

ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU AGROINDUSTRI KECAP DI CV JERUK PECEL TULEN SURABAYA

*Analysis of Raw Material Inventory In The Soy Sauce Agroindustry at CV Jeruk Pecel
Tulen Surabaya*

Nafikur Rohman, Mubarakah*, Taufik Setyadi

*Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Jl.
Rungkut Madya No.1, Gunung Anyar, Surabaya 60294*

**)Penulis korespondensi: mubarakah@upnjatim.ac.id*

Submisi: 3.1.2026; Revisi: 4.5.2026; Penerimaan: 9.5.2026; Dipublikasikan: xx
Dipublikasikan online: 13.7.2026

ABSTRAK

CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya belum memiliki sistem pengadaan bahan baku yang sistematis mengakibatkan ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan menyusun rekomendasi sistem pengadaan yang efisien. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif seperti metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point* pada untuk menghitung kebutuhan optimal pemesanan bahan baku. Hasil analisis menunjukkan bahwa mekanisme persediaan bahan baku di CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya melakukan pemesanan ketika stok hampir habis tanpa adanya perencanaan dan *safety stock* yang terstruktur. Proses pengadaan bahan baku dimulai dari pengecekan stok gudang, keputusan pemesanan, pemesanan ke *supplier*, penerimaan dan penyimpanan bahan baku, hingga pencatatan bahan baku. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah pemesanan paling ekonomis berdasarkan metode EOQ adalah sebesar 1.720 kg untuk kedelai dan 30.451 kg untuk gula merah, yang memungkinkan perusahaan meminimalkan total biaya persediaan. Penerapan metode EOQ terbukti menurunkan total biaya persediaan tahunan kedelai dari Rp3.407.500 menjadi Rp2.734.460 yaitu sebesar 19,76% dibandingkan dengan sistem yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Sedangkan total biaya persediaan gula merah yang awalnya Rp2.053.750 menjadi Rp334.963 terdapat penghematan biaya sebesar 83,7%. Perusahaan direkomendasikan untuk menerapkan metode EOQ sebagai dasar sistem pengadaan bahan baku dikarenakan metode ini terbukti mampu menentukan jumlah pemesanan optimal, meminimalkan risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, serta menurunkan total biaya persediaan secara signifikan.

Kata kunci: CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya, Persediaan Bahan Baku, EOQ, Safety Stock, Reorder Point

ABSTRACT

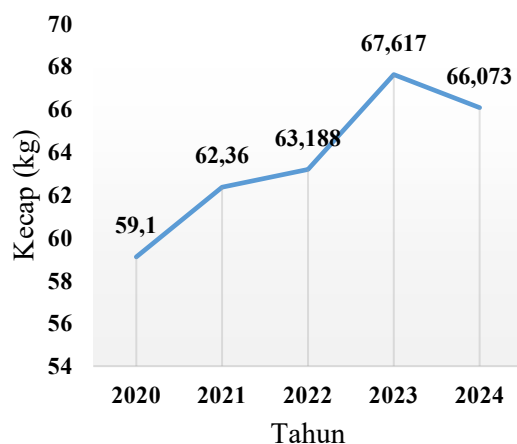
CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya does not have a systematic raw material procurement system, which leads to an imbalance between the availability and the needs of raw materials. This study aims to analyze the optimal order quantity of raw materials and to formulate recommendations for an efficient procurement system. This research employs a quantitative approach using the Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, and Reorder Point methods to calculate the optimal raw material order requirements. The analysis shows that the company's current inventory mechanism involves placing orders only when stock is nearly depleted, without structured planning or a defined safety stock. The raw material procurement process begins with warehouse stock inspections, followed by ordering decisions, placing orders with suppliers, receiving and storing raw materials, and recording inventory. The EOQ analysis resulted in optimal order quantities of 1,720 kg for soybeans and 30,451 kg for palm sugar. These values indicate the most economical order quantities, allowing the company to minimize total inventory costs. The application of EOQ was found to reduce the annual inventory cost of soybeans from Rp3,407,500 to Rp2,734,460,

representing a cost reduction of 19.76% compared to the company's current system. Meanwhile, the total inventory cost for palm sugar decreased from Rp2,053,750 to Rp334,963, resulting in a cost savings of 83.7%. The company is recommended to adopt the EOQ method as the foundation of its raw material procurement system, as this method has been proven to determine optimal order quantities, minimize the risk of stock shortages or excess inventory, and significantly reduce total inventory costs.

