

Strategi Penerapan Sistem Manajemen Persediaan Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Operasional Dengan Pendekatan *Economic Order Quantity (EOQ)* Pada UMKM Kuliner Dapoer Itha

(Strategies for Implementing an Inventory Management System to Improve Operational Cost Efficiency Using the Economic Order Quantity (EOQ) Approach at Dapoer Itha, a Culinary SME)

Tia Ananda Eka Sawitri¹, Zian Fachrian ²

Universitas Terbuka¹

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi IGI²

anandaeka162@gmail.com¹, zian.fachrian@stie-igi.ac.id²



Article Revision History:

Received on 18 Juni 2026

1st Revision on 19 Juni 2026

Accepted on 8 Juli 2026

Doi :

<https://doi.org/10.61597/jbe-ogzrp.v4i3.248>

Abstract : Food-related MSMEs face serious challenges in managing raw material inventory, which directly impacts the efficiency of their operating costs.

Objective: This study aims to analyze the current state of the inventory management system, calculate the optimal Economic Order Quantity (EOQ), safety stock, and reorder point, and formulate an EOQ-based implementation strategy for the food-related MSME Dapoer Itha.

Methods: This study employs a descriptive quantitative approach to determine the economic order quantity, safety stock, and reorder point, which requires measurable numerical calculations that can be mathematically verified using the EOQ formula.

Research Results: The research findings indicate that Dapoer Itha's inventory system remains conventional and reactive, relying entirely on the owner's memory without structured inventory records, which leads to recurring stockouts during periods of high demand and overstocking that increases storage costs. The application of the EOQ method to key raw materials such as eggs, sugar, wheat flour, butter, and chocolate proved capable of optimizing the economic order quantity, establishing adequate safety stock, and determining the appropriate reorder point to prevent production

Ciptaan disebarluaskan dibawah :



[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

disruptions. EOQ implementation is recommended through three phased stages: establishing an inventory tracking system, implementation accompanied by periodic evaluations. This study contributes to the EOQ literature for micro-scale culinary and bakery SMEs in rural areas while providing practical guidance for Dapoer Itha to improve cost efficiency and strengthen the business's managerial foundation in a sustainable manner.

Keywords: *Economic Order Quantity, Manajemen Persediaan, Efisiensi Biaya Operasional, Safety Stock, UMKM Kuliner.*

1. Pendahuluan

Sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) kuliner memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia karena berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja dan perputaran ekonomi masyarakat. Sebagaimana ditegaskan (Sekarwangi and Miharja 2024), posisi UMKM dalam struktur ekonomi Indonesia sangat strategis kontribusinya terhadap PDB menyentuh angka 60%, sekaligus menjadi penopang lapangan kerja bagi lebih dari 97% Angkatan kerja nasional. Di sektor kuliner, UMKM berbasis produk bakeri dan kue kering mengalami pertumbuhan yang signifikan, terutama didorong oleh meningkatnya permintaan masyarakat terhadap produk olahan rumahan yang higienis, halal, dan bernilai ekonomis. Namun di balik potensi besar tersebut, mayoritas UMKM kuliner masih menghadapi persoalan mendasar dalam pengelolaan operasional, terutama menyangkut efisiensi biaya produksi yang erat kaitannya dengan sistem manajemen persediaan bahan baku yang belum terstruktur.

Absennya sistem kendali persediaan yang terstruktur menciptakan rantai masalah operasional pembelian bahan baku yang dilakukan tanpa perencanaan menimbulkan pemborosan melalui *overstock*, sementara kelangkaan stok mendadak (*stockout*) mengancam kesinambungan proses produksi dan pada akhirnya menggerus margin keuntungan (Sekarwangi and Miharja 2024). Kondisi ini diperparah oleh ketergantungan UMKM kuliner pada perkiraan intuitif dalam pengadaan bahan baku

tanpa dukungan perhitungan matematis yang terstruktur, sehingga inefisiensi biaya operasional khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan bahan baku menjadi tantangan mendasar yang hingga kini belum sepenuhnya teratasi (Pratama et al., 2025).

Dapoer Itha merupakan salah satu UMKM kuliner yang bergerak di bidang produk bakeri, Dapoer Itha memproduksi beragam produk bakeri dan kue kering, antara lain Donat, Bolu Gulung, Bolu Caramel, Brownies Fudgy, Lapis Surabaya, serta berbagai kue kering hidangan Lebaran seperti Nastar, Kastangel, Putri Salju, Lidah Kucing, Cookies Kacang, dan Brownies Kering. Produk-produk tersebut menggunakan bahan baku utama yang bersifat *perishable* seperti tepung terigu, telur, mentega, gula, dan cokelat, yang memiliki karakteristik harga fluktuatif dan masa simpan terbatas.

Kondisi ini menuntut adanya sistem manajemen persediaan yang cermat dan terencana, namun dalam praktiknya Dapoer Itha masih mengelola persediaan bahan baku secara konvensional berdasarkan perkiraan dan intuisi pemilik, tanpa menggunakan metode perhitungan yang sistematis. Akibatnya, sering terjadi ketidakseimbangan antara ketersediaan bahan baku dengan kebutuhan produksi aktual, terutama pada periode permintaan tinggi seperti Hari Raya Lebaran, yang berdampak langsung pada inefisiensi biaya operasional dan penurunan potensi keuntungan usaha.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) secara konsisten mampu menekan biaya operasional persediaan secara signifikan pada berbagai jenis UMKM kuliner. Pada hasil penelitian (Pratama et al., 2025) pada UMKM Ikki Gethuk yang memproduksi makanan tradisional gethuk berbahan dasar singkong di Kediri membuktikan bahwa penerapan EOQ mampu menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar 79%, dari Rp8.721.875 menjadi Rp1.830.000 per tahun, dengan kuantitas pemesanan optimal sebesar 2.400 kg, frekuensi pemesanan yang dioptimalkan dari 115 kali menjadi hanya 12 kali per tahun, sekaligus menetapkan *reorder point* pada 158 kg yang memastikan ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan.

