

Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Peningkatan Efisiensi Operasional Pada UMKM Kebab dan Burger Foursist di Kota Tarakan

Nurul Hidayat¹, Tofel Warani^{2*}, Muhamad Agung Pangestu³, Ribkayanti Mikal⁴

¹⁻⁴Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Borneo Tarakan Indonesia
[*nurul.hidayat8910@gmail.com](mailto:nurul.hidayat8910@gmail.com)¹, Tofelwarani1@gmail.com²,
m.agunga37black@gmail.com³, ribkayantimikal12@gmail.com⁴

Alamat: No.1, Jl. Amal Lama No.Kel, Pantai Amal, Kec. Tarakan Tim., Kota Tarakan,
Kalimantan Utara

*Korespondensi penulis: tofelwarani1@gmail.com

Abstract. *Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a vital role in supporting regional economic development. However, inefficient inventory management remains a significant challenge in operational effectiveness. This study aims to analyze raw material inventory control at Kebab & Burger Foursist MSME in Tarakan City using the Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) methods. A descriptive quantitative approach was employed, utilizing annual sales data, ordering costs, and storage costs of main raw materials. The results indicate that the implementation of EOQ and ROP effectively determines the optimal purchase quantity and reorder timing, thereby minimizing total inventory costs and reducing the risk of stockouts or overstocking. The use of POM-QM for Windows software enhances the accuracy of the analysis. The implications of this study offer practical solutions for MSME actors in managing raw material procurement more efficiently and systematically.*

Keywords: *Economic Order Quantity, operational efficiency, raw material procurement, Reorder Point, MSME*

Abstrak. UMKM memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian daerah, namun pengelolaan persediaan bahan baku yang kurang optimal seringkali menjadi kendala utama dalam efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Kebab & Burger Foursist di Kota Tarakan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP). Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif dan menggunakan data penjualan tahunan, biaya pemesanan, serta biaya penyimpanan bahan baku utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dan ROP mampu menentukan jumlah pembelian yang optimal dan waktu pemesanan ulang secara tepat, sehingga menekan total biaya persediaan dan mengurangi risiko kehabisan atau kelebihan stok. Penggunaan software POM-QM for Windows dalam perhitungan turut meningkatkan akurasi analisis. Implikasi dari penelitian ini adalah memberikan solusi praktis bagi pelaku UMKM dalam mengelola pengadaan bahan baku secara efisien dan sistematis.

Kata kunci: Economic Order Quantity, efisiensi operasional, pengadaan bahan baku, Reorder Point, UMKM

1. LATAR BELAKANG

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia, berkontribusi lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional (Kementerian Koperasi dan UKM, 2023). Namun, di balik kontribusi besarnya, sektor ini masih menghadapi berbagai tantangan dalam manajemen operasional, khususnya dalam hal pengendalian persediaan bahan baku. Kelemahan dalam sistem pengadaan dan penyimpanan bahan baku sering mengakibatkan kelebihan stok (overstock) atau kekurangan bahan (stockout) yang berdampak langsung pada efisiensi produksi dan pelayanan pelanggan (Wardana et al., 2024).

Pengendalian persediaan bahan baku yang tidak optimal dapat menimbulkan pemborosan biaya, peningkatan risiko kerugian akibat bahan kadaluwarsa atau rusak, serta ketidakmampuan memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan metode pengendalian persediaan seperti Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP). Metode EOQ digunakan untuk menghitung jumlah pembelian yang paling ekonomis dalam satu kali pemesanan, sedangkan ROP digunakan untuk menentukan kapan saat yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang, guna menghindari kekosongan stok (Heizer & Render, 2020; Kartika et al., 2022).

Dalam industri makanan cepat saji seperti UMKM Kebab & Burger Foursist, tantangan pengelolaan persediaan semakin kompleks akibat ketidakpastian permintaan harian. Fluktuasi ini disebabkan oleh dinamika perilaku konsumen, musim liburan, promosi musiman, serta kondisi ekonomi lokal. Ketidakpastian tersebut membuat prediksi kebutuhan bahan baku menjadi tidak akurat, sehingga tanpa strategi pengendalian persediaan yang tepat, potensi pemborosan dan ketidakefisienan akan semakin besar (Puspita & Reswanda, 2020; Caniago et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Kebab & Burger Foursist di Kota Tarakan dengan menerapkan metode EOQ dan ROP. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang aplikatif dan berbasis data bagi pelaku UMKM untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui perencanaan pengadaan bahan baku yang lebih sistematis.