Keywords: CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya, Raw Material Inventory, EOQ, Safety Stock, Reorder Point

PENDAHULUAN

Konsumsi kecap manis di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya sehingga berdampak pada persaingan dagang yang ketat antar agroindustri kecap manis. Gambar 1 menggambarkan rata-rata konsumsi kecap per kapita di Indonesia tahun 2020-2024 (BPS, 2024).



Gambar 1. Tren konsumsi per kapita kecap di Indonesia (BPS, 2024)

Angka rata-rata konsumsi kecap per kapita di Indonesia periode 2020-2024 menunjukkan tren peningkatan setiap tahunnya. Kecap adalah olahan hasil pertanian yang dibuat dengan bahan dasar kedelai dan gula merah, yang dalam proses produksinya memerlukan ketersediaan bahan baku secara yang stabil (Grace *et al.*, 2021). Kondisi ini mengindikasikan bahwa kecap masih menjadi salah satu produk pangan yang memiliki permintaan tinggi dan memiliki peluang pasar yang stabil di masyarakat Indonesia. Bahan baku utama yang dibutuhkan oleh industri kecap adalah kedelai dan gula merah. Kedua bahan tersebut memiliki karakteristik bahan pertanian yang rentan terhadap fluktuasi harga, ketersediaan

berdasarkan musim, dan risiko kerusakan apabila penyimpanannya kurang tepat (Agustin, 2025). Dengan demikian, pengelolaan persediaan kedelai dan gula merah menjadi aspek penting dalam menjaga keberlangsungan produksi.

CV Jeruk Pecel Tulen merupakan salah satu perusahaan pengolahan kecap skala menengah ke atas yang berpusat di Surabaya. Pada CV Jeruk Pecel Tulen, pemesanan bahan baku seperti kedelai dan gula merah hanya dilakukan ketika persediaan hampir habis, tanpa jadwal rutin atuperencanaan pemesanan berdasarkan data historis kebutuhan. Selain itu, perusahaan belum menetapkan cadangan persediaan (*safety stock*), tidak memiliki titik pemesanan ulang (*reorder point*), dan jumlah pembelian bahan baku disesuaikan langsung dengan kebutuhan sesaat tanpa mempertimbangkan efektivitas biaya pemesanan dan penyimpanan.

Pengelolaan persediaan bahan baku merupakan elemen penting dalam mendukung kelancaran proses produksi yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku secara terus-menerus (Sholehah *et al.*, 2021). Keterlambatan atau kekurangan bahan baku dapat menghambat proses produksi, yang tidak hanya merugikan secara finansial, tetapi juga dapat merusak komitmen perusahaan terhadap pasar. Di sisi lain, ketidakstabilan pasokan, fluktuasi produksi, fluktuasi harga, serta kurangnya efisiensi sistem penyimpanan dapat memicu gangguan produksi dan menurunkan kinerja perusahaan (Marina *et al.*, 2023). Kondisi ini sangat berisiko bagi industri berskala menengah ke atas, ketika output produksi meningkat serta ekspektasi pasar terhadap konsistensi pasokan dan kualitas produk semakin tinggi, pengelolaan persediaan secara reaktif dapat menjadi rintangan yang besar terhadap stabilitas produksi dan efisiensi biaya operasional (Mu'minin dan Manir, 2025).

Oleh karena itu, diperlukan kajian sistem pengadaan dan pengendalian persediaan bahan baku secara ilmiah yang dapat membantu perusahaan menyusun prosedur pengelolaan stok yang lebih terukur dan efisien. Dengan demikian, penulis tertarik untuk menganalisis terkait pengadaan persediaan bahan baku guna menghitung jumlah persediaan bahan baku yang optimal, mengidentifikasi titik pemesanan ulang yang tepat, dan menyusun rekomendasi sistem pengadaan yang efisien serta adaptif terhadap kebutuhan produksi CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya.

BAHAN DAN METODE

Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilaksanakan di CV Jeruk Pecel Tulen, yang beralamat di Jl. Sidodadi Baru No. 15 A, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya, Jawa Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni–Oktober 2025. Metode penentuan informan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 7 orang. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *In-depth interview*. Data primer penelitian dapat diperoleh dengan metode wawancara langsung kepada pihak terkait dari CV Jeruk Pecel Tulen dengan kuesioner sebagai acuan, sementara itu, data sekunder didapatkan dari hasil riset, studi literatur, dan data internal yang dimiliki perusahaan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis deskriptif dan kuantitatif (EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*).