Hasil lainnya dari penelitian (Azgara et al., 2025) memperkuat temuan tersebut melalui implementasi EOQ berbasis aplikasi POM QM for Windows pada UMKM Izzi Kebab di Medan, di mana frekuensi pemesanan berhasil ditekan secara masif dari 52 kali menjadi rata-rata 4 hingga 11 kali per tahun bergantung pada karakteristik masing-masing bahan baku dengan kuantitas pemesanan optimal yang bervariasi mulai dari 27,93 kg untuk daging hingga 64,5 unit untuk tortilla. (Sekarwani dan Miharja, 2024) turut mengonfirmasi efektivitas EOQ pada UMKM Keripik Silada Gurih di Cikalongwetan, dengan jumlah pesanan optimal sebesar 294 kg dan frekuensi pemesanan 73 kali per tahun; kombinasi EOQ dengan metode *forecasting Moving Average* 3 bulan pada studi ini menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp39.614.850, lebih rendah dibandingkan metode konvensional perusahaan.

Lalu hasil penelitian yang sama oleh (Rahmatulloh and Arifin 2022) pada UKM Semprong Amoundy turut mengonfirmasi bahwa EOQ menghasilkan parameter pemesanan yang terukur meliputi *safety stock* dan *reorder point* yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing bahan baku. Meski demikian, terdapat kesenjangan penelitian yang cukup signifikan, yakni minimnya kajian yang secara spesifik menerapkan EOQ pada UMKM kuliner berbasis produk bakeri dan kue kering skala mikro dengan karakteristik bahan baku *perishable*, permintaan yang sangat musiman, dan keterbatasan sistem pencatatan, sebagaimana yang terjadi pada Dapoer Itha.

Kesenjangan tersebut menjadi landasan utama mengapa penelitian ini penting untuk dilakukan. Penelitian ini hadir untuk melengkapi keterbatasan studi-studi sebelumnya yang umumnya berfokus pada UMKM kuliner berskala lebih besar, UMKM manufaktur, atau sektor ritel, dengan mengkaji secara mendalam penerapan EOQ pada UMKM kuliner bakeri skala mikro yang memiliki tantangan unik, yaitu bahan baku yang mudah rusak, permintaan yang berfluktuasi mengikuti siklus musiman, serta keterbatasan modal dan sumber daya manusia. Dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, penelitian ini tidak hanya akan menghasilkan rekomendasi perhitungan EOQ, *safety stock*, dan *reorder point* yang akurat secara kuantitatif, tetapi

juga merumuskan strategi implementasi yang realistis dan aplikatif sesuai kapasitas operasional Dapoer Itha.

Kontribusi teoritis penelitian ini adalah memperluas cakupan literatur penerapan EOQ pada UMKM kuliner berbasis produk kue dan bakeri di wilayah pedesaan, sementara kontribusi praktisnya adalah memberikan panduan manajemen persediaan yang terstruktur bagi Dapoer Itha guna meningkatkan efisiensi biaya operasional, menjaga ketersediaan bahan baku, dan pada akhirnya meningkatkan daya saing serta profitabilitas usaha. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan strategi penerapan sistem manajemen persediaan berbasis metode Economic Order Quantity (EOQ) sebagai upaya peningkatan efisiensi biaya operasional pada UMKM Kuliner Dapoer Itha.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini didesain menggunakan kerangka kuantitatif deskriptif, yaitu pendekatan yang bertujuan menggambarkan dan menganalisis suatu fenomena secara sistematis melalui pengukuran dan perhitungan numerik. Sebagaimana dikemukakan (Creswell 2014), penelitian kuantitatif merupakan pendekatan untuk menguji teori-teori objektif dengan menguji hubungan antarvariabel melalui pengukuran yang dapat dianalisis menggunakan prosedur statistik atau perhitungan matematis. Pendekatan ini dipilih karena permasalahan penelitian, yaitu penentuan jumlah pemesanan ekonomis, *safety stock*, dan *reorder point*, memerlukan perhitungan numerik yang terukur dan dapat diverifikasi secara matematis menggunakan formula EOQ.

Analisis dilakukan melalui perhitungan kuantitatif seperti EOQ, *safety stock*, dan *reorder point* yang bersumber dari data primer. Data primer diperoleh dari wawancara mendalam dengan Ita Yuliani (pemilik), mencakup profil usaha, sistem persediaan, volume bahan baku, biaya, dan masalah stok. Data sekunder diperoleh dari dokumen internal (NIB, katalog produk) dan literatur jurnal tentang EOQ pada UMKM.

