Dinamika Publik: Jurnal Manajemen dan Administrasi Bisnis
Volume. 4, Nomor. 4 November 2026
e-ISSN : 2987-923X; p-ISSN : 2987-7989, Hal 16-31
DOI: https://doi.org/10.59061/dinamikapublik.v4i4.1614
Tersedia: https://e-journal.poltek-kampar.ac.id/index.php/DINAMIKAPUBLIK

Perbandingan Metode EOQ dan POQ dalam Pengendalian Persediaan Tepung Terigu pada UMKM Jessica *Bakery* (Studi Data Sekunder)

Aditia Warman Harahap[1*], Lokot Muda[2], Jonathan Fransiskus Siringo ringo[3], Najha Nawanda Zhurfiy[4], Wiko Prayoga[5], Windah Frawyta Lestari Sinaga[6], Wulan Erdianti Putri[7], Yurida Aulia[8]
[1-7]Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara
Email: adityawarman1112@gmail.com[1], lokotmudahrp@unimed.ac.id[2], jonathansiringo1@gmail.com[3], najhanawanda@gmail.com[4], wikoprayoga15@gmail.com[5], windah28391@gmail.com[6], wulanerdianti2004@gmail.com[7], yuridaaulia13@gmail.com[8]

**Penulis Korespondensi: adityawarman1112@gmail.com*

Abstract. *This study aims to calculate and compare the application of the Economic Order Quantity (EOQ) and Period Order Quantity (POQ) methods for wheat flour inventory control at the MSME Jessica Bakery Banyuwangi. A descriptive quantitative approach was employed, utilizing secondary data obtained from previous research on raw material inventory at Jessica Bakery. The data analyzed included annual demand, ordering costs, holding costs, working days, and lead time. The analysis involved calculating order quantities, ordering frequencies and intervals, and Total Inventory Cost (TIC) using both EOQ and POQ methods, followed by a comparison with the company's existing ordering policy. The results indicate that the EOQ method yielded order quantities of 934 kg in 2021 and 965 kg in 2022, with total inventory costs of Rp494,907 and Rp511,678, respectively. Meanwhile, the POQ method resulted in order quantities of 942.6 kg in 2021 and 954.6 kg in 2022, with total costs of Rp494,929 and Rp511,711. Both methods reduced total inventory costs by approximately 43% compared to the company's policy. The cost difference between EOQ and POQ was relatively small: Rp22 in 2021 and Rp33 in 2022. These findings demonstrate that implementing EOQ and POQ results in more efficient inventory control than the company's ordering policy, with a negligible cost difference between the two methods.*

Keywords: *Economic Order Quantity; Inventory; Period Order Quantity; Total Inventory Cost; MSMEs*

Abstrak.Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dan membandingkan penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ) dalam pengendalian persediaan tepung terigu pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu mengenai persediaan bahan baku pada Jessica Bakery. Data yang dianalisis meliputi kebutuhan tahunan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, hari kerja, dan waktu tunggu. Analisis dilakukan dengan menghitung ukuran pemesanan, frekuensi dan interval pemesanan, serta Total Inventory Cost (TIC) menggunakan metode EOQ dan POQ, kemudian membandingkannya dengan kebijakan pemesanan perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan ukuran pemesanan sebesar 934 kg pada tahun 2021 dan 965 kg pada tahun 2022, dengan total biaya persediaan masing-masing sebesar Rp494.907 dan Rp511.678. Sementara itu, metode POQ menghasilkan ukuran pemesanan sebesar 942,6 kg pada tahun 2021 dan 954,6 kg pada tahun 2022, dengan total biaya sebesar Rp494.929 dan Rp511.711. Kedua metode mampu menurunkan total biaya persediaan sekitar 43% dibandingkan kebijakan perusahaan. Selisih biaya antara EOQ dan POQ relatif kecil, yaitu Rp22 pada tahun 2021 dan Rp33 pada tahun 2022. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan EOQ dan POQ menghasilkan pengendalian persediaan yang lebih efisien dibandingkan kebijakan pemesanan perusahaan, dengan perbedaan biaya yang sangat kecil antara kedua metode.

Kata Kunci: Kuantitas Pesanan Ekonomis; Kuantitas Pesanan Periode; Persediaan; Total Biaya Persediaan; UMKM.

1. PENDAHULUAN

Dalam operasional usaha, stok bahan perlu diatur supaya produksi tidak terhenti, tetapi juga tidak menumpuk sampai menambah beban biaya yang sebenarnya bisa dihindari. Persediaan bahan baku yang terlalu besar dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko penumpukan, sedangkan persediaan yang terlalu sedikit dapat mengganggu kelancaran proses

Naskah Masuk: 25 Agustus 2026; Revisi: 22 September 2026; Diterima: 18 Oktober 2026;
Terbit: 21 Oktober 2026

produksi ketika kebutuhan bahan baku tidak terpenuhi. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan perlu mempertimbangkan keseimbangan antara ketersediaan bahan baku dan biaya yang timbul akibat kegiatan pemesanan maupun penyimpanan (Heizer et al., 2016). Permasalahan tersebut menjadi penting pada usaha yang kegiatan produksinya tergantung pada ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan, termasuk usaha roti. Tepung terigu merupakan bahan baku utama dalam pembuatan roti karena proses pembuatan roti pada umumnya menggunakan tepung sebagai bahan dasar yang kemudian dicampur dengan bahan lainnya, difermentasikan, dan dipanggang. Dengan demikian, ketersediaan tepung terigu menjadi salah satu faktor yang mendukung keberlangsungan proses produksi roti (Wardani et al., 2023).