Dari berbagai studi sebelumnya, metode EOQ dan ROP terbukti mampu menurunkan biaya persediaan secara signifikan dan meningkatkan efisiensi proses bisnis. Wardana et al. (2024) mencatat penurunan biaya persediaan hingga 71,7% pada usaha kopi ritel, sementara Kartika et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ, ROP, dan safety stock secara simultan pada industri bakery mampu menghemat biaya dan mengurangi risiko kekosongan stok. Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada sektor ritel atau manufaktur berskala menengah dan besar, sehingga aplikasi metode ini pada UMKM makanan cepat saji masih relatif jarang dikaji secara mendalam.

Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penelitian ini dilakukan. Minimnya penelitian yang berfokus pada penerapan EOQ dan ROP secara langsung pada UMKM sektor kuliner berbasis pesanan harian di kota-kota kecil seperti Tarakan, memberikan peluang kontribusi ilmiah dalam bidang manajemen operasional UMKM. Selain itu, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini juga melibatkan perangkat lunak POM-QM for Windows untuk meningkatkan akurasi perhitungan dan mendukung proses analisis yang terstandar secara kuantitatif.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis bagi UMKM Kebab & Burger Foursist, tetapi juga menjadi referensi akademik yang relevan bagi pelaku UMKM lainnya, pemerintah daerah, serta akademisi dalam mengembangkan strategi pengendalian persediaan berbasis teknologi dan metode kuantitatif. Secara umum, penelitian ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat daya saing UMKM, serta mendukung pembangunan ekonomi daerah secara berkelanjutan.

2. KAJIAN TEORITIS

Persediaan atau inventory merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan operasional perusahaan, baik skala besar maupun UMKM. Menurut Heizer dan Render (2020), persediaan mencakup bahan mentah, barang dalam proses, dan barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam proses produksi atau penjualan. Fungsi utama dari persediaan adalah menjaga kesinambungan proses produksi serta memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu. Dalam konteks UMKM, pengelolaan persediaan yang efektif sangat krusial karena sumber daya yang terbatas dapat memperbesar risiko

kekurangan atau kelebihan stok yang berdampak langsung terhadap efisiensi biaya dan layanan pelanggan.

Pengendalian persediaan (inventory control) adalah proses merencanakan, mengatur, dan mengawasi persediaan agar jumlah dan waktu ketersediaannya sesuai dengan kebutuhan produksi maupun permintaan pasar. Wisner et al. (2022) menjelaskan bahwa pengendalian persediaan yang baik memungkinkan perusahaan menekan biaya penyimpanan, menghindari pemborosan, serta memastikan kelangsungan produksi tanpa gangguan. Dalam praktiknya, UMKM sering menghadapi kendala dalam sistem pengadaan yang tidak terukur, seperti pemesanan berdasarkan intuisi atau pengalaman subjektif, bukan pada data historis dan analisis kuantitatif.

Salah satu metode klasik namun efektif dalam pengendalian persediaan adalah Economic Order Quantity (EOQ). EOQ dikembangkan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis dalam satu kali pembelian agar biaya total persediaan minimal, termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Gaspersz, 2008). EOQ bekerja dengan asumsi bahwa permintaan bersifat konstan, waktu tunggu dapat diprediksi, dan tidak ada diskon pembelian. Meski tampak sederhana, metode ini telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi pembelian dalam berbagai konteks usaha.

Komponen dasar dalam model EOQ mencakup tiga variabel utama: jumlah permintaan per periode (D), biaya pemesanan per transaksi (S), dan biaya penyimpanan per unit per periode (H). Rumus EOQ dapat dituliskan sebagai $\sqrt{(2DS/H)}$, yang memberikan hasil kuantitatif untuk jumlah optimal pemesanan. Stevenson (2021) menyebutkan bahwa kelebihan dari metode EOQ adalah kemampuannya memberikan dasar keputusan pengadaan yang objektif berdasarkan data aktual, bukan asumsi atau dugaan subjektif pelaku usaha.