Pengumpulan data dilakukan melalui (1) observasi langsung terhadap alur produksi, kondisi penyimpanan bahan baku, dan rutinitas operasional harian; (2) penelusuran dokumen internal usaha, dokumentasi legalitas, katalog, serta literatur terkait. Data yang terkumpul kemudian diolah melalui dua tahap, yaitu pertama, penyaringan dan pemfokusan data pada informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian; kedua, penyajian temuan dalam bentuk deskriptif naratif kondisi actual usaha; ketiga, perhitungan parameter EOQ menggunakan formula-formula berikut, dan interpretasi hasil perhitungan dalam bentuk rekomendasi praktis :

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

Keterangan :*D = Permintaan tahunan**S = Biaya pemesanan per order**H = Biaya simpan per unit per tahun*

$$SS = Z \times \sigma \times \sqrt{L}$$

Keterangan :*SS = Safety Stock**Z = Nilai Z berdasarkan tingkat pelayanan**σ = Standar deviasi permintaan harian**L = Lead time pengiriman dari pemasok*

$$ROP = d \times L + SS$$

Keterangan :*ROP = Reorder Point**d = Permintaan rata-rata per hari**L = Lead time**SS = Safety stock*

$$TIC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}$$

Keterangan :

TIC = Total Inventory Cost

D = Kebutuhan tahunan

Q = Jumlah pemesanan

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan

Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Keabsahan data dijaga melalui member checking (konfirmasi ke narasumber). Pendekatan ini memastikan kredibilitas temuan untuk rumusan strategi EOQ yang aplikatif bagi Dapoer Itha.

3. Hasil Penelitian

3.1. Kondisi Aktual Sistem Persediaan Bahan Baku Dapoer Itha

Sistem pengelolaan stok bahan baku di Dapoer Itha saat ini terpantau masih sangat konvensional dan bersifat reaktif. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil perhitungan penentuan jumlah pemesanan bersama pemilik usaha. Selama ini, pemilik hanya mengandalkan perkiraan visual untuk mengecek sisa stok di dapur sebelum membeli bahan baku harian dalam jumlah sedikit. Proses pengadaan tersebut sama sekali belum tersentuh oleh sistem pencatatan stok maupun pembukuan yang rapih. Tidak terdapat kartu stok, buku pembelian, maupun laporan keuangan yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pengadaan bahan baku.

Kondisi ini memunculkan dua permasalahan persediaan yang terjadi secara berulang dan berdampingan. Pertama, *stockout* atau kehabisan stok yang terjadi pada periode lonjakan permintaan seperti momen Lebaran dan pesanan khusus, sehingga pemilik terpaksa melakukan pembelian darurat di luar jadwal dengan harga yang lebih tinggi. Kedua, *overstock* atau kelebihan stok yang muncul sebagai respons antisipatif pemilik terhadap potensi kehabisan bahan baku, yang justru meningkatkan biaya

penyimpanan dan risiko kerusakan bahan baku yang bersifat *perishable* seperti telur dan mentega.

Pola serupa telah diidentifikasi pada penelitian-penelitian sebelumnya; (Kurnia et al., 2025) dan (Sekarwangi and Miharja 2024) sama-sama menyimpulkan bahwa kebiasaan mengelola stok berdasarkan perkiraan subjektif bukan data actual merupakan actual merupakan akar dari inefisiensi persediaan yang menjangkiti UMKM kuliner berskala mikro.

Bahan baku utama yang digunakan Dapoer Itha dalam proses produksi meliputi lima jenis, yaitu telur, gula, tepung terigu, mentega, dan coklat. Frekuensi pembelian aktual saat ini berkisar antara 214 hingga 279 kali per tahun per bahan baku, yang berarti pembelian dilakukan hampir setiap hari kerja.

Pola pembelian yang sangat sering dalam kuantitas sangat kecil ini menyebabkan biaya pemesanan (*ordering cost*) tahunan sangat mendominasi total biaya persediaan, sementara biaya penyimpanan (*holding cost*) menjadi sangat minimal karena stok yang dipegang hampir tidak ada. Ketidakseimbangan inilah yang menjadikan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost/TIC*) kondisi saat ini sangat tidak efisien.

Penerapan EOQ di Dapoer Itha sebenarnya bisa membawa manfaat yang lebih luas dari sekedar menghemat biaya. Begitu sistem pencatatan stok mulai dijalankan yang memang menjadi syarat utama EOQ secara tidak langsung Bu Ita juga akan memiliki dasar pembukuan yang selama ini belum ada. Waktu yang biasanya tersita untuk belanja harian pun bisa dialihkan untuk hal lain, misalnya mengembangkan produk baru atau memikirkan strategi promosi.

Secara praktis, formula EOQ akan menjawab tiga pertanyaan operasional utama Dapoer Itha secara terukur : berapa volume bahan baku ideal yang harus diorder dalam sekali pesan, kapan waktu yang tepat untuk memesan kembali (*reorder point*), serta berapa takaran stok pengaman (*safety stock*) untuk mengantisipasi

ketidakpastian pasar. Urgensi ini kian diperkuat oleh data profil produksi dari pemilik usaha.

Omset harian Dapoer Itha bergerak fluktuatif, berkisar Rp500.000 hingga Rp650.000 pada hari biasa, namun bisa melesat antara Rp7.000.000 sampai Rp10.000.000 saat perayaan Hari Raya, musim hajatan pernikahan di akhir tahun, atau perayaan Hari Ibu dan Ayah. Pola permintaan yang sangat dinamis dan musiman ini membutuhkan perlindungan dari instrumen *safety stock* agar produksi tidak berhenti saat pesanan membludak. Manfaat proteksi stok ini selaras dengan temuan (Arfadila and Banjarnahor 2024) yang menerapkan cadangan pengaman sebesar 4.318 kg pada Pabrik Tahu Pak Udin untuk meredam risiko variabilitas konsumsi harian.

3.2. Identifikasi Parameter EOQ

Perhitungan EOQ memerlukan tiga parameter utama, yaitu permintaan tahunan (D), biaya pemesanan per kali pesan (S), dan biaya penyimpanan per unit per tahun (H). Nilai permintaan tahunan (D) diturunkan dari data konsumsi bahan baku selama periode observasi dua minggu dimana tercatat 12 hari produksi aktual dari 14 hari kalender yang kemudian diproyeksikan ke skala tahunan dengan mengasumsikan 300 hari kerja efektif per tahun.