Salah satu usaha yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan baku utama adalah UMKM Jessica Bakery yang berlokasi di Dusun Setembel, Kecamatan Gambiran, Kabupaten Banyuwangi. Jessica Bakery merupakan usaha yang bergerak dalam produksi, distribusi, dan penjualan roti manis (Wardani et al., 2023). Dalam kegiatan produksinya, UMKM Jessica Bakery mampu menghasilkan sekitar 1.000–2.000 buah roti per hari dengan penggunaan tepung terigu rata-rata sekitar 40–60 kg per hari. Pembelian tepung terigu dilakukan sekitar satu kali dalam seminggu atau terkadang dua kali dalam seminggu, dengan frekuensi pembelian yang dipengaruhi oleh jumlah pesanan konsumen. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengendalikan persediaan tepung terigu secara lebih terencana. Jessica Bakery masih menggunakan sistem persediaan yang bersifat konvensional dan belum menerapkan metode tertentu dalam menentukan pemesanan bahan baku. Pembelian bahan baku belum memiliki jadwal tertentu dan dilakukan berdasarkan perkiraan ketika persediaan di gudang dirasakan tidak mencukupi untuk kegiatan produksi. Selain itu, perusahaan belum memiliki persediaan pengaman sehingga terdapat risiko kekurangan bahan baku ketika permintaan konsumen tidak menentu. Kondisi tersebut dapat mengganggu kelancaran proses produksi. Data historis Jessica Bakery juga menunjukkan bahwa kebutuhan tepung terigu mengalami perubahan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, jumlah pembelian tepung terigu tercatat sebesar 15.900 kg dengan frekuensi 53 kali, sedangkan pada tahun 2022 jumlah pembelian meningkat menjadi 16.500 kg dengan frekuensi 55 kali (Wardani et al., 2023). Sementara itu, penggunaan tepung terigu meningkat dari 15.380 kg pada tahun 2021 menjadi 16.440 kg pada tahun 2022. Data tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan bahan baku perlu diperhitungkan dalam menentukan kebijakan pemesanan agar jumlah dan frekuensi pembelian dapat disesuaikan dengan kebutuhan produksi. Pengendalian persediaan tepung dengan EOQ juga pernah diterapkan pada usaha roti lain, misalnya Layla Bakery Jember (Larasati et al., 2021).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis adalah Economic Order Quantity (EOQ). EOQ adalah model yang mencari ukuran sekali pesan paling hemat, yaitu titik ketika gabungan ongkos memesan dan ongkos menyimpan barang berada pada angka terendah (Heizer et al., 2016; Wardani et al., 2023). Dalam Jessica Bakery, penerapan EOQ menghasilkan jumlah pemesanan optimal sebesar 934 kg pada tahun 2021 dan 965 kg pada tahun 2022, dengan frekuensi pemesanan masing-masing 17 kali dalam satu tahun. Selain EOQ, Period Order Quantity (POQ) merupakan salah satu teknik pengendalian persediaan yang dapat digunakan dalam menentukan ukuran dan periode pemesanan berdasarkan kebutuhan selama beberapa periode. POQ berkaitan dengan penentuan periode pemesanan yang ekonomis sehingga kebutuhan dari beberapa periode dapat dipenuhi dalam satu kali pemesanan. Manajemen operasi menempatkan POQ sebagai salah satu teknik lot sizing (Heizer et al., 2016), sementara penelitian terdahulu juga menggunakan EOQ dan POQ secara bersamaan untuk menentukan kuantitas pemesanan, frekuensi pemesanan, dan biaya persediaan (Khoiri & Chairunisah, 2025; Nur Sany et al., 2023; Satrio et al., 2024). Perbedaan karakteristik tersebut menjadi relevan untuk diterapkan pada Jessica Bakery karena usaha tersebut memiliki pola pembelian yang dilakukan secara berkala, yaitu sekitar satu sampai dua kali dalam seminggu, tetapi penentuan pembeliannya masih didasarkan pada perkiraan dan jumlah pesanan konsumen. Dengan kondisi tersebut, EOQ dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis, sedangkan POQ dapat digunakan untuk menentukan periode pemesanan berdasarkan kebutuhan persediaan. Penggunaan kedua metode pada data kebutuhan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan yang sama memungkinkan hasil pengendalian persediaan dibandingkan secara lebih terukur.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menghitung dan membandingkan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ) dalam pengendalian persediaan tepung terigu pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi dengan menggunakan data sekunder yang sama. Perbandingan dilakukan untuk mengetahui hasil perhitungan masing-masing metode dalam menentukan kebijakan pemesanan tepung terigu serta membandingkan kebutuhan pemesanan dan biaya persediaan yang dihasilkan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan EOQ dan POQ pada data persediaan tepung terigu Jessica Bakery.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Konsep dan Asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah model pengendalian persediaan yang menentukan jumlah pemesanan optimal dengan menyeimbangkan dua komponen biaya yang saling berlawanan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Heizer et al., 2016). Biaya pemesanan (S) mencakup semua pengeluaran yang muncul setiap kali perusahaan memesan, seperti urusan administrasi, ongkos kirim, dan proses penerimaan barang. Biaya penyimpanan (H) adalah ongkos menahan stok di gudang, termasuk sewa atau perawatan ruang, dana yang tertanam pada barang, dan kemungkinan barang menyusut nilainya. Semakin besar jumlah pemesanan, semakin jarang pesanan dilakukan sehingga biaya pemesanan tahunan turun. Namun rata-rata persediaan di gudang naik sehingga biaya penyimpanan ikut naik. EOQ berada pada titik ketika kedua biaya tersebut seimbang (Heizer et al., 2016).

Jumlah pemesanan ekonomis dihitung dengan rumus:

$$\mathbf{EOQ = \sqrt{(2DS / H)}}$$

dengan D adalah kebutuhan bahan baku per tahun, S adalah biaya pemesanan per kali pesan, dan H adalah biaya penyimpanan per unit per tahun. Dari nilai EOQ diturunkan frekuensi pemesanan per tahun (N = D / EOQ) dan interval antar pesanan (T = EOQ / D). Total biaya persediaan tahunan dinyatakan sebagai:

$$\mathbf{TC = (D / Q) \times S + (Q / 2) \times H}$$

Bila harga bahan dimasukkan, biaya pembelian (D × P) ditambahkan ke persamaan tersebut. Karena D × P tidak dipengaruhi ukuran pesanan, komponen ini tidak mengubah nilai EOQ (Heizer et al., 2016).

Model EOQ dasar berdiri di atas sejumlah asumsi di mana permintaan diketahui, konstan, dan bersifat independen; *lead time* (waktu antara pemesanan dan penerimaan barang) diketahui dan konstan; barang diterima seketika serta sekaligus dalam satu kali pengiriman; tidak terjadi kekurangan persediaan (*stockout*) bila pesanan dilakukan pada waktu yang tepat; biaya pemesanan per pesanan dan biaya penyimpanan per unit bersifat tetap tanpa berubah menurut ukuran pesanan; serta tidak adanya diskon kuantitas (Heizer et al., 2016). Pada praktiknya, asumsi-asumsi ini jarang terpenuhi fully, terutama pada usaha kecil yang permintaannya sangat dipengaruhi oleh jumlah pesanan konsumen seperti pada Jessica Bakery, sehingga hasil perhitungan EOQ perlu dibaca sebagai acuan kebijakan pemesanan dan bukan angka yang berlaku pasti. Penerapan metode EOQ pada bahan baku Jessica Bakery sebelumnya telah dilakukan oleh Wardani et al. (2023) yang menghasilkan jumlah pemesanan optimal sebesar 934 kg pada tahun 2021 dan 965 kg pada tahun 2022.