Analisis Data

Economic Order Quantity (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) diterapkan untuk menentukan volume pemesanan bahan baku yang paling ekonomis dalam setiap kali pemesanan, sehingga dapat menekan total biaya persediaan seminimal mungkin (Aji et al., 2023). Nilai EOQ menunjukkan volume pembelian bahan baku yang paling ekonomis untuk dilakukan pada setiap kali pemesanan. Semakin besar nilai EOQ, mengindikasikan bahwa perusahaan semakin jarang melakukan pemesanan dalam satu periode namun biaya penyimpanan meningkat. Sedangkan, semakin kecil nilai

EOQ, menunjukkan perusahaan semakin sering melakukan pemesanan dalam satu periode namun biaya penyimpanan menurun (Anwar et al., 2019). Perhitungan EOQ dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

EOQ = Jumlah pembelian optimal pasokan per pemesanan (kg)

D = Jumlah kebutuhan pasokan dalam 1 tahun (kg)

S = Biaya pemesanan pasokan per pemesanan (Rp)

H = Biaya penyimpanan pasokan per unit dalam 1 tahun (Rp)

Frekuensi Pemesanan

$$F = \frac{D}{Q}$$

Keterangan:

F = Frekuensi pasokan per pemesanan

D = Jumlah kebutuhan pasokan dalam 1 tahun (kg)

Q = Jumlah pembelian pasokan optimal per pemesanan (kg)

Perhitungan frekuensi pemesanan ini menunjukkan berapa kali perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku selama satu tahun agar kebutuhan produksi dapat terpenuhi secara efisien (Ismaya dan Suseno, 2022).

Total Biaya Persediaan

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

Keterangan:

TIC = *Total Inventory Cost* atau total biaya persediaan (Rp)

Q = Jumlah pembelian optimal pasokan per pemesanan (kg)

D = Jumlah pembelian pasokan dalam 1 tahun (kg)

S = Biaya pemesanan pasokan per pemesanan (Rp)

H = Biaya penyimpanan pasokan per unit dalam 1 tahun (Rp)

Rumus tersebut menunjukkan total biaya persediaan terdiri dari dua komponen utama, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya pemesanan dihitung dari

frekuensi pemesanan selama satu tahun, sedangkan biaya penyimpanan dihitung dari rata-rata jumlah bahan baku yang disimpan di gudang (Aprilyanti *et al.*, 2024).

Safety Stock

Safety stock atau persediaan pengaman adalah jumlah bahan baku yang harus disediakan oleh perusahaan bertujuan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan pasar dan waktu latangan barang (Ferdiansyah *et al.*, 2023). Perhitungan *safety stock* dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = (MU - AU) \times \text{Lead Time}$$

Keterangan:

SS = *Safety stock* atau persediaan pengaman

MU = Kebutuhan tertinggi dalam 1 tahun

AU = $\frac{\text{Jumlah Kebutuhan dalam 1 tahun}}{12 \text{ bulan}}$

Lead Time = Waktu tunggu

Rumus tersebut digunakan untuk menghitung variasi permintaan selama periode waktu tunggu.

Reorder Point (ROP)

Reorder point (ROP) atau titik pemesanan kembali merupakan jumlah persediaan minimum yang harus dimiliki perusahaan sebagai ambang batas untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku sebelum stok benar-benar kosong (Sahabuddin *et al.*, 2024). Perhitungan *reorder point* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

ROP = *Reorder Point*

SS = *Safety Stock* / persediaan pengaman

LT = *Lead Time* / waktu tunggu

AU = Kebutuhan bahan baku rata-rata dalam 1 tahun

AU = Kebutuhan bahan baku rata-rata per hari = $\frac{D}{t}$

D = Total kebutuhan bahan baku

T = Jumlah hari kerja dalam 1 tahun

ROP berfungsi untuk menentukan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang agar tidak terjadi defisiensi bahan baku atau *stock out*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mekanisme Persediaan Bahan Baku

Mekanisme pengelolaan persediaan bahan baku di CV Jeruk Pecel Tulen Surabaya masih bersifat reaktif atau berbasis kebutuhan (*order by demand*), di mana perusahaan melakukan pemesanan ketika stok hampir habis tanpa adanya perencanaan dan *safety stock* yang terorganisir. Proses pengadaan bahan baku dimulai dari pengecekan stok gudang, keputusan pemesanan, pemesanan ke supplier, penerimaan dan penyimpanan bahan baku, hingga pencatatan bahan baku.