Parameter S ditetapkan sebesar Rp 15.000 per kali pesan, yang merupakan estimasi biaya transportasi kendaraan bermotor untuk setiap perjalanan pembelian ke pasar terdekat. Untuk menentukan nilai H, peneliti menggunakan presentase dari harga beli per kilogram per tahun. Presentase ini berbeda-beda tergantung sifat bahan bakunya, telur dan mentega yang mudah rusak dikenakan biaya simpan lebih besar, sementara gula dan tepung terigu yang tahan lama dikenakan biaya simpan yang lebih kecil.

Tabel 1. Identifikasi Parameter EOQ Bahan Baku Dapoer Itha

Bahan Baku	Harga Beli/kg (Rp)	D (kg/thn)	S (Rp/order)	H (%)	H (Rp/kg/thn)
Telur	Rp 30.000	658	Rp 15.000	30%	Rp 9.000
Gula	Rp 17.000	480	Rp 15.000	15%	Rp 2.550
Tepung Terigu	Rp 14.000	665	Rp 15.000	15%	Rp 2.100
Mentega	Rp 50.000	163	Rp 15.000	20%	Rp 10.000
Cokelat	Rp 70.000	95	Rp 15.000	20%	Rp 14.000

Sumber : Data Skunder Dapoer Itha dan Diolah Tahun 2026

Penetapan biaya penyimpanan sebesar 30% dari harga beli untuk telur didasarkan pada sifatnya yang sangat mudah rusak, sehingga risiko penurunan kualitas dan kerusakan menjadi lebih tinggi apabila disimpan dalam waktu yang lama. Sementara itu, mentega ditetapkan sebesar 20% karena meskipun bersifat *semi-perishable*, penyimpanannya memerlukan kondisi tertentu yang menambah biaya.

Metode penentuan *holding cost* sebagai proporsi presentase dari harga beli per unit merupakan pendekatan yang banyak diadopsi dalam studi EOQ pada sektor kuliner ([Azgara et al., 2025](#)) misalnya menerapkan 15% dalam studinya pada UMKM Izzi Kebab Medan, dan ([Pratama et al., 2025](#)) dengan pendekatan serupa pada UMKM Ikki Gethuk Kediri.

3.3. Hasil Perhitungan EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*

Perhitungan EOQ dilakukan menggunakan formula standar sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{(2 \times D \times S / H)}$$

Sebagai ilustrasi, berikut disajikan perhitungan EOQ secara lengkap untuk bahan baku telur sebagai bahan baku utama dengan kontribusi biaya penyimpanan tertinggi :

Perhitungan EOQ Bahan Baku Telur :

Diketahui : $D = 658 \text{ kg/tahun}$.

$S = \text{Rp } 15.000/\text{order}$.

$H = \text{Rp } 9.000/\text{kg/tahun} \text{ (} 30\% \times \text{Rp } 30.000 \text{)}$

$$\begin{aligned}\text{EOQ} &: \sqrt{(2 \times 658 \times 15.000 / 9.000)} \\ &: \sqrt{(19.740.000 / 9.000)} \\ &: \sqrt{2.193,3} \\ &: = 46,83 \text{ kg} \approx 47 \text{ kg (dibulatkan)}\end{aligned}$$

Frek. Opt. : $D / Q^* = 658 / 47 = 14,0$ kali per tahun ($\pm$ setiap 21 hari)

Safety Stock : $(\text{Maks Harian} - \text{Rata-rata}) \times \text{Lead Time} = (3,2 - 2,19) \times 1 = 1,0 \text{ kg}$

ROP : $(d \times L) + SS = (2,19 \times 1) + 1,0 = 3,2 \text{ kg}$

TIC EOQ : $(658/47 \times 15.000) + (47/2 \times 9.000) = \text{Rp } 210.000 + \text{Rp } 211.500$
= Rp 421.500/tahun.

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa Dapoer Itha sebaiknya memesan telur sebanyak 47 kg setiap kali melakukan pemesanan, dengan frekuensi 14 kali per tahun atau rata-rata satu kali setiap 21 hari. Pemesanan ulang harus dilakukan ketika stok telur mencapai 3,2 kg, dengan cadangan pengaman (*safety stock*) sebesar 1,0 kg untuk mengantisipasi lonjakan permintaan pada hari-hari puncak produksi seperti menjelang akhir pekan dan momen Lebaran.

Hasil perhitungan EOQ untuk seluruh bahan baku utama Dapoer Itha disajikan secara ringkas pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Perhitungan EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* Bahan Baku Dapoer Itha

Bahan Baku	D (kg/thn)	Q* EOQ (kg)	Frekuensi/thn	Safety Stock (kg)	ROP (kg)	TIC EOQ (Rp/thn)
Telur	658	47	14	1,0	3,2	Rp 421.500
Gula	480	75	6	0,7	2,3	Rp 191.625

Bahan Baku	D (kg/thn)	Q* EOQ (kg)	Frekuensi/thn	Safety Stock (kg)	ROP (kg)	TIC EOQ (Rp/thn)
Tepung Terigu	665	97	7	0,8	3,0	Rp 204.685
Mentega	163	22	7	0,5	1,0	Rp 221.136
Cokelat	95	14	7	0,2	0,5	Rp 199.786
TOTAL						Rp 1.238.732

Sumber : Data Skunder Dapoer Itha dan Diolah Tahun 2026

Dari Tabel 2 terlihat bahwa jumlah pesanan optimal (Q^*) berbeda-beda untuk setiap bahan baku, paling kecil coklat dengan 14 kg, paling besar tepung terigu dengan 97 kg. Perbedaan ini sebenarnya wajar, karena dipengaruhi oleh seberapa besar permintaan tahunan dan seberapa mahal biaya menyimpan masing-masing bahan tersebut. Bahan baku dengan permintaan tahunan tinggi namun biaya simpan rendah seperti tepung terigu ($H = \text{Rp } 2.100/\text{kg}/\text{tahun}$) menghasilkan Q^* yang lebih besar, sementara bahan baku dengan biaya simpan tinggi seperti coklat ($H = \text{Rp } 14.000/\text{kg}/\text{tahun}$) menghasilkan Q^* yang lebih kecil.