Konsep Period *Order Quantity* (POQ) dan Hubungannya dengan EOQ

Period Order Quantity (POQ) termasuk teknik lot sizing yang memesan dalam selang waktu tetap. Jumlah tiap pesanan mengikuti kebutuhan sepanjang selang itu, berbeda dengan EOQ yang selalu memesan dalam jumlah unit yang sama (Heizer et al., 2016). Pesanan dilakukan dengan interval waktu yang tetap, dan ukuran tiap pesanan sama dengan total kebutuhan pada periode yang dicakup interval tersebut. Dengan demikian, POQ menjawab pertanyaan "berapa periode kebutuhan yang sebaiknya dipenuhi dalam satu kali pesan", sedangkan EOQ menjawab pertanyaan "berapa unit yang sebaiknya dipesan setiap kali pesan". Hubungan keduanya terletak pada cara POQ memperoleh interval pemesanannya. Interval POQ diturunkan dari EOQ, yaitu jumlah periode yang dicakup oleh satu EOQ:

$$\textbf{POQ (dalam periode)} = \textbf{EOQ} / \bar{d} = \textbf{EOQ} / (D / n)$$

dengan $\bar{d}$ adalah rata-rata kebutuhan per periode dan n adalah jumlah periode dalam satu tahun. Hasilnya dibulatkan ke bilangan bulat periode terdekat. Ukuran pesanan POQ kemudian ditetapkan sebesar total kebutuhan selama interval tersebut (Q = interval × $\bar{d}$).

Pada kondisi permintaan konstan, POQ dan EOQ pada dasarnya menghasilkan kebijakan yang sangat mirip. Perbedaan kecil muncul karena interval POQ harus dibulatkan ke periode utuh, sehingga ukuran pesanan POQ dapat sedikit berbeda dari EOQ. Keunggulan POQ terlihat ketika permintaan berubah dari periode ke periode, karena pesanan mengikuti kebutuhan aktual tiap periode sehingga persediaan yang tersisa lebih kecil. Pada penelitian ini, kedua metode diterapkan pada data kebutuhan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan yang sama sehingga perbedaan hasil dapat dibandingkan secara langsung. Pendekatan penggunaan EOQ dan POQ secara berdampingan juga dipakai pada penelitian bahan baku lain (Khoiri & Chairunisah, 2025), dan penerapan POQ pada pengendalian bahan baku telah dilaporkan oleh Simanjuntak dan Khairani (2023).

Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan (Total Inventory Cost/TIC) adalah jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan selama satu tahun, yaitu $TC = (D / Q) \times S + (Q / 2) \times H$ sebagaimana pada subbab 2.1 (Heizer et al., 2016). Semakin besar dan semakin jarang pesanan, biaya pemesanan turun tetapi biaya penyimpanan naik karena rata-rata persediaan membesar. Karena itu TIC dipakai sebagai ukuran untuk membandingkan kebijakan pemesanan perusahaan dengan hasil EOQ dan POQ, seperti pada penelitian pengendalian persediaan tepung terigu di Layla Bakery Jember dan Jessica Bakery (Larasati et al., 2021; Wardani et al., 2023).

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa EOQ banyak dipakai untuk mengendalikan persediaan bahan baku usaha kecil. Larasati et al. (2021) menerapkan EOQ pada tepung Layla Bakery Jember dan memperoleh pesanan optimal 3.179 kg dengan frekuensi 18 kali per tahun serta titik pemesanan ulang 704 kg. Wardani et al. (2023) menerapkan EOQ pada tepung terigu UMKM Jessica Bakery dan memperoleh pesanan optimal 934 kg (2021) dan 965 kg (2022) dengan penghematan biaya persediaan Rp378.618 dan Rp393.521 dibanding sistem perusahaan; data penelitian tersebut dipakai sebagai data sekunder pada penelitian ini. Andini et al. (2022) menerapkan EOQ pada perusahaan sohun di Kota Madiun dan Sutrisna et al. (2021) pada bahan baku PT Jatisari Furniture Work. Nurhalizah dan Helma (2022) menerapkan EOQ pada persediaan kayu PT Sumber Tata Citra Mandiri dengan menambahkan persediaan pengaman dan titik pemesanan ulang, dan memperoleh penghematan biaya persediaan Rp245.378.986 dibanding kebijakan perusahaan.

Penelitian yang membandingkan EOQ dan POQ memberi hasil yang beragam. Nur Sany et al. (2023) pada kerupuk kulit PD. Sinar Rahayu, Satrio et al. (2024) pada pintu PVC PT Kencana Inti Andalan, serta Firdaus dan Rizqi (2025) pada kertas HVS A5 CV XYZ menyimpulkan bahwa EOQ lebih hemat atau lebih efisien daripada POQ. Nurhasanah et al. (2023) pada bahan baku brownies, Zharfan dan Handayani (2023) pada bahan baku PT Kimia Farma Plant Banjaran, dan Kurniawan dan Wicaksono (2023) pada bahan baku busa membandingkan EOQ, POQ, dan Min-Max, dan ketiganya memilih EOQ sebagai metode terbaik. Chandrahadinata et al. (2022) membandingkan EOQ dan POQ pada kedelai di pabrik tahu dan menyimpulkan EOQ dapat digunakan di pabrik tersebut. Sebaliknya, Khoiri dan Chairunisah (2025) pada bahan baku Asphalt Mixing Plant mendapati total biaya POQ sedikit lebih rendah daripada EOQ, dan Simanjuntak dan Khairani (2023) melaporkan penghematan POQ sebesar 8,86% pada bahan baku Crude Palm Oil.

