



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 13319-13326

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya

Mohamad Rafli, Hasyrani Windyatri, Edora

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

mohamadrafl549@gmail.com, hasyrani@pelitabangsa.ac.id, edora@pelitabangsa.ac.id

Abstrak

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan faktor penting dalam menjaga kelancaran proses produksi pada industri pengolahan tahu. UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya masih menerapkan sistem pengendalian persediaan secara konvensional berdasarkan pengalaman dan perkiraan pemilik usaha sehingga menyebabkan tingginya frekuensi pemesanan serta kurang optimalnya biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), menentukan jumlah pemesanan yang optimal, menghitung *safety stock*, dan menentukan *reorder point* (ROP). Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan bahan baku kedelai selama satu tahun sebesar 119.440 kg dengan frekuensi pemesanan aktual sebanyak 96 kali per tahun. Berdasarkan metode EOQ diperoleh jumlah pemesanan optimal sebesar 9.044 kg per pemesanan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 13 kali per tahun. Total biaya persediaan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 3.168.508,8 per tahun, lebih rendah dibandingkan kondisi aktual sebesar Rp. 13.272.000 per tahun, sehingga menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp. 10.103.491,2 atau efisiensi sebesar 76,13%. Selain itu, diperoleh *safety stock* sebesar 325,20 kg dan *reorder point* sebesar 1.479,04 kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dan mendukung kelancaran proses produksi pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya.

Kata kunci: Economic Order Quantity, Persediaan Bahan Baku, Safety Stock, Reorder Point

1. Latar Belakang

UMKM memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, termasuk pada sektor industri pangan. Salah satu industri yang berkembang cukup pesat adalah industri pengolahan tahu yang memanfaatkan kedelai sebagai bahan baku utama. Kelancaran proses produksi pada industri tahu sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku yang memadai. Oleh karena itu, pengendalian persediaan menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga kontinuitas produksi serta efisiensi biaya operasional[1][2][3].

Persediaan bahan baku yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai permasalahan seperti kekurangan stok, keterlambatan produksi, penumpukan bahan baku di gudang, dan meningkatnya biaya penyimpanan. Sebaliknya, jumlah persediaan yang terlalu sedikit dapat menghambat proses produksi dan mengurangi kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen[4][5].

UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya merupakan usaha yang bergerak di bidang pengolahan tahu dengan bahan baku utama berupa kedelai. Berdasarkan hasil observasi, perusahaan masih menggunakan sistem pengendalian persediaan yang bersifat konvensional dan belum menerapkan metode perhitungan yang sistematis. Selama periode April 2025–Maret 2026, perusahaan melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 96 kali per tahun dengan total kebutuhan sebesar 119.440 kg. Tingginya frekuensi pemesanan tersebut mengindikasikan adanya peluang untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan.

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis dengan mempertimbangkan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain itu, penerapan *safety stock* dan *reorder point* dapat membantu perusahaan mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pasokan bahan baku[6][7][8].

Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di UMKM
Pabrik Tahu Tirta Jaya

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya menggunakan metode EOQ sehingga dapat diperoleh jumlah pemesanan optimal, *safety stock*, dan *reorder point* yang mampu meningkatkan efisiensi biaya persediaan. Pengendalian bahan baku merupakan salah satu aspek krusial dalam manajemen operasional perusahaan[9][10].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Metode kuantitatif digunakan karena penelitian berfokus pada pengolahan data numerik yang berkaitan dengan kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta perhitungan persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Sementara itu, pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual sistem pengendalian persediaan yang diterapkan oleh UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya dan membandingkannya dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengetahui tingkat efisiensi pengendalian persediaan yang selama ini diterapkan perusahaan serta memberikan rekomendasi jumlah pemesanan yang lebih ekonomis untuk mengurangi total biaya persediaan[11][12].

2.1 Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas pengadaan dan penggunaan bahan baku kedelai di UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya. Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha untuk memperoleh informasi mengenai sistem persediaan, biaya pemesanan, dan kendala yang dihadapi dalam pengelolaan bahan baku. Selain itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa catatan penggunaan bahan baku, data pembelian, biaya persediaan, serta dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian. Data yang diperoleh dari ketiga teknik tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam analisis pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

2.2. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui observasi dan wawancara dengan pemilik UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya untuk memperoleh informasi mengenai sistem pengendalian persediaan bahan baku kedelai. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan berupa data penggunaan bahan baku, data pembelian, biaya persediaan, serta berbagai literatur seperti buku dan jurnal yang mendukung penelitian. Kedua jenis data tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

2.3. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya. Penelitian difokuskan pada pengelolaan persediaan bahan baku, meliputi kebutuhan kedelai, jumlah dan frekuensi pemesanan, biaya persediaan, serta penentuan *safety stock* dan *reorder point* menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Tujuannya adalah untuk mengetahui jumlah pemesanan yang optimal sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan dan ketersediaan bahan baku tetap terjaga.