Hal ini konsisten dengan prinsip EOQ bahwa kuantitas pemesanan optimal merupakan titik keseimbangan di mana biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bernilai sama (Heizer, Render and Munson 2020). Frekuensi pemesanan optimal berkisar antara 6 hingga 14 kali per tahun untuk seluruh bahan baku, jauh lebih rendah dibandingkan kondisi aktual yang mencapai 214 hingga 279 kali per tahun. Temuan serupa diperoleh oleh (Azhara et al., 2025) yang berhasil merampingkan frekuensi pemesanan dari 52 kali menjadi 4 hingga 11 kali per tahun pada UMKM Izzi Kebab Medan, serta (Pratama et al., 2025) yang mencatat pengurangan frekuensi pemesanan hingga 89,6% pada UMKM Ikki Gethuk Kediri.

Selain itu, nilai ROP yang telah ditetapkan untuk masing-masing bahan baku memberikan kepastian operasional kepada pemilik Dapoer Itha tentang kapan harus melakukan pemesanan ulang, sehingga risiko *stockout* dapat diminimalkan tanpa harus bergantung pada estimasi visual semata.

3.4. Perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) Sebelum dan Sesudah Penerapan EOQ

Perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) antara kondisi aktual saat ini dan kondisi setelah penerapan EOQ disajikan pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Perbandingan TIC Sebelum dan Sesudah Penerapan EOQ pada Dapoer Itha

Bahan Baku	SEBELUM EOQ			SESUDAH EOQ			EFISIENSI	
	Q (kg)	Frek/thn	TIC (Rp/thn)	Q* (kg)	Frek/thn	TIC (Rp/thn)	Penghematan (Rp)	Efisiensi (%)
Telur	2,23	279	Rp 4.435.035	47	14	Rp 421.500	Rp 4.013.535	90,5%
Gula	1,58	279	Rp 4.558.977	75	6	Rp 191.625	Rp 4.367.352	95,8%
Tepung Terigu	2,33	257	Rp 4.283.993	97	7	Rp 204.685	Rp 4.079.308	95,2%
Mentega	0,65	214	Rp 3.764.788	22	7	Rp 221.136	Rp 3.543.652	94,1%
Cokelat	0,37	236	Rp 3.853.941	14	7	Rp 199.786	Rp 3.654.155	94,8%
TOTAL	5 Bahan Baku		Rp 20.896.734	Lihat kolom Q* & Frekuensi		Rp 1.238.732	Rp 19.658.002	94,1%

Sumber : Data Skunder Dapoer Itha dan Diolah Tahun 2026

Hasil perbandingan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ secara konsisten mampu menurunkan TIC pada seluruh jenis bahan baku. Penurunan TIC terbesar terjadi pada gula dengan efisiensi 95,8%, diikuti tepung terigu (95,2%), cokelat (94,8%), mentega (94,1%), dan telur (90,5%). Secara agregat, total TIC kelima bahan baku menurun dari Rp 20.896.734 per tahun menjadi Rp 1.238.732 per tahun, menghasilkan total penghematan sebesar Rp 19.658.002 per tahun atau setara dengan efisiensi sebesar 94,1%.

Penghematan yang sangat signifikan ini terutama bersumber dari pengurangan drastis biaya pemesanan akibat berkurangnya frekuensi pembelian. Kondisi aktual saat ini, di mana pembelian dilakukan hampir setiap hari kerja dalam kuantitas sangat kecil, menyebabkan biaya pemesanan tahunan jauh mendominasi total biaya persediaan sementara biaya penyimpanan menjadi sangat minimal. Setelah EOQ diterapkan, keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan tercapai

pada titik optimumnya, sehingga total biaya persediaan dapat ditekan ke nilai minimumnya. Kondisi ini konsisten dengan temuan (Mulyono and Jawad 2025) pada PT. XYZ industri ban yang mencatat penurunan TIC sebesar 5% melalui penerapan EOQ, serta (Saputra et al., 2025) yang mencatat penurunan TIC sebesar 32,1% atau senilai Rp 8.113.618 pada gudang PT. XYZ sektor otomotif.

Perlu dicatat bahwa besarnya persentase penghematan pada penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu disebabkan oleh perbedaan kondisi awal yang dijadikan pembanding. Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya membandingkan EOQ dengan sistem pemesanan yang sudah cukup terstruktur meskipun belum optimal, sedangkan Dapoer Itha saat ini masih menggunakan pola pembelian harian yang sepenuhnya reaktif dan tidak terencana, sehingga potensi penghematan yang dapat diraih jauh lebih besar. Kondisi ini menegaskan bahwa semakin tidak terstruktur sistem persediaan yang ada, semakin besar pula dampak positif yang dapat dihasilkan dari penerapan EOQ.