Pada sumber-sumber tersebut, Wardani et al. (2023) hanya menerapkan EOQ pada tepung terigu Jessica Bakery. Penelitian ini melengkapinya dengan menghitung POQ pada data yang sama, lalu membandingkan keduanya dengan kebijakan perusahaan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan data sekunder. Data sekunder yang digunakan diperoleh dari penelitian terdahulu berjudul *"Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi)"* yang ditulis oleh Eva Aulina Wardani,

Ratih Puspitorini Yekti A, Fredy Eka Ardhi Pratama, dan Naning Retnowati (Wardani et al., 2023). Data yang digunakan dalam penelitian ini difokuskan pada persediaan bahan baku tepung terigu pada UMKM Jessica Bakery. Data tersebut meliputi kebutuhan tepung terigu dalam satu tahun, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, harga bahan baku, jumlah hari kerja, serta waktu tunggu (*lead time*) yang diperoleh dari jurnal sumber.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, yaitu dengan menelaah dan mengambil data yang relevan dari jurnal penelitian terdahulu sebagai sumber data sekunder. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ) untuk mengetahui jumlah dan periode pemesanan tepung terigu yang dapat digunakan dalam pengendalian persediaan. Metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis dengan mempertimbangkan kebutuhan tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan (Heizer et al., 2016). Perhitungan EOQ dilakukan dengan rumus $\mathbf{Q^*=\sqrt{2DS/H}}$, dengan Q merupakan jumlah unit per pesanan, Dalam rumus tersebut, Q adalah ukuran pesanan yang paling ekonomis, D adalah total kebutuhan selama setahun, S adalah ongkos untuk satu kali memesan, dan H adalah ongkos menyimpan satu unit selama setahun.

Setelah jumlah pemesanan ekonomis diperoleh melalui metode EOQ, selanjutnya dilakukan perhitungan frekuensi dan interval pemesanan. Frekuensi pemesanan dihitung dengan membandingkan kebutuhan tahunan dengan jumlah pemesanan ekonomis, sedangkan interval pemesanan dihitung berdasarkan jumlah hari kerja dan frekuensi pemesanan. Selanjutnya, metode Period Order Quantity (POQ) digunakan untuk menentukan periode pemesanan berdasarkan kebutuhan bahan baku dan jumlah pemesanan ekonomis. Hasil perhitungan EOQ dan POQ kemudian digunakan untuk menentukan ukuran pemesanan, frekuensi pemesanan, serta interval pemesanan tepung terigu.

Tahap berikutnya adalah menghitung Total Inventory Cost (TIC**)** atau total biaya persediaan pada masing-masing metode. Total biaya persediaan dihitung dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan antara kebijakan persediaan yang diterapkan UMKM Jessica Bakery dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ dan POQ. Perbandingan dilakukan berdasarkan indikator total biaya persediaan, ukuran pemesanan, frekuensi pemesanan, interval pemesanan, serta selisih hasil perhitungan terhadap kebijakan perusahaan. Dengan demikian, analisis dapat menunjukkan perbedaan hasil penerapan metode EOQ dan POQ dalam pengendalian persediaan tepung terigu pada UMKM Jessica Bakery.

Untuk meningkatkan ketepatan perhitungan, seluruh perhitungan dilakukan secara manual berdasarkan rumus yang digunakan dalam penelitian, kemudian hasilnya dapat diverifikasi menggunakan perangkat lunak POM-QM atau Microsoft Excel Solver. Hasil perhitungan dan perbandingan selanjutnya disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel agar perbedaan antara metode EOQ, POQ, dan kebijakan perusahaan dapat terlihat dengan jelas.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebijakan Pemesanan Perusahaan (*Baseline*)

Data jurnal sumber menunjukkan Jessica *Bakery* membeli tepung terigu sebanyak 15.900 kg dalam 53 kali pesan pada 2021 dan 16.500 kg dalam 55 kali pesan pada 2022 (Wardani et al., 2023). Setiap pembelian umumnya berisi 12 sak atau 300 kg. Penggunaan aktualnya 15.380 kg (2021) dan 16.440 kg (2022), atau rata-rata 50 kg dan 53 kg per hari kerja dari 310 hari kerja per tahun. Biaya pemesanan (S) Rp15.024 per pesanan, terdiri atas biaya telepon Rp24,38 dan biaya pengiriman serta bongkar muat Rp15.000. Biaya penyimpanan (H) Rp530 per kg per tahun, yaitu 5% dari harga rata-rata Rp10.600/kg. Waktu tunggu pemasok 1 hari.

Tabel 1. Data Dasar Jurnal Sumber

Parameter	2021	2022
Kebutuhan tahunan (D)	15.380 kg	16.440 kg
Biaya pemesanan (S)	Rp15.024/pesanan	Rp15.024/pesanan
Biaya penyimpanan (H)	Rp530/kg/tahun	Rp530/kg/tahun
Harga tepung	Rp10.600/kg	Rp10.600/kg
Hari kerja	310 hari	310 hari
Waktu tunggu (L)	1 hari	1 hari
Frekuensi pembelian aktual	53 kali	55 kali

Dengan frekuensi tersebut, ukuran pesanan rata-rata perusahaan adalah Q = D/F = 290 kg pada tahun 2021 dan 299 kg pada tahun 2022, dengan jarak antar pesanan hanya sekitar 6 hari kerja (310/53 = 5,8 hari pada 2021 dan 310/55 = 5,6 hari pada 2022). Adapun total biaya persediaan *baseline* untuk tahun 2021 dihitung melalui (15.380/290,2 × 15.024) + (290,2/2 × 530) = 796.272 + 76.900 sehingga menghasilkan total biaya sebesar Rp873.172, sedangkan untuk tahun 2022 dihitung melalui (16.440/298,9 × 15.024) + (298,9/2 × 530) = 826.320 + 79.211 sehingga memperoleh total biaya sebesar Rp905.531.

Pola ini sesuai dengan kondisi yang digambarkan jurnal sumber. Pembelian dilakukan tanpa jadwal tetap, hanya berdasarkan perkiraan, dan tidak ada persediaan pengaman. Menurut teori Heizer et al. (2016), pesanan yang terlalu kecil dan terlalu sering membuat biaya pemesanan tahunan membengkak. Di data ini hal itu terlihat jelas, karena biaya pemesanan (Rp796.272) menyumbang sekitar 91% dari total biaya baseline 2021, sedangkan biaya simpan

hanya Rp76.900. Komposisi yang timpang seperti ini menandakan kebijakan pemesanan belum berada di titik seimbang antara dua komponen biaya.