Selain EOQ, metode Reorder Point (ROP) juga penting dalam sistem pengendalian persediaan. ROP digunakan untuk menentukan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang agar tidak terjadi kekosongan stok saat menunggu kedatangan barang. ROP dihitung berdasarkan rata-rata permintaan harian dan waktu tunggu pengiriman atau lead time (Chopra & Meindl, 2019). Dalam kondisi permintaan yang berfluktuasi atau lead time yang tidak pasti, ROP sering dikombinasikan dengan safety stock untuk mengantisipasi ketidaksesuaian antara permintaan aktual dan perencanaan.

Safety stock atau persediaan pengaman merupakan jumlah tambahan stok yang disiapkan sebagai cadangan jika terjadi lonjakan permintaan atau keterlambatan pengiriman. Menurut Nahmias (2013), konsep safety stock sangat berguna dalam industri makanan yang rentan terhadap variabilitas permintaan harian. Untuk UMKM seperti Kebab & Burger Foursist, penerapan safety stock dapat mencegah gangguan produksi saat terjadi lonjakan pesanan mendadak, misalnya pada akhir pekan atau musim liburan.

Berbagai studi terdahulu telah membuktikan efektivitas penerapan EOQ dan ROP dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan di sektor UMKM. Wardana et al. (2024) dalam studi kasus Chopfee Coffee Shop melaporkan penurunan biaya persediaan hingga 71,7% setelah menerapkan metode EOQ. Penelitian serupa oleh Puspita dan Reswanda (2020) pada industri alas kaki mencatat pengurangan biaya persediaan sebesar 18% setelah kombinasi metode EOQ, safety stock, dan ROP diterapkan secara sistematis.

Caniago et al. (2024) menunjukkan bahwa pengaplikasian EOQ dan ROP pada UMKM grosir kebutuhan pokok mampu memperbaiki siklus pengadaan serta menurunkan tingkat kekosongan stok. Kartika et al. (2022) juga menemukan bahwa integrasi EOQ dan ROP dengan perangkat lunak manajemen stok mampu memberikan efisiensi yang signifikan dalam industri roti. Studi oleh Lahu dan Sumarauw (2017) di Dunkin Donuts menyimpulkan bahwa pengendalian bahan baku berbasis EOQ mengurangi ketergantungan pada sistem pemesanan manual, sehingga menurunkan risiko human error dalam proses operasional harian.

Namun demikian, masih terdapat research gap dalam literatur, khususnya terkait penerapan metode ini pada UMKM berbasis makanan cepat saji di wilayah kota kecil seperti Tarakan. Kebanyakan studi masih terpusat pada sektor manufaktur atau distribusi berskala menengah ke atas di daerah urban. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis efektivitas metode EOQ dan ROP secara praktis dan aplikatif dalam konteks UMKM Kebab & Burger Foursist, yang menghadapi ketidakpastian permintaan tinggi serta keterbatasan sumber daya pengelolaan stok.

Dengan pendekatan kuantitatif dan bantuan perangkat lunak POM-QM for Windows, penelitian ini tidak hanya memberikan landasan teoritis yang kuat, tetapi juga menyajikan hasil yang dapat langsung diimplementasikan oleh pelaku UMKM. Model EOQ dan ROP diyakini mampu menjadi solusi strategis dalam perencanaan pengadaan bahan baku secara

efisien, berkelanjutan, dan berbasis data, sehingga mendukung peningkatan daya saing UMKM di tengah tantangan pasar yang dinamis.

3. METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, dengan tujuan untuk menganalisis dan menggambarkan pengendalian persediaan bahan baku secara sistematis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP). Pendekatan ini digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang optimal serta waktu pemesanan ulang yang tepat, guna mengefisiensikan pengelolaan persediaan di UMKM Kebab & Burger Foursist.