Di luar efisiensi biaya, penerapan EOQ juga diproyeksikan memberikan manfaat operasional yang tidak kalah penting bagi Dapoer Itha, antara lain (1) kepastian jadwal pemesanan yang terencana sehingga mengurangi beban aktivitas pembelian harian dan memungkinkan pemilik untuk mengalokasikan waktu dan energinya pada kegiatan produktif lainnya; (2) penetapan *reorder point* yang jelas sebagai sinyal pemesanan ulang berbasis data sehingga risiko *stockout* dapat diantisipasi secara proaktif; dan (3) adanya *safety stock* sebagai penyangga terhadap fluktuasi permintaan musiman, khususnya pada periode Lebaran dan *event* khusus yang selama ini menjadi titik rawan kelangkaan bahan baku di Dapoer Itha.

3.5. Rekomendasi Frekuensi Pembelian Bahan Baku Berbasis EOQ

Berdasarkan hasil perhitungan EOQ, *safety stock*, dan *reorder point* yang telah diuraikan pada sub-bab sebelumnya, berikut disajikan rekomendasi praktis frekuensi pembelian bahan baku yang dapat langsung diterapkan oleh pemilik Dapoer Itha. Tabel 4 menyajikan perbandingan frekuensi pembelian kondisi aktual

dengan rekomendasi EOQ secara bulanan dan tahunan, disertai estimasi efisiensi biaya persediaan (TIC) yang dapat diraih.

Tabel 4.a Rekomendasi Frekuensi Pembelian Bahan Baku Dapoer Itha Berbasis EOQ

Bahan Baku	Kondisi Aktual			Rekomendasi EOQ				Efisiensi Biaya	
	Frek/ Bln	Frek/ Thn	Q* Beli/Pesan	Frek/ Bln	Frek/ Thn	TIC/Bulan (Rp)	TIC/Tahun (Rp)	Penghematan (Rp)	Efisiensi (%)
Telur	±23×	279×	47 kg	1-2×	14×	Rp 35.125	Rp 421.500	Rp 4.013.535	90,5%
Gula	±23×	279×	75 kg	1×/2bln	6×	Rp 15.969	Rp 191.625	Rp 4.367.352	95,8%
Tepung Terigu	±21×	257×	97 kg	1×	7×	Rp 17.057	Rp 204.685	Rp 4.079.308	95,2%
Mentega	±18×	214×	22 kg	1×	7×	Rp 18.428	Rp 221.136	Rp 3.543.652	94,1%
Cokelat	±20×	236×	14 kg	1×	7×	Rp 16.649	Rp 199.786	Rp 3.654.155	94,8%
TOTAL	±105×	±1.265×	—	±4-5×	41×	Rp 103.228	Rp 1.238.732	Rp 19.658.002	94,1%

Sumber : Data Skunder Dapoer Itha dan Diolah Tahun 2026

Hasil perbandingan pada Tabel 4.a menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ secara konsisten mampu merampingkan frekuensi pembelian seluruh bahan baku secara drastis. Kondisi aktual yang mencapai ±1.265 kali transaksi per tahun untuk kelima bahan baku dapat ditekan menjadi hanya 41 kali per tahun, atau dari rata-rata ±105 kali per bulan menjadi cukup 4-5 kali per bulan saja. Penurunan frekuensi ini disertai peningkatan kuantitas pembelian per transaksi yang terencana, sehingga biaya persediaan total (TIC) turun dari Rp 20.896.734 menjadi Rp 1.238.732 per tahun menghasilkan penghematan sebesar Rp 19.658.002 per tahun atau efisiensi 94,1%.

1. Jadwal Pembelian Bahan Baku per Bulan dan Identifikasi Bulan Puncak Orderan

Agar rekomendasi EOQ dapat diimplementasikan secara aplikatif, pola pembelian bulanan perlu disesuaikan dengan siklus permintaan musiman Dapoer Itha. Berdasarkan keterangan pemilik, terdapat beberapa periode lonjakan permintaan yang konsisten setiap tahunnya, yaitu bulan Ramadan-Lebaran

(Maret–April), musim pernikahan dan hajatan (Oktober–Desember), serta momen peringatan khusus seperti Hari Ibu dan Hari Ayah.

Tabel 4.b berikut memetakan jadwal pembelian yang direkomendasikan untuk setiap bahan baku sepanjang dua belas bulan.

Tabel 4.b Jadwal Pembelian Bahan Baku per Bulan dan Identifikasi Bulan Puncak
Orderan Dapoer Itha

Bulan	Kondisi Permintaan	Telur (47 kg)	Gula (75 kg)	Tpg. Terigu (97 kg)	Mentega (22 kg)	Cokelat (14 kg)	Total Beli/ Bln	Keterangan
Januari	Normal	1×	—	1×	1×	1×	4×	Normal, stabil
Februari	Normal – Naik	2×	1×	1×	1×	1×	6×	Antisipasi Ramadan
Maret	TINGGI ▲	2×	1×	1×	1×	1×	6×	Ramadan – kue kering naik tajam
April	PUNCAK ●	2×	1×	1×	1×	1×	6×	Lebaran – orderan tertinggi
Mei	Normal	1×	1×	—	—	1×	3×	Pasca-Lebaran, turun
Juni	Normal	1×	—	1×	1×	—	3×	Stabil
Juli	Normal	1×	1×	1×	—	1×	4×	Pertengahan tahun
Agustus	Normal	1×	—	—	1×	1×	3×	Stabil
September	Normal – Naik	1×	1×	1×	1×	—	4×	Awal kuartal akhir
Oktober	NAIK ▲	2×	1×	1×	1×	1×	6×	Musim hajatan & pernikahan
November	TINGGI ▲	2×	1×	1×	1×	1×	6×	Puncak pernikahan + Hari Ibu
Desember	TINGGI ▲	2×	1×	1×	1×	1×	6×	Akhir tahun, hajatan & perayaan
TOTAL/TAHUN		14×	6×	7×	7×	7×	41×	Sesuai rekomendasi EOQ

Sumber : Data Skunder Dapoer Itha dan Diolah Tahun 2026

Jika dilihat dari Tabel 4.b, ada enam bulan yang membutuhkan pembelian lebih sering, yaitu Februari, Maret, April, Oktober, November, dan Desember masing-masing sekitar 6 kali transaksi pembelian untuk kelima bahan baku tersebut. Bulan April merupakan periode puncak (*peak demand*) yang paling kritis karena bertepatan dengan Hari Raya Lebaran, di mana permintaan kue kering dan produk bakeri Dapoer Itha mencapai titik tertinggi sepanjang tahun.