Hasil Perhitungan EOQ

Penerapan rumus $Q = \sqrt{2DS/H}$ menghasilkan kuantitas pemesanan optimal (Q^*) sebesar 934 kg (933,79) pada tahun 2021 melalui perhitungan $Q = \sqrt{2 \times 15.380 \times 15.024/530}$ dan 965 kg (965,43) pada tahun 2022 melalui perhitungan $Q = \sqrt{2 \times 16.440 \times 15.024/530}$. Dari hasil Q^* tersebut, frekuensi pemesanan ($N = D/Q^*$) yang diperoleh adalah sebesar 16,47 kali pada tahun 2021 dan 17,03 kali pada tahun 2022, yang keduanya dibulatkan menjadi 17 kali per tahun sesuai rujukan jurnal sumber. Dengan memperhitungkan total 310 hari kerja dalam setahun, interval pemesanan yang ideal di antara setiap kali pemesanan adalah sekitar 18 hari kerja.

Tabel 2. Hasil Perhitungan EOQ

Tahun	D (kg)	Q (kg)	Frekuensi	Interval	Biaya pesan (Rp)	Biaya simpan (Rp)	TC (Rp)
2021	15.380	934	17 kali	± 18 hari	247.397	247.510	494.907
2022	16.440	965	17 kali	± 18 hari	255.953	255.725	511.678

Pada Q biaya pemesanan dan biaya penyimpanan hampir sama besar (sekitar Rp247 ribu dan Rp247 ribu pada 2021). Ini sesuai teori Heizer et al. (2016) bahwa EOQ berada pada titik ketika kedua komponen biaya seimbang. Kenaikan Q* dari 934 kg ke 965 kg mengikuti kenaikan kebutuhan tahunan dari 15.380 kg ke 16.440 kg, karena S dan H konstan. Hasil ini sama dengan temuan Wardani et al. (2023), dan selisih TC kecil (Rp48 pada 2021 dan Rp56 pada 2022) hanya dari pembulatan.

Hasil Perhitungan POQ

Interval POQ diturunkan dari EOQ berdasarkan jumlah periode yang dicakup satu EOQ, yaitu hasil pembagian EOQ dengan rata-rata kebutuhan per periode. Dengan kebutuhan rata-rata per hari kerja ($\bar{d} = D/310$) sebesar 49,61 kg pada tahun 2021 dan 53,03 kg pada tahun 2022, perhitungan untuk tahun 2021 menghasilkan interval $933{,}79/49{,}61 = 18{,}82$ yang dibulatkan menjadi 19 hari, dengan ukuran pesanan $Q = 19 \times 49{,}61 = 942{,}6$ kg serta frekuensi pemesanan $310/19 = 16{,}3$ kali. Sementara itu, untuk tahun 2022 diperoleh interval $965{,}43/53{,}03 = 18{,}20$ yang dibulatkan menjadi 18 hari, dengan ukuran pesanan $Q = 18 \times 53{,}03 = 954{,}6$ kg serta frekuensi pemesanan $310/18 = 17{,}2$ kali.

Tabel 3. Total Biaya Persediaan POQ pada Beberapa Interval Pemesanan

Interval (hari kerja)	Frekuensi/ tahun	Q 2021 (kg)	TC 2021 (Rp)	Q 2022 (kg)	TC 2022 (Rp)
6 (± 1 minggu)	51,7	297,7	855.125	318,2	860.561
12 (± 2 minggu)	25,8	595,4	545.889	636,4	556.763
18	17,2	893,0	495.400	954,6	**511.711**
19	16,3	942,6	**494.929**	1.007,6	512.146
24 (± 4 minggu)	12,9	1.190,7	509.598	1.272,8	531.345
26 (± 1 bulan)	11,9	1.289,9	520.965	1.378,8	544.525

Keterangan: cetak tebal = interval POQ terpilih.

Tabel 3 memperlihatkan kurva biaya berbentuk U. Interval pendek membuat biaya pemesanan besar, sedangkan interval panjang membuat biaya simpan besar. Titik terendah ada di sekitar 18–19 hari, tepat di sekitar interval yang dihasilkan EOQ. Interval mingguan (6 hari) menghasilkan TC Rp855.125, sangat dekat dengan baseline perusahaan, sehingga kebiasaan membeli seminggu sekali memang menjadi sumber pemborosan utama. Menurut Heizer et al. (2016), POQ menetapkan pesanan dengan interval tetap dan ukuran sama dengan kebutuhan selama interval itu. Karena itu ukuran pesanan POQ (942,6 kg dan 954,6 kg) sedikit berbeda dari EOQ (934 kg dan 965 kg), yang berasal dari pembulatan interval ke hari utuh.

Perbandingan Kebijakan Perusahaan, EOQ, dan POQ

Tabel 4. Perbandingan Kebijakan Perusahaan, EOQ, dan POQ

Indikator	Perusahaan 2021	EOQ 2021	POQ 2021	Perusahaan 2022	EOQ 2022	POQ 2022
Ukuran pesanan (kg)	290	934	943	299	965	955
Frekuensi (kali/tahun)	53	17	16,3	55	17	17,2
Interval (hari kerja)	± 6	± 18	19	± 6	± 18	18
Biaya pemesanan (Rp)	796.272	247.397	245.128	826.320	255.953	258.747
Biaya penyimpanan (Rp)	76.900	247.510	249.801	79.211	255.725	252.964
Total biaya (Rp)	**873.172**	**494.907**	**494.929**	**905.531**	**511.678**	**511.711**
Penghematan vs perusahaan (Rp)	–	378.265	378.243	–	393.853	393.820
Penghematan (%)	–	43,3%	43,3%	–	43,5%	43,5%

Tiga Temuan Utama

Pertama, EOQ dan POQ sama-sama menurunkan total biaya sekitar 43% dibanding kebijakan perusahaan, atau sekitar Rp378 ribu (2021) dan Rp394 ribu (2022) per tahun. Penghematan ini datang dari pergeseran struktur biaya. Frekuensi pesan turun dari 53–55 kali menjadi sekitar 17 kali (turun sekitar 68–69%), sehingga biaya pemesanan jauh berkurang, sementara biaya simpan naik karena rata-rata persediaan membesar. Kenaikan biaya simpan lebih kecil daripada penurunan biaya pesan, sehingga totalnya turun.