Data Baku CV Jeruk Pecel Tulen

Tabel 1. menunjukkan pemakaian kedelai selama satu tahun di CV Jeruk Pecel Tulen selama tahun 2024 masing-masing sebesar 5.000 kg dan 300.000 kg. Pemakaian kedelai berfluktuasi sepanjang tahun, dengan pemakaian kedelai terbanyak pada bulan desember sebesar 690 kg dan terendah sebesar 350 kg pada bulan maret dan mei, sedangkan kebutuhan gula merah terbanyak yaitu pada bulan oktober sebesar 26.500 kg dan terendah sebesar 23.000 kg. Frekuensi pemesanan masing-masing bahan baku yaitu kedelai sebanyak 4 kali dengan *lead time* 14 hari dan gula merah sebanyak 120 kali dengan *lead time* 3 hari.

Tabel 1. Data Pemakaian Kedelai dan Gula Merah Tahun 2024

Bulan	Pemakaian Kedelai (kg)	Pemakaian Gula merah (kg)
Jan	405	24.000
Feb	410	24.500
Mar	410	24.500
Apr	415	25.000
Mei	420	25.500
Juni	420	25.000
Juli	415	25.000
Agust	420	24.500

Bulan	Pemakaian Kedelai (kg)	Pemakaian Gula merah (kg)
Sept	425	25.500
Okt	430	26.000
Nov	425	25.500
Des	415	25.000
Total	5.000	300.000

Biaya Pemesanan

Tabel 2. Rincian Biaya Pemesanan

Bahan Baku	Biaya Telepon (Rp)	Biaya Pengiriman (Rp)
Kedelai	10.000	3.000.000
Gula merah	40.000	2.000.000

Biaya setiap satu kali pemesanan:

$$S = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui:

Kedelai

$$S = \frac{3.010.000}{4}$$

$$S = \text{Rp}752.500$$

Gula merah

$$S = \frac{2.040.000}{120}$$

$$S = \text{Rp}17.000$$

Total setiap pemesanan kedua bahan baku:
Rp769.500

Biaya Penyimpanan

Tabel 3. Rincian Biaya Penyimpanan

Bahan Baku	Biaya Listrik Gudang (Rp)	Biaya Karyawan (Rp)
Kedelai	180.100	3.000.000
Gula merah	240.000	3.000.000
Total	420.100	6.000.000

Biaya penyimpanan bahan baku per satuan (Deftania et al., 2022):

$$H = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}$$

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui:

Kedelai

$$H = \frac{3.180.100}{5.000}$$

$$H = \text{Rp}636$$

Gula merah

$$H = \frac{3.240.000}{300.000}$$

$$H = \text{Rp}11$$

Total kedua bahan baku = Rp647

Ketentuan Perusahaan

Pembelian rata-rata bahan baku

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Total kebutuhan bahan baku}}{\text{Frekuensi pembelian}}$$

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui:

Kedelai

$$\text{Rata-rata} = \frac{5.000}{4} = 1.250 \text{ kg}$$

Gula merah

$$\text{Rata-rata} = \frac{300.000}{120} = 2.500 \text{ kg}$$

Total = 3.750 Kg

Total biaya persediaan

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan diketahui:

Kedelai:

$$\text{TIC} = \left(\frac{5.000}{1.250} \times 752.500\right) + \left(\frac{1.250}{2} \times 636\right) =$$

$$\text{Rp}3.407.500$$

Gula merah:

$$\text{TIC} = \left(\frac{300.000}{2.500} \times 17.000\right) + \left(\frac{2.500}{2} \times 11\right) =$$