Pada bulan-bulan puncak ini, pemilik Dapoer Itha disarankan untuk (1) melakukan pembelian lebih awal dari jadwal normal minimal satu minggu sebelumnya, (2) memastikan *safety stock* seluruh bahan baku terpenuhi sebelum memasuki periode lonjakan, dan (3) memeriksa posisi stok terhadap *reorder point* (ROP) setiap dua hari sekali. Sebaliknya, pada bulan Mei, Juni, dan Agustus yang merupakan periode permintaan terendah dengan hanya 3 kali transaksi pembelian, pemilik dapat memanfaatkan momentum ini untuk mengevaluasi dan menyesuaikan kembali parameter EOQ berdasarkan data stok yang telah terkumpul.

3.6. Strategi Implementasi EOQ pada Dapoer Itha

Mengingat Dapoer Itha masih berskala mikro dan dijalankan dari rumah dengan keterbatasan tenaga, modal kerja, dan sistem manajerial, penerapan EOQ sebaiknya tidak dilakukan sekaligus. Peneliti merekomendasikan tiga fase bertahap agar pemilik usaha punya cukup waktu untuk beradaptasi.

Fase pertama (bulan pertama hingga kedua) difokuskan pada pembangunan sistem pencatatan stok harian sederhana untuk kelima bahan baku utama. Pencatatan ini menjadi fondasi pengumpulan data historis yang diperlukan untuk memvalidasi dan menyesuaikan parameter EOQ secara berkala sesuai kondisi aktual.

Fase kedua (bulan ketiga hingga keempat) merupakan tahap uji coba terbatas dengan menerapkan parameter EOQ pada dua bahan baku berbiaya pembelian tertinggi, yaitu telur dengan $Q^* = 47$ kg dan $ROP = 3,2$ kg, serta gula dengan $Q^* = 75$ kg dan $ROP = 2,3$ kg.

Fase ketiga (bulan kelima hingga keenam) adalah implementasi penuh yang mencakup seluruh bahan baku disertai evaluasi bulanan dan penyesuaian parameter, terutama menjelang periode permintaan tinggi.

Pendekatan implementasi bertahap ini sejalan dengan rekomendasi (Pratama et al., 2025) yang menyarankan strategi tiga fase bagi UMKM yang belum memiliki sistem pengendalian persediaan yang terstruktur, serta (Aurelia, Alfian and Gultom, 2025) yang menekankan pentingnya *monitoring* berkala dalam memastikan keberhasilan implementasi EOQ pada UMKM konveksi skala kecil.

Hasil lainnya juga sejalan oleh (Saputra et al., 2025) menegaskan bahwa transformasi pendekatan ini tidak hanya menghasilkan efisiensi biaya, tetapi juga meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menghadapi ketidakpastian pasokan dan fluktuasi permintaan, dua tantangan utama yang juga menjadi permasalahan kronik di Dapoer Itha. Dengan demikian, rekomendasi implementasi EOQ secara bertahap bagi Dapoer Itha bukan sekadar intervensi teknis untuk menekan biaya jangka pendek, melainkan merupakan fondasi transformasi manajerial yang akan memperkuat kapasitas operasional dan ketahanan usaha dalam jangka panjang.

Temuan ini sejalan dengan kesenjangan penelitian yang diidentifikasi pada bagian Pendahuluan, yaitu minimnya kajian EOQ pada UMKM kuliner bakeri skala mikro; maka dari itu, penelitian ini sekaligus mengonfirmasi bahwa prinsip-prinsip EOQ yang terbukti efektif pada UMKM kuliner skala lebih besar maupun sektor manufaktur juga relevan dan dapat diadaptasi pada konteks usaha rumahan seperti Dapoer Itha.

4. Penutup

Dari seluruh hasil dan pembahasan mengenai penerapan (EOQ) pada UMKM Kuliner Dapoer Itha di Desa Tri Makmur Jaya, ada tiga poin penting yang bisa disimpulkan. Kondisi aktual sistem manajemen persediaan bahan baku di Dapoer Itha masih sepenuhnya bersifat konvensional, reaktif, dan berbasis ingatan serta intuisi pemilik tanpa didukung oleh sistem pencatatan stok maupun pembukuan yang terstruktur.

Pola pembelian bahan baku yang dilakukan hampir setiap hari dalam kuantitas sangat kecil dengan frekuensi aktual mencapai 214 hingga 279 kali per tahun per bahan baku menyebabkan biaya pemesanan tahunan mendominasi secara tidak proporsional sehingga total biaya persediaan menjadi sangat tidak efisien.

Ketiadaan sistem pengendalian persediaan yang memadai menghasilkan dua permasalahan yang terjadi secara berulang dan berdampingan, yaitu *stockout* pada periode lonjakan permintaan seperti momen Lebaran dan pesanan khusus, serta *overstock* sebagai respons antisipatif yang justru meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan bahan baku *perishable*.