Kedua, selisih EOQ dan POQ hampir nol, hanya Rp22 pada 2021 dan Rp33 pada 2022, dan POQ sedikit lebih mahal. Ini wajar. Seperti dijelaskan Heizer et al. (2016), pada kebutuhan konstan POQ dan EOQ menghasilkan kebijakan yang sangat mirip, dengan perbedaan kecil

karena interval POQ dibulatkan ke periode utuh. Data jurnal sumber hanya memuat kebutuhan tahunan rata-rata, sehingga keunggulan POQ pada permintaan yang berfluktuasi belum bisa muncul.

Ketiga, pola ini sejalan dengan penelitian terdahulu. Pada bahan baku Asphalt Mixing Plant dengan permintaan berfluktuasi, Khoiri dan Chairunisah (2025) mendapati POQ (Rp626.289.722,53) sedikit lebih rendah dari EOQ (Rp630.499.314,50), dan keduanya jauh di bawah kebijakan perusahaan (Rp1.648.260.123,80). Simanjuntak dan Khairani (2023) pada bahan baku Crude Palm Oil melaporkan penghematan POQ sebesar Rp279.337.238,23 atau 8,86% terhadap kebijakan perusahaan. Arah hasilnya sama dengan temuan ini, yaitu metode berbasis perhitungan lebih hemat daripada pembelian berdasarkan perkiraan. Hasil yang sedikit lebih hemat pada EOQ dibanding POQ juga dilaporkan oleh Nur Sany et al. (2023), Satrio et al. (2024), serta Firdaus dan Rizqi (2025), sedangkan Khoiri dan Chairunisah (2025) menemukan sebaliknya, sehingga arah selisih kedua metode berbeda antarkasus. Persentase penghematan di Jessica Bakery jauh lebih besar karena baseline-nya sangat tidak efisien, yaitu membeli tiap enam hari tanpa metode.

Secara praktis, bagi UMKM kedua metode setara dari sisi biaya. POQ lebih mudah dijalankan karena interval tetap (misalnya tiap 18–19 hari kerja atau sekitar tiga minggu) lebih gampang dijadwalkan daripada angka kg yang tidak bulat.

Pembahasan: Kaitan dengan Asumsi dan Implikasi bagi UMKM

Hasil pada subbab 4.1 sampai 4.4 bertumpu pada asumsi dasar model EOQ dan POQ (Heizer et al., 2016). Pertama, kebutuhan tahunan dianggap diketahui dan konstan sepanjang tahun. Kedua, biaya pemesanan per pesanan dan biaya penyimpanan per kg dianggap tetap, tidak berubah menurut ukuran pesanan. Ketiga, waktu tunggu pemasok dianggap pasti, yaitu 1 hari. Keempat, pesanan datang sekaligus dan tidak terjadi kekurangan persediaan. Kelima, tidak ada potongan harga untuk pembelian dalam jumlah besar, sehingga harga tepung Rp10.600/kg dipakai sama pada semua ukuran pesanan.

Asumsi kebutuhan konstan paling mudah dipertanyakan. Data jurnal sumber menunjukkan penggunaan bulanan berkisar antara 1.025 kg dan 1.550 kg, sehingga kebutuhan sebenarnya berfluktuasi antarbulan. Karena itu hasil EOQ dan POQ di atas sebaiknya dibaca sebagai pedoman ukuran dan jadwal pemesanan, bukan angka yang harus dipenuhi persis. Pada kebutuhan yang berfluktuasi, POQ dengan jadwal tetap dapat disesuaikan tiap periode, sedangkan EOQ dengan jumlah tetap lebih kaku. Keunggulan POQ ini belum terlihat di data penelitian karena data yang dipakai hanya kebutuhan tahunan rata-rata.

Asumsi lain yang perlu diperhatikan adalah besaran biaya. Biaya penyimpanan (H) tidak diambil dari catatan biaya gudang, melainkan ditetapkan sebesar 5% dari harga tepung, dan biaya pemesanan (S) didominasi biaya pengiriman dan bongkar muat Rp15.000 yang bersifat taksiran. Untuk mengetahui apakah kesimpulan berubah bila asumsi ini meleset, dilakukan uji sensitivitas sederhana pada data 2021 dengan menggandakan H menjadi Rp1.060/kg/tahun, atau menurunkan S menjadi setengahnya (Rp7.512/pesanan).

Tabel 5. Uji Sensitivitas EOQ terhadap Asumsi Biaya (Data 2021)

Skenario	Q* (kg)	TC EOQ (Rp)	TC perusahaan (Rp)	Penghematan (Rp)	Penghematan (%)
Dasar (S = 15.024; H = 530)	934	494.907	873.172	378.265	43,3%
H dua kali (H = 1.060)	660	699.905	950.072	250.167	26,3%
S setengah (S = 7.512)	660	349.952	475.036	125.084	26,3%

Keterangan: perhitungan penulis; TC EOQ = √(2DSH), TC perusahaan dihitung dengan Q = 290 kg (53 kali pesan).

Tabel 5 menunjukkan bahwa ukuran pesanan optimal sangat dipengaruhi besaran S dan H, karena Q sebanding dengan √(S/H). Meski begitu, kebijakan EOQ tetap lebih hemat daripada kebijakan perusahaan di semua skenario, dengan penghematan paling sedikit sekitar 26%. Artinya kesimpulan bahwa pembelian tiap enam hari tanpa perhitungan tidak efisien tidak bergantung pada ketepatan angka biaya, walaupun besar penghematannya bergantung pada angka tersebut.

Bagi UMKM seperti Jessica Bakery, ada tiga implikasi. Pertama, sumber pemborosan terbesar adalah frekuensi pembelian yang terlalu sering, sehingga langkah termurah adalah menggabungkan pembelian menjadi sekitar tiga minggu sekali (interval 18–19 hari kerja) dengan jumlah sekitar 930–970 kg, atau setara 3 sampai 4 kali pembelian 12 sak. Kedua, penghematan sekitar Rp378 ribu sampai Rp394 ribu per tahun terlihat kecil dalam rupiah, tetapi sekitar 43% dari biaya persediaan tepung, dan manfaat ini diperoleh tanpa investasi, hanya dengan mengubah jadwal. Ketiga, pembelian lebih besar membutuhkan ruang simpan dan modal kerja yang lebih besar serta membuat tepung lebih lama disimpan. Hal ini perlu dipertimbangkan karena tepung dapat rusak bila disimpan terlalu lama (Larasati et al., 2021; Wardani et al., 2023), dan risiko ini belum masuk ke dalam biaya penyimpanan.