$$\text{Rp}2.053.750$$

Total = Rp5.461.250

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penerapan pengadaan persediaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan dalam periode waktu satu tahun harus mengeluarkan biaya sebesar Rp5.461.250. Jumlah tersebut belum meliputi biaya untuk persediaan pengaman (*safety stock*), dikarenakan perusahaan melakukan pemesanan ulang pada saat persediaan hampir habis sehingga tidak memiliki persediaan pengaman bahan baku untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan pasar.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap sistem pengadaan yang diterapkan di CV Jeruk Pecel Tulen, perusahaan menerapkan pemesanan dilakukan ketika jumlah persediaan bahan baku hampir habis. Sistem pengadaan yang digunakan oleh perusahaan paling mendekati konsep *Just in Time* (JIT). Hal ini dikarenakan JIT berfokus untuk melakukan pemesanan saat persediaan menipis dengan tujuan menekan jumlah stok yang disimpan (Budiandriani, 2025). Dengan demikian, sistem pengadaan bahan baku perusahaan dikategorikan dalam pendekatan JIT, meskipun belum sepenuhnya optimal dalam pelaksanaannya.

Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah pemesanan optimal

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

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui:
Kedelai

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(5.000)(752.500)}{636}} = 1.720 \text{ kg}$$

Gula Merah

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(300.000)(17.000)}{11}} = 30.451 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, jumlah pemesanan optimal bahan baku persediaan kedelai dan gula merah masing-masing sebesar 1.720 kg untuk kedelai, sedangkan gula merah sebesar 30.451 kg. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut menunjukkan pemesanan kedelai dan gula merah paling ekonomis. Jumlah ini merupakan titik di mana biaya pemesanan dan biaya penyimpanan saling seimbang sehingga total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat diminimalkan. Hasil tersebut sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Aprilyanti *et al.*, 2024), yang melaporkan bahwa *Economic order quantity* (EOQ) adalah salah satu metode analisis untuk mengoptimalkan pengendalian jumlah pemesanan bahan baku setiap satu kali pemesanan dalam jangka waktu tertentu. Hasil analisis tersebut juga dapat menekan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam satu tahun (Angelina *et al.*, 2025).

Frekuensi pemesanan

$$F = \frac{D}{Q}$$

Berdasarkan hasil analisis, diketahui:

Kedelai

$$F = \frac{5.000}{1.720} = 3 \text{ kali}$$

Gula Merah

$$F = \frac{300.000}{30.451} = 10 \text{ kali}$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan frekuensi pemesanan menghasilkan frekuensi pemesanan gula merah yang lebih tinggi yaitu 10 kali dalam satu tahun dibandingkan dengan gula merah yaitu 3 kali dalam satu tahun. Perbedaan tersebut mencerminkan kebutuhan serta tingkat konsumsi masing-masing bahan baku. Dengan mengetahui frekuensi dan interval pemesanan yang optimal, maka CV Jeruk Pecel Tulen dapat mengatur jadwal pemesanan pasokan secara lebih efisien, menghindari penumpukan pasokan, serta dapat menekan biaya penyimpanan.

Total biaya persediaan

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, diketahui:

Kedelai:

$$TIC = \left(\frac{5.000}{1.720} \times 752.500\right) + \left(\frac{1.720}{2} \times 636\right) = \text{Rp}2.734.460$$

Gula merah:

$$TIC = \left(\frac{300.000}{30.451} \times 17.000\right) + \left(\frac{30.451}{2} \times 11\right) = \text{Rp}334.963$$

Total = Rp3.068.720

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode EOQ menunjukkan adanya perbedaan jumlah total biaya persediaan yang signifikan dibandingkan dengan penerapan yang dilakukan oleh perusahaan. Total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp3.068.720, sedangkan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam kondisi aktualnya yaitu sebesar Rp5.461.250.

Analisis Safety Stock

Analisis *safety stock* diperlukan karena perusahaan belum memiliki jumlah persediaan pengaman di gudang. Saat ini pemesanan bahan baku hanya dilakukan ketika persediaan hampir habis, sehingga nantinya akan menimbulkan kendala apabila terjadi lonjakan permintaan pasar. Dengan demikian, keberadaan *safety stock* sangat penting untuk menjamin kelancaran proses produksi agar tidak terhambat akibat kekurangan bahan baku (Mulyadi, 2024). Dalam menentukan jumlah persediaan pengaman pasokan kedelai dan gula merah dapat menggunakan rumus berikut:

$$SS = (\text{Kebutuhan Maksimal} - \text{Kebutuhan Rata-Rata}) \times \text{Lead Time}$$

Berdasarkan hasil analisis, diketahui:

