panelewen, V. V. J., & Mirah, A. D. (2016). Umkm Di Kota Manado (Studi Kasus Usaha Katering Miracle Ranotana Weru). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 4(2), 106–119. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/12527>
- Ristansyah, F. A., & S, A. M. (2025). Volume 9 No . 1 Januari 2025 Implementasi Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Persediaan Local Nut Weld M10-OI di PT . ECP P-ISSN : 2776-4745. 9(1).
- Sahabuddin, R., Arif, H. M., Husnah, A., Hasrina, D., & Sandini, S. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metodeeconomic Order Quantity(Eoq), Safety Stock, Dan Reorder Point(Study Kasus Umkm Bubur Ayam Alhamdulillah). *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, Vol. 5, No(2), 256–263.
- Sayuti, A. A., Kusnadi, & Hamdani. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Re Order Point (ROP) untuk Menganalisis Kebutuhan Bahan Baku di PT Otsccon Safety Indonesia (OSIN) Agung. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(3), 148–156. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6320107>
- Setiowati, F. E. (2025). Optimalisasi Pengendalian Persediaan Barang Dagang Divalproex Sodium Er 500 Mg di PT Parit Padang Global (PPG) Cabang Bandung dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity). 05, 361–372.
- Sofina, A., Berman, E. T., Rahman, A. Z., Pendidikan, F., & Indonesia, U. P. (2025). ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN JUST IN TIME PADA PENGENDALIAN PERSEDIAAN PIPA DI PERUSAHAAN XYZ. 06(01), 26–34.

-
- Sutrisno, & Arista, A. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan MetodeEOQ di PT Polytech Jaya Industri. *Jurnal Comasie*, 5(3), 98–103.
- Wildan, M., & Widyaningrum, D. (2024). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Pengendalian Persediaan Biji Kedelai di UMKM XYZ. *G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), 186–195.
<https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/g-tech/article/view/1823/1229>
- Windy, F., Sutarnob, & Sumaryanto. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity Pada Klontang Coffe & Resto. *Manajemen Kreatif Jurnal*, 2(1), 78–85.
<https://doi.org/10.55606/makreju.v2i1.2612>
- Wulansasri, N. E., Nugroho, S. W., & Hartono, H. R. P. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Pupuk Non Subsidi Dengan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Cv Zakky Jaya. *JAMER: Jurnal Akuntansi Merdeka*, 5(1), 47–53.
<https://doi.org/10.33319/jamer.v5i1.116>