Catatan Tambahan: *Safety Stock* dan *Reorder Point* pada Jurnal Sumber

Model EOQ dan POQ menjawab pertanyaan berapa banyak dan kapan memesan, tetapi tidak menjawab kapan pesanan harus dikirim agar persediaan tidak habis sebelum barang datang, di mana hal tersebut ditentukan oleh titik pemesanan ulang (*reorder point*, ROP).

Menurut Heizer et al. (2016), tanpa persediaan pengaman ROP dihitung menggunakan rumus ROP $= \bar{d} \times L$, dengan $\bar{d}$ merupakan kebutuhan rata-rata per hari dan L adalah waktu tunggu (*lead time*). Dengan waktu tunggu 1 hari dan kebutuhan rata-rata per hari kerja yang telah dihitung pada subbab 4.3, diperoleh nilai ROP untuk tahun 2021 sebesar $49{,}61$ kg/hari $\times$ 1 hari $= 49{,}61$ kg (diperkirakan ± 50 kg) dan untuk tahun 2022 sebesar $53{,}03$ kg/hari $\times$ 1 hari $= 53{,}03$ kg (diperkirakan ± 53 kg).

Tabel 6. Titik Pemesanan Ulang (ROP) Tanpa Persediaan Pengaman

Tahun	Kebutuhan harian $\bar{d}$ (kg)	Waktu tunggu L (hari)	ROP = $\bar{d} \times$ L (kg)	Ukuran pesanan EOQ (kg)
2021	49,61	1	49,61	934
2022	53,03	1	53,03	965

Artinya, pemesanan baru perlu dilakukan ketika stok tepung tinggal sekitar 50 kg (2021) atau 53 kg (2022), sehingga stok baru tiba tepat saat stok lama habis. Angka ini hanya berlaku bila kebutuhan harian dan waktu tunggu benar-benar tetap. Kenyataannya kebutuhan berfluktuasi dan pengiriman bisa terlambat, sehingga diperlukan persediaan pengaman (*safety stock*) sebesar SS = Z × σd × √L, dengan Z faktor tingkat layanan dan σd simpangan baku kebutuhan harian, dan ROP menjadi $\bar{d} \times L + SS$. Pada penelitian ini SS tidak dihitung, karena data yang tersedia hanya kebutuhan tahunan dan bulanan sehingga simpangan baku kebutuhan harian tidak dapat diketahui. Sebagai pembanding, Wardani et al. (2023) melaporkan persediaan pengaman sebesar 236 kg (2021) dan 162 kg (2022) pada tingkat layanan 95%, sehingga titik pemesanan ulangnya menjadi 286 kg dan 215 kg. Penambahan persediaan pengaman pada ROP juga dilakukan oleh Larasati et al. (2021) serta Nurhalizah dan Helma (2022). Kondisi perusahaan sebagaimana digambarkan jurnal sumber, yaitu pembelian berdasarkan perkiraan dan tanpa persediaan pengaman, menjadi alasan tambahan perlunya ROP dan SS. Karena EOQ memakai pesanan yang lebih besar dan lebih jarang, risiko kehabisan bahan menjadi lebih besar bila stok tidak dipantau, sehingga ROP dan SS menjadi pelengkap penting kebijakan EOQ atau POQ.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, Jessica Bakery membeli tepung terigu 53 kali pada 2021 dan 55 kali pada 2022 dengan ukuran pesanan rata-rata sekitar 290–299 kg, atau kira-kira tiap enam hari kerja, tanpa jadwal tetap dan tanpa persediaan pengaman. Kebijakan ini menghasilkan total biaya persediaan Rp873.172 (2021) dan Rp905.531 (2022), dan sekitar 91% di antaranya adalah biaya pemesanan. Perhitungan EOQ menghasilkan ukuran pesanan

ekonomis 934 kg (2021) dan 965 kg (2022) dengan frekuensi 17 kali per tahun, atau sekitar tiap 18 hari kerja, dengan total biaya Rp494.907 dan Rp511.678. Perhitungan POQ menghasilkan interval pemesanan 19 hari kerja (2021) dan 18 hari kerja (2022) dengan ukuran pesanan 942,6 kg dan 954,6 kg, dengan total biaya Rp494.929 dan Rp511.711.

Jika dibandingkan, EOQ dan POQ sama-sama menurunkan total biaya persediaan sekitar 43% dibanding kebijakan perusahaan, yaitu penghematan sekitar Rp378 ribu (2021) dan Rp394 ribu (2022) per tahun, karena frekuensi pemesanan turun dari 53–55 kali menjadi sekitar 17 kali. Selisih biaya antara EOQ dan POQ sangat kecil (Rp22 pada 2021 dan Rp33 pada 2022), sehingga keduanya setara dari sisi biaya pada kebutuhan yang dianggap konstan, dan POQ lebih mudah diterapkan karena memakai jadwal tetap. Karena itu, UMKM disarankan menggabungkan pembelian menjadi sekitar tiga minggu sekali dengan jumlah sekitar 930–970 kg. Hasil ini perlu dibaca dengan hati-hati karena memakai data sekunder, kebutuhan dianggap konstan, sebagian biaya berupa asumsi, dan biaya simpan belum memuat risiko kerusakan bahan.

Saran

Saran Praktis bagi UMKM

Perusahaan disarankan untuk mengurangi frekuensi pembelian bahan baku dari setiap enam hari menjadi sekitar tiga minggu sekali (18–19 hari kerja) dengan jumlah sekitar 930–970 kg per pesanan, atau setara dengan 3 sampai 4 kali pembelian 12 sak. Penggunaan jadwal tetap (*Periodic Order Quantity*/POQ) direkomendasikan karena lebih mudah diingat dan dijalankan dibandingkan jumlah pesanan yang tidak bulat, serta melakukan pemesanan ulang (*reorder point*) ketika stok tersisa sekitar 50–53 kg dengan tetap menyediakan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk mengantisipasi kenaikan kebutuhan atau keterlambatan pengiriman. Selain itu, pencatatan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan pemakaian harian perlu dilakukan secara rutin agar perhitungan periode berikutnya menggunakan data riil, di samping terus memantau kondisi tepung selama penyimpanan serta memastikan kecukupan ruang simpan dan modal kerja untuk mengakomodasi jumlah pesanan yang lebih besar.