Analisis Safety Stock Kedelai

$$SS = (690 - 417) \times 14 = 3.822 \text{ kg}$$

Analisis Safety Stock Gula Merah

$$SS = (26.500 - 25.000) \times 3 = 4.500 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan *safety stock* atau persediaan pengaman untuk masing-masing bahan baku yaitu sebesar 3.822 kg kedelai dan sebesar 4.500 kg gula merah. Hasil *safety stock* tersebut merupakan cadangan minimum yang wajib tersedia selama periode operasional (1 tahun). Dengan adanya stok pengaman ini, perusahaan dapat tetap memenuhi kebutuhan produksi meskipun terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pasokan.. Stok ini tidak habis setiap kali pemesanan, tetapi dipertahankan sebagai stok minimum yang baru akan diisi kembali apabila sudah terpakai. *Safety stock* berfungsi sebagai cadangan yang dapat digunakan apabila terjadi fluktuasi permintaan yang melebihi perkiraan atau keterlambatan pasokan bahan baku dari pemasok.

Analisis Reorder Point

CV Jeruk Pecel Tulen memiliki waktu tunggu (*lead time*) pemesanan bahan baku masing-masing selama 14 hari untuk kedelai dan 3 hari untuk gula merah. Dalam menentukan titik pemesanan kembali

(*reorder point*) pasokan kedelai dan gula merah dapat menggunakan rumus berikut:

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

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, diketahui:

Reorder Point Kedelai

$$SS = 3.822 \text{ kg}$$

$$LT = 14 \text{ hari}$$

$$D = 5.000 \text{ kg}$$

$$T = 300 \text{ hari}$$

$$AU = \frac{5.000}{300} = 17 \text{ kg}$$

$$ROP = 3.822 + (14 \times 17) = 4.060 \text{ kg}$$

Reorder Point Gula Merah

$$SS = 4.500 \text{ kg}$$

$$LT = 3 \text{ hari}$$

$$D = 300.000$$

$$T = 300$$

$$AU = \frac{300.000}{300} = 1.000 \text{ kg}$$

$$ROP = 4.500 + (3 \times 1.000) = 7.500 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan *reorder point* menghasilkan nilai sebesar 4.060 kg untuk kedelai, sedangkan gula merah sebesar 7.500 kg. Artinya, perusahaan harus melakukan pemesanan ulang kedelai ketika stok kedelai di gudang mencapai sekitar 4.060 kg. Nilai ini terdiri dari *safety stock* (stok pengaman) sebesar 3.822 kg ditambah kebutuhan selama masa tunggu pemesanan berikutnya sebesar 238 kg. Sedangkan untuk gula merah perusahaan harus melakukan pemesanan ulang ketika stok gula merah di gudang mencapai sekitar 7.500 kg. Jumlah ini mencakup stok pengaman sebesar 4.500 kg dan kebutuhan selama masa tunggu kedatangan bahan baru sebesar 3.000 kg.

Nilai ROP menunjukkan batas aman stok minimum yang mengindikasikan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali. Dengan mengetahui titik pemesanan kembali maka CV Jeruk Pecel Tulen dapat melakukan pengendalian persediaan yang lebih efektif, menghindari risiko *stockout*, dan menekan biaya tambahan akibat pemesanan mendadak. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian dari (Khairani dan Amiruddin, 2025), menjelaskan *reorder point*

menunjukkan jumlah persediaan berapa pemesanan harus dilakukan kembali agar bahan baku baru tiba tepat waktu sebelum persediaan lama habis, sehingga proses produksi dapat berjalan tanpa hambatan.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh perbandingan antara kondisi aktual perusahaan dan analisis metode EOQ (Tabel 4).

Tabel 4. Perbandingan TIC Aktual Perusahaan dan TIC Metode EOQ Bahan Baku Kedelai

a. Bahan baku kedelai

Keterangan	Perusahaan	Metode EOQ	Percent Savings (%)
Pemesanan rata-rata bahan baku	1.250 kg	1.720 kg	
Total biaya persediaan	Rp3.407.500	Rp2.734.460	19,76
Frekuensi pemesanan	4	3	
<i>Safety stock</i>	-	3.822	
<i>Reorder point</i>	-	4.060	

b. Bahan baku gula merah

Keterangan	Perusahaan	Metode EOQ	Percent savings (%)
Pemesanan rata-rata bahan baku	2.500 kg	30.451 kg	
Total biaya persediaan	Rp2.053.750	Rp334.963	83,70%
Frekuensi pemesanan	120	10	
<i>Safety stock</i>	-	4.500	
<i>Reorder point</i>	-	7.500	