2. Objek, Unit Analisis, Tempat Penelitian

Objek dan unit analisis yang digunakan adalah UMKM Kebab & Burger Foursist. Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Yos Sudarso, Karang Anyar, Tarakan Barat, Kota Tarakan, Kalimantan Utara, 77117.

3. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang bersumber dari pencatatan internal penjualan dan penggunaan bahan baku tahunan oleh UMKM, serta data tambahan berupa estimasi permintaan dan biaya pemesanan yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi lapangan.

4. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan pemilik UMKM, observasi produksi dan penyimpanan bahan baku, dan dokumentasi berupa catatan pembelian, jumlah penggunaan, dan frekuensi pemesanan bahan.

5. Alat analisis

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, dengan tujuan untuk menganalisis dan menggambarkan pengendalian persediaan bahan baku secara sistematis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP).

a. Economic Order Quantity (EOQ)

Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Peningkatan Efisiensi Operasional Umkm Kebab & Burger Foursist Di Kota Tarakan

Model ini digunakan guna menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling optimal dalam setiap kali pembelian. Bertujuan agar meminimalkan total biaya persediaan, terdiri dari biaya pemesanan serta biaya penyimpanan, sehingga pengadaan bahan baku dapat dilakukan secara lebih efisien.

Rumus perhitungan adalah sebagai berikut:

$$\text{EOQ atau } Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

D = Jumlah permintaan per periode

S = Biaya pemesanan per sekali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit per periode

b. Reorder Point (ROP)

Penerapan model ini untuk menentukan waktu yang tepat kapan UMKM harus dilakukannya pemesanan ulang bahan baku. ROP dihitung berdasarkan rata-rata permintaan harian dan waktu tunggu pemesanan (lead time).

Rumus perhitungan adalah sebagai berikut:

$$ROP = \bar{d} \times L$$

Keterangan :

\bar{d} = Rata- rata permintaan per hari

L = Lead time (hari)

c. Safety stock

Model ini merupakan cadangan untuk persediaan yang disiapkan untuk menghadapi ketidakpastian permintaan dan *lead time*. Dengan adanya *safety stock*, UMKM tetap dapat menjalankan operasional produksi meskipun terjadi keterlambatan pengiriman atau lonjakan permintaan secara tiba-tiba.

Rumus perhitungan sebagai berikut:

$$SS = (\text{Pemakaian maksimum} - AU) \times LD$$

Keterangan:

SS = Safety stock

AU = Rata-rata pemakaian

LD = Waktu tunggu pemesanan bahan baku

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengolahan Data

Perhitungan dilakukan terhadap beberapa bahan baku utama yang digunakan secara rutin dalam proses produksi. Data yang digunakan merupakan data permintaan dan

Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Peningkatan Efisiensi Operasional Umkm Kebab & Burger Foursist Di Kota Tarakan

persediaan bahan baku dalam satu tahun. Diketahui bahwa kebutuhan baku pada tahun 2024 adalah:

- a. Daging burger adalah 300 kg dengan harga Rp160.000/kg dan biaya pemesanan sebesar Rp90.000 serta biaya simpan Rp4.000/kg.
- b. Roti burger adalah 900 bungkus dengan harga Rp15.000/bks dan biaya pemesanan Rp90.000 serta biaya simpan Rp375/bks.
- c. Mayonnaise adalah 60 kg dengan harga Rp35.000/kg dan biaya pemesanan Rp90.000 serta biaya simpan Rp875/kg.
- d. Kulit kebab adalah 1.500 bungkus dengan harga Rp6.000/bungkus dan biaya pemesanan Rp50.000 serta biaya simpan Rp150/bks.
- e. Saos adalah 120 kg dengan harga Rp20.000/kg dan biaya pemesanan sebesar Rp90.000 serta biaya simpan Rp500/kg.
- f. Selada adalah 300 ikat dengan harga Rp8.000/ikat dan biaya pemesanan sebesar Rp50.000 serta biaya simpan Rp200/ikat.
- g. Sayur kol adalah 150 kg dengan harga Rp15.000/kg dan biaya pemesanan sebesar Rp50.000 serta biaya simpan Rp375/kg.
- h. Tomat adalah 100 kg dengan harga Rp18.000/kg dan biaya pemesanan sebesar Rp50.000 serta biaya simpan Rp450/kg.
- i. Timun adalah 90 kg dengan harga Rp10.000/kg dan biaya pemesanan sebesar Rp50.000 serta biaya simpan Rp250/kg.
- j. Daging kebab adalah 300 kg dengan harga Rp160.000/kg dan biaya pemesanan sebesar Rp90.000 serta biaya simpan Rp4.250/kg.