Saran untuk Penelitian Lanjutan

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan data primer langsung dari perusahaan, terutama catatan pemakaian harian atau mingguan, agar fluktuasi permintaan dapat dimodelkan secara lebih akurat. Perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan ulang (*reorder point*) sebaiknya memperhitungkan simpangan baku dari kebutuhan aktual serta variasi waktu tunggu (*lead time*) yang sebenarnya. Selain itu, risiko kerusakan dan masa simpan bahan baku perlu dimasukkan ke dalam komponen biaya penyimpanan, dengan

turut mempertimbangkan potensi potongan harga (*quantity discount*) untuk pembelian dalam jumlah besar. Terakhir, peneliti selanjutnya dapat membandingkan efektivitas metode EOQ dan POQ dengan metode pengendalian persediaan lainnya, seperti *Lot for Lot* atau *Silver-Meal*, pada data yang berfluktuasi serta memperluas penerapannya pada jenis bahan baku yang lain.

Keterbatasan Penelitian

a) Data sekunder

Seluruh data berasal dari jurnal sumber (Wardani et al., 2023), bukan dari pengamatan atau wawancara langsung, sehingga ketepatannya bergantung pada pencatatan penulis aslinya dan tidak dapat diverifikasi ulang. Satu salah ketik dalam teks jurnal sumber (penggunaan 2021) dikoreksi berdasarkan tabelnya.

b) Permintaan Dianggap Konstan

Model EOQ dan POQ memakai kebutuhan tahunan rata-rata, padahal penggunaan bulanan berkisar 1.025–1.550 kg. Akibatnya keunggulan POQ pada permintaan berfluktuasi belum dapat diuji.

Sebagian Biaya Berupa Asumsi

Biaya penyimpanan ditetapkan 5% dari harga tepung dan sebagian biaya pemesanan berupa taksiran. Uji sensitivitas pada subbab 4.5 menunjukkan arah kesimpulan tidak berubah, tetapi besar penghematan dapat berbeda.

Biaya Simpan Belum Memuat Risiko Kerusakan Bahan

Tepung yang disimpan lebih lama berisiko rusak atau menurun mutunya, dan biaya ini belum diperhitungkan, sehingga biaya simpan pada pesanan besar mungkin lebih rendah dari biaya sebenarnya.

Persediaan Pengaman Tidak Dihitung

Data kebutuhan harian tidak tersedia, sehingga hanya titik pemesanan ulang tanpa persediaan pengaman yang dapat dihitung.

DAFTAR PUSTAKA

Andini, A. S., Wiguna, A. A., Djamali, R. A., & Pratama, F. E. A. (2022). Implementasi pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada perusahaan sohun di Kota Madiun. *Jurnal Manajemen Agribisnis dan Agroindustri, 2*(2), 67–75. https://doi.org/10.25047/jmaa.v2i2.49

Chandrahadinata, D., Cahyadi, U., & Gahara, M. R. (2022). Persediaan bahan baku kedelai dengan metode EOQ dan POQ di pabrik tahu AS Berkah Putra. *Jurnal Kalibrasi, 20*(2), 137–146. https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.20-2.1183

Firdaus, A., & Rizqi, A. W. (2025). Analisis pengendalian persediaan kertas HVS A5 menggunakan metode EOQ dan POQ: Studi kasus pada CV XYZ. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 8*(6), 1792–1797. https://doi.org/10.31539/5zhsgc07

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2016). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson.

Khoiri, F., & Chairunisah. (2025). Analisis pengendalian persediaan bahan baku Asphalt Mixing Plant (AMP) menggunakan model EOQ dan POQ. *Griya Journal of Mathematics Education and Application, 5*(3), 1444–1457. https://doi.org/10.29303/griya.v5i3.773

Kurniawan, F., & Wicaksono, P. A. (2023). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dalam pembuatan busa dengan perbandingan metode EOQ, metode POQ, dan metode Min-Max (Studi kasus: PT Cahaya Murni Andalas Permai). *Industrial Engineering Online Journal, 12*(2). https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/38374

Larasati, A. D., Retnowati, N., Abdurahman, A., & Mayasari, F. (2021). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Layla Bakery Jember. *Jurnal Manajemen Agribisnis dan Agroindustri, 1*(2), 73–81. https://doi.org/10.25047/jmaa.v1i1.3

Nur Sany, Y., Sofyan, H., & Nur Amalia, A. (2023). Analisis perbandingan metode EOQ dan metode POQ dalam pengendalian persediaan bahan baku pada PD. Sinar Rahayu. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri, 9*(1), 30–37. https://doi.org/10.33884/jrsi.v9i1.7934

Nurhalizah, M., & Helma, H. (2022). Analisis pengendalian persediaan kayu dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Sumber Tata Citra Mandiri (STCM). *Journal of Mathematics UNP, 7*(3), 91–98. https://doi.org/10.24036/unpjomath.v7i3.12987

Nurhasanah, N., Sari, R. F., & Cipta, H. (2023). Pengendalian persediaan bahan baku brownies dengan analisis perbandingan metode Min-Max, Economic Order Quantity dan Period Order Quantity. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika, 4*(1), 151–160. https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.225

Satrio, T., Nazaruddin, N., Nofirza, N., Lubis, F. S., & Taslim, R. (2024). Analisis persediaan bahan baku dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ) pada proses produksi pintu PVC di PT. Kencana Inti Andalan (KIA). *Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi, 24*(2), 153–160. https://doi.org/10.30587/matrik.v24i2.6739

Simanjuntak, M., & Khairani, N. (2023). Implementasi metode Period Order Qantity dalam pengendalian persediaan bahan baku Crude Palm Oil. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan, 2*(1), 22–31. https://doi.org/10.55606/jurripen.v2i1.811

Sutrisna, A., Ginanjar, R., & Lestari, S. P. (2021). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menerapkan metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT Jatisari Furniture Work. *Ekonomis: Journal of Economics and Business, 5*(1), 215–225. https://doi.org/10.33087/ekonomis.v5i1.304

Wardani, E. A., Yekti A., R. P., Pratama, F. E. A., & Retnowati, N. (2023). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (Studi kasus pada UMKM Jessica Bakery Banyuwangi). *Jurnal Ilmiah Inovasi, 23*(3), 240–250. https://doi.org/10.25047/jii.v23i3.3985

Zharfan, D. T., & Handayani, N. U. (2023). Analisis perbandingan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ, POQ, dan Min-Max (Studi kasus: PT Kimia Farma Plant Banjaran). *Industrial Engineering Online Journal, 12*(4). https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/41405