Lebih lanjut, ketiadaan pembukuan dan pencatatan keuangan yang terstruktur menyebabkan pemilik tidak dapat mengidentifikasi besaran biaya persediaan yang sesungguhnya, sehingga potensi efisiensi yang dapat diraih melalui optimasi sistem persediaan selama ini tidak terdeteksi dan tidak dimanfaatkan secara optimal.

Penerapan metode EOQ pada lima bahan baku utama Dapoer Itha telur, gula, tepung terigu, mentega, dan cokelat menghasilkan kuantitas pesanan optimal (Q) masing-masing sebesar 47 kg, 75 kg, 97 kg, 22 kg, dan 14 kg per pesanan, dengan frekuensi pemesanan optimal antara 6 hingga 14 kali per tahun.

Safety stock ditetapkan antara 0,2 kg hingga 1,0 kg, dan *reorder point* antara 0,5 kg hingga 3,2 kg untuk masing-masing bahan baku. Secara finansial, penerapan EOQ mampu menekan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost/TIC*) dari Rp 20.896.734 menjadi Rp 1.238.732 per tahun, menghasilkan total penghematan sebesar Rp 19.658.002 per tahun atau efisiensi biaya sebesar 94,1%.

Penghematan terbesar terjadi pada gula (95,8%), tepung terigu (95,2%), cokelat (94,8%), mentega (94,1%), dan telur (90,5%). Efisiensi yang signifikan ini terutama bersumber dari pengurangan drastis frekuensi pemesanan yang menciptakan keseimbangan optimal antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pada titik minimumnya, sesuai dengan prinsip fundamental EOQ.

Parameter *safety stock* dan *reorder point* yang telah ditetapkan juga menjamin ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan sehingga risiko *stockout* dapat diantisipasi secara proaktif berbasis data, bukan lagi berbasis intuisi.

Strategi implementasi EOQ yang realistis dan aplikatif bagi Dapoer Itha harus dilaksanakan secara bertahap dalam tiga fase yang mempertimbangkan keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, modal, dan infrastruktur manajerial. Fase pertama (bulan 1–2) berfokus pada pembangunan sistem pencatatan stok harian sederhana untuk kelima bahan baku utama sebagai fondasi pengumpulan data historis.

Fase kedua (bulan 3–4) merupakan uji coba terbatas penerapan parameter EOQ pada telur ($Q = 47$ kg, $ROP = 3,2$ kg) dan gula ($Q = 75$ kg, $ROP = 2,3$ kg) disertai *monitoring* berkala. Fase ketiga (bulan 5–6) adalah implementasi penuh seluruh bahan baku disertai evaluasi dan penyesuaian parameter setiap bulan, terutama menjelang periode lonjakan permintaan. Jika berhasil dijalankan, implementasi EOQ bukan hanya akan menghemat biaya persediaan Dapoer Itha, tapi juga membawa perubahan yang lebih besar mulai dari adanya pembukuan keuangan yang lebih rapih, berkurangnya waktu yang terbuang untuk belanja harian, hingga tumbuhnya pengelolaan usaha yang lebih profesional dan berbasis data, bukan lagi sekedar mengandalkan ingatan dan kebiasaan.

5. Daftar Pustaka

- Arfadila, D., and H. Banjarnahor. "Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai dengan Metode *Economic Order Quantity* pada Pabrik Tahu Jawa Pak Udin". *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi*. 1. (2024) : 1–10.
- Aurelia, V. A., Alfian N. M. R., and Gultom P. "Penerapan Metode *Economic Order Quantity* dalam Melakukan Pengendalian Persediaan Kain pada UMKM Konveksi Medan". *Abdimas Awang Long*, 8 (2) : (2025). 266–276.
- Azhara, F., M. G. T. Ananda, A. Ramadhani, and A. A. Tanjung. "Implementasi Metode EOQ pada Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku Berbasis POM-QM".

- FIMERKOM: Journal of Information Systems and Technology*, 2 (2). (2025) : 90–99.
- Creswell, J. W. “Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th ed”. *Thousand Oaks, CA: Sage*, (2014).
- Heizer, J., B. Render, and C. Munson. “Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management 13th ed”. London : *Pearson*, (2020).
- Kurnia, A., C. Amaro, A. A. Patricia, N. Hasanah, D. A. Khaira, and N. Anggreani. “Analisis Efektivitas Metode EOQ dan JIT pada UMKM Rumah Makan Padang Ujuang Pulau”. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 5 (1). (2025) : 97–110.
- Mulyono, A., and A. A. Jawad. “Pengendalian Persediaan *Auxiliary Material* (Plastik Embosse) Menggunakan Metode *Activity Based Cost* dan *Economic Order Quantity* di PT. XYZ”. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 6 (2). (2025) : 244–251.
- Pratama, D. R., M. D. Mauluda, I. C. Nugroho, D. A. Pratika, and A. D. Limantara. “Analisis Pengendalian Biaya Persediaan Bahan Baku Singkong Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk Meningkatkan Efisiensi pada UMKM Ikki Gethuk”. *Simposium Manajemen dan Bisnis*, 4. (2025) : 1695–1704.
- Saputra, R., Suhendra, and Y. Prastyo. “Strategi Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku melalui Pendekatan *Always Better Control* (ABC) dan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Gudang PT XYZ.” *Journal of Scientech Research and Development*, 7 (2). (2025) : 657–668.
- Sekarwangi, M., and R. Miharja. “Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode *Forecasting* dan EOQ: Studi Kasus UMKM Keripik Silada Gurih di Cikalongwetan”. *E-BISNIS: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 17 (2). (2024) : 88–97.