Perhitungan jumlah optimal pemesanan bahan baku dilakukan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dengan asumsi jumlah hari dalam setahun adalah 375 hari dan waktu tunggu pemesanan (*lead time*) selama 4 hari. Dalam perhitungan ini biaya simpan dihitung sebesar 2,5% dari harga beli setiap bahan baku. Output perhitungan meliputi jumlah pemesanan optimal (EOQ), total biaya yang dikeluarkan, serta nilai titik pemesanan ulang (*Reorder Point*).

2. Input Data

Parameter	Value
Demand rate(D)	300
Setup/ordering cost(S)	90000
Holding/carrying cost(H)	4000
Unit cost	160000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 1. Penginputan data bahan baku daging burger ke *software* POM-QM

Pada gambar tersebut merupakan input data bahan baku daging burger ke dalam *software* POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 300 kilogram per tahun, *setup/ordering cost* sebesar Rp90.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp4.000, *unit cost* sebesar Rp160.000, jumlah hari dalam satu tahun sebesar 365 hari, dan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	900
Setup/ordering cost(S)	90000
Holding/carrying cost(H)	375
Unit cost	15000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: data diolah oleh penulis

Gambar 2. Penginputan data bahan baku roti burger ke *software* PO-QM

Pada gambar tersebut dilakukannya input data bahan baku roti burger ke dalam *software* POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 900 bungkus, *setup/ordering cost* sejumlah Rp90.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp375, dan *unit cost* sebesar Rp15.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	60
Setup/ordering cost(S)	90000
Holding/carrying cost(H)	875
Unit cost	15000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 3. Penginputan data bahan baku Mayonnaise ke *software* PO-QM

Pada gambar tersebut dilakukannya input data bahan baku mayonnaise ke dalam software POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 60 kilogram, *setup/ordering cost* sebesar Rp90.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp875, dan unit cost sebesar Rp15.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	1500
Setup/ordering cost(S)	50000
Holding/carrying cost(H)	150
Unit cost	6000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 4. Penginputan data bahan baku kulit kebab ke *software* PO-QM

Pada gambar tersebut dilakukannya input data bahan baku kulit kebab ke dalam software POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 1.500, *setup/ordering cost* sebesar Rp50.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp150, dan *unit cost* sebesar Rp6.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	120
Setup/ordering cost(S)	90000
Holding/carrying cost(H)	500
Unit cost	20000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 5. Penginputan data bahan baku saos ke *software* PO-QM

Pada gambar di atas dilakukannya input data bahan baku saos ke dalam software POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 120 kilogram, *setup/ordering cost* sebesar Rp90.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp500, dan *unit cost* sebesar Rp20.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	300
Setup/ordering cost(S)	50000
Holding/carrying cost(H)	200
Unit cost	8000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 6. Penginputan data bahan baku selada ke *software* PO-QM

Pada gambar tersebut dilakukannya input data bahan baku selada ke dalam software POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 300 ikat, *setup/ordering cost* sebesar Rp50.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp200, dan *unit cost* sebesar Rp8.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	150
Setup/ordering cost(S)	50000
Holding/carrying cost(H)	375
Unit cost	15000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 7. Penginputan data bahan baku sayur kol ke software PO-QM

Pada gambar di atas merupakan input data bahan baku sayur kol ke dalam software POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 150 ikat, *setup/ordering cost* sebesar Rp50.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp375, dan unit cost sebesar Rp15.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	100
Setup/ordering cost(S)	50000
Holding/carrying cost(H)	450
Unit cost	18000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 8. Penginputan data bahan baku tomat ke software PO-QM