Berdasarkan hasil analisis perbandingan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost* / TIC) antara sistem aktual perusahaan dan sistem rekomendasi menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), diperoleh bahwa penerapan EOQ mampu menurunkan total biaya persediaan tahunan dari Rp3.407.500 menjadi Rp2.734.460. Artinya, terdapat penghematan biaya sebesar Rp673.040 atau sekitar 19,76% dibandingkan dengan sistem yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Persentase penurunan tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ terbukti mampu memberikan efisiensi yang signifikan dalam pengelolaan persediaan bahan baku melalui penentuan kuantitas pemesanan yang paling ekonomis, sehingga frekuensi pemesanan menjadi lebih teratur dan biaya penyimpanan dapat ditekan. Menurut pendapat dari Kamalia et al., (2024), penerapan EOQ juga membantu perusahaan dalam mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, meningkatkan ketepatan perencanaan kebutuhan bahan

baku, serta mendukung kelancaran proses produksi secara keseluruhan. Dengan demikian, implementasi metode EOQ tidak hanya memberikan penghematan biaya secara langsung, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas sistem pengendalian persediaan perusahaan dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost* / TIC) antara sistem aktual perusahaan dan sistem rekomendasi menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), diketahui bahwa penerapan EOQ mampu menurunkan total biaya persediaan tahunan dari Rp2.053.750 menjadi Rp334.963. Artinya, terdapat penghematan biaya sebesar Rp1.718.787 atau sekitar 83,7% dibandingkan dengan sistem yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Persentase penurunan tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku melalui penentuan jumlah pemesanan yang optimal serta

penurunan total biaya persediaan (Saputra dan Apsari, 2024). Pada penerapannya terdapat penyesuaian dikarenakan kemampuan perusahaan dalam menyimpan bahan baku gula merah. Diketahui bahwa gudang perusahaan memiliki kapasitas maksimal sebesar 10.000 kg, sementara hasil perhitungan EOQ merekomendasikan jumlah pemesanan sebesar 30.451 kg per pemesanan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara rekomendasi teoritis dan kapasitas aktual perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk menerapkan EOQ dengan penyesuaian kapasitas gudang, di mana jumlah pemesanan gula merah dibatasi maksimal 10.000 kg per pemesanan dengan frekuensi pemesanan yang disesuaikan. Dengan demikian, penerapan metode EOQ dapat menjadi alternatif strategis bagi CV Jeruk Pecel Tulen untuk menekan biaya operasional secara berkelanjutan dan meningkatkan efektivitas sistem pengendalian persediaan.

KESIMPULAN

Jumlah pemesanan paling ekonomis berdasarkan metode EOQ adalah 1.720 kg untuk kedelai dan 30.451 kg untuk gula merah. Jumlah pemesanan ini dapat diminimalkan total biaya persediaan. Penerapan metode EOQ terbukti menurunkan total biaya persediaan tahunan kedelai sebesar 19,76%, dan gula merah sebesar 83,7%. Selain itu, diperoleh nilai *safety stock* sebesar 3.822 kg untuk kedelai dan 4.500 kg untuk gula merah, dengan *reorder point* masing-masing sebesar 4.060 kg dan 7.500 kg, yang berfungsi sebagai acuan waktu pemesanan kembali untuk menjaga kelancaran produksi. Perusahaan disarankan untuk menerapkan EOQ dengan penyesuaian kapasitas gudang (frekuensi pemesanan disesuaikan), dengan pembatasan jumlah pemesanan gula merah sebesar maksimal 10.000 kg per pemesanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N., 2025. Analisis six sigma dengan pendekatan DMAIC pada label kecap dengan kemasan botol PET di PT ABC. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri* 15(1), 206–212.
- Aji, G., Shafira, H., Zahro, S. K., Juliyanti, A., 2023. Analisis manajemen persediaan bahan baku pada UMKM Risol Kekasih Pekalongan. *JUMBIWIRA: Jurnal Manajemen Bisnis Kewirausahaan* 2(3), 43–54. <https://doi.org/10.56910/jumbiwira.v2i3.1077>
- Angelina, P.A., Wahyudin, W., Indriyani, S., 2025. Perbandingan efektivitas metode EOQ, POQ, dan min-max untuk pengelolaan persediaan bahan baku PT. XYZ. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, 8(1), 52–62. <http://dx.doi.org/10.31602/jieom.v8i1.16850>
- Anwar, B.S., Alamsyah, A., Kusumadewi, I., 2019. Analisis persediaan bahan baku kacang kedelai dalam pembuatan kecap menggunakan metode EOQ di Pabrik Kecap Segi Tiga Kabupaten Majalengka. *Prosiding Seminar Teknologi Majalengka (STIMA)* 4(1), 281–289. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/stima/article/view/224>
- Aprilyanti, S., Tamalika, T., Daliilah, D.A., 2024. Pengendalian persediaan gula aren menggunakan metode economic order quantity, period order quantity dan forecasting pada Pabrik Kecap Cap Bulan. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri* 14(2), 177–182. <https://doi.org/10.36040/industri.v14i2.9063>
- Budiandriani, Suriyanti, Kurnia, Pawellangi, A.L.A., 2025. Tinjauan pustaka: Peranan just in time (JIT) dalam meningkatkan efisiensi operasional di industri Indonesia. *Economics and Digital Business Review* 6(2), 1342–1349. <https://doi.org/10.37531/ecotal.v6i2.2764>
- Deftania, A., Meri, M., Linda, R., 2022. Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan metode economic

- order quantity. UNES Journal of Sciencetech Research 7(1), 35–45.
- Ferdiansyah, F., Indrasari, L.D., Budi, H., 2023. Analisis manajemen persediaan pada bahan baku menggunakan metode EOQ di UD Nusa. Jurnal Teknik dan Manajemen Industri Pomosda (JTMIP) 1(2), 78–84.
- Grace, N., Nurjanah, R., Mustika, C., 2021. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi impor kedelai di Indonesia. E-Journal Perdagangan Industri dan Moneter 9(2), 97–106.
- Ismaya, Y.B., Suseno, S., 2022. Analisis pengendalian bahan baku ubi jalar jalar menggunakan metode economic order quantity (EOQ) dan H-Sin Rau PT. Galih Estetika Indonesia. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.37>
- Kamalia, C.N.A., Setyowati, T., Rahayu, J., 2024. Analisis pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada produksi tempe di UMKM Ali Jaya Sumberjambe Kabupaten Jember. Jurnal Ekonomi, Akutansi dan Organisasi 1(3), 241–248. <https://doi.org/10.32528/ektasi.v1i3.1488>
- Khairani, E., Amiruddin, A., 2025. Analisis persediaan bahan baku dalam meningkatkan hasil produksi tahu okta di Desa Gelelungi Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah. Biram Samtani Sains 9(1), 62–77. <https://doi.org/10.55542/jbss.v9i1.1177>
- Marina, I., Andayani, S.A., Sumantri, K., Wiranti, S.E., 2023. Tinjauan komoditas unggulan tanaman pangan: analisis lokasi dan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Majalengka. Journal of Innovation and Research in Agriculture 2(2), 7–14. <https://doi.org/10.56916/jira.v2i2.692>
- Mulyadi, D., 2024. Analisis persediaan bahan baku pada UMKM di Rengasdengklok. PENG: Jurnal Ekonomi dan Manajemen 1(2), 399–406. <https://doi.org/10.62710/5gx5p327>
- Mu'minin, M.H., Manir, Z., 2025. Economic order quantity (EOQ) analysis of sweet soy sauce inventory control from sorghum: A comparative study. Journal of Society Innovation and Development 7(1), 207–220. <https://doi.org/10.63924/jsid.v7i1.215>
- Sahabuddin, R., Arif, H.M., Husnah, A., Hasrina, D., Sandini, S., 2024. Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *econommic order quantity* (EOQ), *safety stock*, dan *reorder point* (Studi kasus UMKM Bubur Ayam Alhamdulillah). Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE) 5(2), 256–263. <https://doi.org/10.32500/jebe.v5i2.5666>
- Saputra, M.W., Apsari, A.E., 2024. Analisis material requirement planning (MRP) untuk perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku produksi saus. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan 3(3), 295–303. <https://doi.org/10.55826/jtmit.v3i3.363>
- Sholehah, R., Marsudi, M., Budianto, A.G., 2021. Analisis persediaan bahan baku kedelai menggunakan EOQ, ROP dan *safety stock* produksi tahu berdasarkan metode forecasting di PT. Langgeng. Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM) 4(2), 53–61. <http://dx.doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5884>