Pada gambar di atas merupakan input data bahan baku tomat ke dalam software POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 100 kilogram, *setup/ordering cost* sebesar Rp50.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp450, dan unit cost sebesar Rp18.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	90
Setup/ordering cost(S)	50000
Holding/carrying cost(H)	250
Unit cost	10000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 9. Penginputan data bahan baku timun ke *software* PO-QM

Pada gambar di atas merupakan input data bahan baku timun ke dalam *software* POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 90 kilogram, *setup/ordering cost* sebesar Rp50.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp250, dan unit cost sebesar Rp20.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

Parameter	Value
Demand rate(D)	300
Setup/ordering cost(S)	90000
Holding/carrying cost(H)	4250
Unit cost	160000
Days per year or ...	0
...Daily demand rate(d)	0
Lead time (in days)	4

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 10. Penginputan data bahan baku daging kebab ke *software* PO-QM

Pada gambar di atas merupakan input data bahan baku daging kebab ke dalam *software* POM-QM, dengan *demand rate* sebesar 300 kilogram, *setup/ordering cost* sebesar Rp90.000, *holding/carrying cost* sebesar Rp4.250, dan unit cost sebesar Rp160.000. Jumlah hari dalam satu tahun ditetapkan sebanyak 365 hari dengan *lead time* selama 4 hari.

3. Output Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	300	Optimal order quantity (Q*)	116,19
Setup/ordering cost(S)	90000	Maximum Inventory Level (Imax)	116,19
Holding/carrying cost(H)	4000	Average inventory	58,09
Unit cost	160000	Orders per period (N)	2,58
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	232379
Daily demand rate	82	Annual Holding cost	232379
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	464758
		Unit costs (PD)	48000000
		Total Cost (including units)	48464760
		Reorder point	3,29 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 11. Penginputan data bahan baku daging burger ke *software* PO-QM

Hasil output dari data bahan baku daging burger, diperoleh jumlah order (*optimal order quantity*) sebanyak 116,19 = 116 kg, total *cost* sebesar Rp. 48.464.760, dan *reorder point* sebesar 3,2 = 4 kg.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	900	Optimal order quantity (Q*)	657,27
Setup/ordering cost(S)	90000	Maximum Inventory Level (Imax)	657,27
Holding/carrying cost(H)	375	Average inventory	328,63
Unit cost	15000	Orders per period (N)	1,37
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	123237,6
Daily demand rate	2,47	Annual Holding cost	123237,6
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	246475,2
		Unit costs (PD)	13500000
		Total Cost (including units)	13746480
		Reorder point	9,86 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 12. Output data bahan baku roti burger ke *software* PO-QM

Hasil output dari data bahan baku roti burger menunjukkan bahwa jumlah order (*optimal order quantity*) yang diperoleh adalah sebesar 657,27 = 657 bungkus. Nilai *reorder point* adalah sebesar 9,86 = 10 bungkus. Total *cost* keseluruhan yang dihasilkan adalah sebesar Rp13.746.480.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	60	Optimal order quantity (Q*)	111,1
Setup/ordering cost(S)	90000	Maximum Inventory Level (Imax)	111,1
Holding/carrying cost(H)	875	Average inventory	55,55
Unit cost	15000	Orders per period (N)	54
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	46005,55
Daily demand rate	16	Annual Holding cost	46005,55
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	92111,1
		Unit costs (PD)	900000
		Total Cost (including units)	997211,1
		Reorder point	66 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 13. Output data bahan baku mayonnaise ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku mayonnaise diperoleh jumlah order (*optimal order quantity*) sebesar 111,1 = 111 kg, total cost sebesar Rp997.211,1, dan *reorder point* sebesar 0,66 = 1 kg.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	1500	Optimal order quantity (Q*)	1000
Setup/ordering cost(S)	50000	Maximum inventory Level (Imax)	1000
Holding/carrying cost(H)	150	Average inventory	500
Unit cost	6000	Orders per period (N)	1.5
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	75000
Daily demand rate	4.11	Annual Holding cost	75000
Lead time (in days)	4	Total inventory (Holding + Setup) Cost	150000
		Unit costs (PD)	900000
		Total Cost (including units)	915000
		Reorder point	16.44 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 14. Output data bahan baku saos ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku saos diperoleh jumlah order (*optimal order quantity*) sebesar 1.000 bungkus, total cost sebesar Rp9.150.000, dan *reorder point* sebesar 16,44 = 17 bungkus.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	300	Optimal order quantity (Q*)	387.3
Setup/ordering cost(S)	50000	Maximum inventory Level (Imax)	387.3
Holding/carrying cost(H)	200	Average inventory	193.65
Unit cost	8000	Orders per period (N)	.77
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	38729.83
Daily demand rate	82	Annual Holding cost	38729.84
Lead time (in days)	4	Total inventory (Holding + Setup) Cost	77459.67
		Unit costs (PD)	2400000
		Total Cost (including units)	2477460.0
		Reorder point	3.29 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 15. Output data bahan baku selada ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku saus menunjukkan bahwa jumlah order (*optimal order quantity*) yang diperoleh adalah sebesar 387,3 = 387 kg, dengan nilai *reorder point* sebesar 3,29 = 4 kg. Total cost keseluruhan yang dihasilkan dari metode EOQ ini adalah sebesar Rp2.477.460.

Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Peningkatan Efisiensi Operasional Umkm Kebab & Burger Foursist Di Kota Tarakan

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	150	Optimal order quantity (Q*)	200
Setup/ordering cost(S)	50000	Maximum Inventory Level (Imax)	200
Holding/carrying cost(H)	375	Average inventory	100
Unit cost	15000	Orders per period (N)	.75
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	37500
Daily demand rate	.41	Annual Holding cost	37500
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	75000
		Unit costs (PD)	2250000
		Total Cost (including units)	2325000
		Reorder point	1.64 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 16. Output data bahan baku sayur kol ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku sayur kol menunjukkan bahwa jumlah order (*optimal order quantity*) yang diperoleh adalah sebesar 200 kg, dengan reorder point sebesar $1,64 = 2$ kg. Total *cost* yang dihasilkan dari metode EOQ adalah sebesar Rp2.325.000.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	100	Optimal order quantity (Q*)	149.07
Setup/ordering cost(S)	50000	Maximum Inventory Level (Imax)	149.07
Holding/carrying cost(H)	450	Average inventory	74.54
Unit cost	18000	Orders per period (N)	.67
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	33541.02
Daily demand rate	.27	Annual Holding cost	33541.02
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	67082.04
		Unit costs (PD)	1800000
		Total Cost (including units)	1867082
		Reorder point	1.1 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 17. Output data bahan baku tomat ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku tomat menunjukkan bahwa jumlah order (*optimal order quantity*) yang diperoleh adalah sebesar $149,07 = 149$ kg, dengan *reorder point* sebesar $1,1 = 2$ kg. Total *cost* keseluruhan yang dihasilkan dari metode EOQ ini adalah sebesar Rp1.867.082.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	90	Optimal order quantity (Q*)	189.74
Setup/ordering cost(S)	50000	Maximum Inventory Level (Imax)	189.74
Holding/carrying cost(H)	250	Average inventory	94.87
Unit cost	10000	Orders per period (N)	.47
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	23717.08
Daily demand rate	.25	Annual Holding cost	23717.08
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	47434.16
		Unit costs (PD)	900000
		Total Cost (including units)	947434.2
		Reorder point	.99 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 18. Output data bahan baku timun ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku timun menunjukkan bahwa jumlah order (*optimal order quantity*) yang diperoleh adalah sebesar $189,74 = 190$ kg, dengan *reorder point* sebesar $0,99 = 1$ kg. Total *cost* keseluruhan yang dihasilkan dari metode EOQ ini adalah sebesar Rp947.434,2.

Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	300	Optimal order quantity (Q*)	112,72
Setup/ordering cost(S)	90000	Maximum Inventory Level (Imax)	112,72
Holding/carrying cost(H)	4250	Average inventory	56,36
Unit cost	160000	Orders per period (N)	2,66
Days per year (D/d)	365	Annual Setup cost	239530,8
Daily demand rate	82	Annual Holding cost	239530,8
Lead time (in days)	4	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	479061,6
		Unit costs (PD)	48000000
		Total Cost (including units)	48479060
		Reorder point	3,29 units

Sumber: Diolah oleh peneliti

Gambar 19. Output data bahan baku daging kebab ke software PO-QM

Hasil output dari data bahan baku daging kebab menunjukkan bahwa jumlah order (*optimal order quantity*) yang diperoleh adalah sebesar $112,72 = 113$ kg, dengan *reorder point* sebesar $3,29 = 4$ kg. Total *cost* keseluruhan yang dihasilkan dari metode EOQ ini adalah sebesar Rp48.479.060.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Economic Order Quantity dan Reorder Point dalam manajemen pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM Kebab & Burger Foursist mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengatur persediaan stok secara maksimal. Penggunaan metode ini terbukti membantu menentukan jumlah pembelian optimal dan waktu pemesanan ulang secara cepat dan tepat, sehingga mampu menekan total biaya persediaan dan meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan stok.

Penggunaan software POM-QM for Windows dalam perhitungan juga mendukung kakuratan hasil serta mempermudah proses analisis. Dengan data dan pendekatan yang digunakan, UMKM dapat menyusun jadwal pengadaan yang lebih efisien dan terencana. Penerapan metode ini diharapkan menjadi solusi strategis bagi pelaku usaha

dalam mengoptimalkan kinerja operasional, menjaga kelancaran produksi, serta meningkatkan daya saing bisnis secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan saat dalam proses penyusunan artikel ini. Terutama kepada pemilik UMKM Kebab & Burger Foursist yaitu Natasha Sahrany yang bersedia membantu memberikan setiap data yang diperlukan selama penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- Aditama, R. M., & Nugroho, W. (2021). Penerapan EOQ dalam mengelola bahan baku UMKM Batik Tulis. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Indonesia*, 7(1), 24–32. <https://doi.org/10.26486/jmbi.v7i1.2021>
- Caniago, P. R., Marliyah, & Nurlaila. (2024). Application of EOQ & ROP for inventory control at UMKM Jasa Barona. *Journal of Humanities and Social Studies (JHSS)*. [DOI atau URL belum tersedia]
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (7th ed.). Pearson.
- Farida, N., & Permana, R. (2020). Inventory control with EOQ and ROP in SMEs food industry. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(6), 13–19. <http://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/view/5303>
- Gaspersz, V. (2008). *Production planning and inventory control*. Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, J., & Render, B. (2020). *Operations management* (13th ed.). Pearson Education.
- Kartika, I. M., Putra, I. B. G. A., & Dewi, L. P. M. S. (2022). EOQ development model in optimize raw material inventory. *International Journal for Applied Information Management*, 2(2), 59–65. <https://doi.org/10.25077/ijaim.v2i2.465>
- Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. (2023). *Profil UMKM Tahun 2023*. <https://kemenkopukm.go.id>
- Lahu, S., & Sumarauw, J. S. (2017). Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ pada Dunkin Donuts. *Jurnal EMBA*, 5(2), 1150–1160. <https://doi.org/10.35794/emba.v5i2.16293>
- Nahmias, S. (2013). *Production and operations analysis* (7th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Puspita, M. M., & Reswanda, R. (2020). Analysis of raw material inventory control using the EOQ method, safety stock, and ROP on footwear production of Haris Jaya. *International Journal of Economics and Social Science (IJESS)*, 1(2), 60–66. [DOI atau URL belum tersedia]
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2020). *Designing and managing the supply chain* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Stevenson, W. J. (2021). *Operations management* (14th ed.). McGraw-Hill Education.

- Wardana, M. F. K., Putri, H. B., & Tambunan, F. H. (2024). Implementation of Economic Order Quantity (EOQ) in inventory management: A case study of Chopfee Coffee Shop. *Jurnal Ekobistek*, 14(1). <https://doi.org/10.31219/osf.io/ekobistek1401>
- Wisner, J. D., Tan, K. C., & Leong, G. K. (2022). *Principles of supply chain management: A balanced approach* (6th ed.). Cengage Learning.