2.4. Teknik Analisis data

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan *Total Inventory Cost* (TIC).

1. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Penggunaan rumus dalam menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan formulasi sebagai berikut[13][14]:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \quad (1)$$

Keterangan:

D = Kebutuhan Bahan Baku Tahunan
S = Biaya Pemesanan per Pesanan
H = Biaya Penyimpanan per Unit per Tahun

2. Menentukan Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan digunakan untuk mengetahui berapa kali perusahaan harus melakukan pemesanan dalam satu tahun. Berikut adalah rumusnya[15]:

$$F = \frac{D}{Q^*} \quad (2)$$

Keterangan:

F = Frekuensi Pembelian
D = Kebutuhan bahan baku Tahunan
Q* = Jumlah optimum unit

3. Perhitungan *Total Inventory Cost*

Perhitungan TIC digunakan untuk mengetahui total biaya persediaan yang paling efisien sehingga perusahaan dapat menentukan kebijakan persediaan yang lebih optimal melalui metode EOQ. Adapun rumus untuk menghitung *total inventory control* (TIC) adalah sebagai berikut[16][17]:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \quad (3)$$

Keterangan:

D = jumlah pemakaian bahan baku kedelai pertahun (kg)
Q* = jumlah pembelian ekonomis bahan baku kedelai (kg)
S = biaya pemesanan bahan baku kedelai setiap kali pesan (Rp)
H = biaya penyimpanan bahan baku kedelai per kg (Rp)

4. Perhitungan *Safety Stock*

Menentukan persediaan pengaman bahan baku kedelai (*safety stock*) persediaan pengaman (*safety stock*) digunakan untuk membantu mencegah kekurangan stok yang dapat mengganggu kelancaran proses produksi atau pelayanan. Formulasi rumus dalam menghitung persediaan pengaman (*safety stock*) dapat dirumuskan sebagai berikut[18][19]:

$$SS = Z \times \sigma \times \sqrt{L} \quad (4)$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*
Z = (*service level*)
 σ = standar deviasi
L = *lead time* (waktu tunggu pesanan)

5. Perhitungan *Reorder Point*

Titik pemesanan kembali (*reorder point*) merupakan sebuah titik dimana perlu melakukan tindakan yang diambil untuk melakukan pengisian ulang persediaan dalam menjaga keberlangsungan produksi perusahaan. Untuk menghitung titik pemesanan ulang ROP (*reorder point*) dihitung dengan menggunakan formulasi sebagai berikut[20][21]:

$$ROP = SS + \left(L \times \left(\frac{D}{t}\right)\right) \quad (5)$$

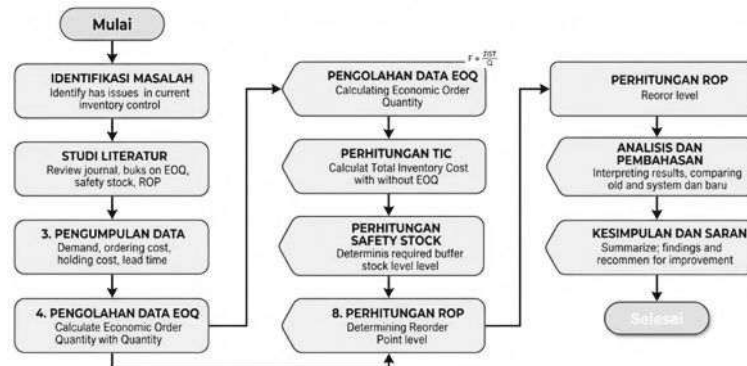
Keterangan:

D = permintaan tahunan
t = jumlah hari kerja
L = *lead time*

SS = *safety stock*

2.5. Tahapan Penelitian

Secara umum alur penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada pengendalian persediaan bahan baku kedelai di UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya. Setelah masalah teridentifikasi, dilakukan studi literatur untuk memperoleh teori dan referensi yang mendukung penelitian. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal. Tahap berikutnya adalah menghitung *Total Inventory Cost* (TIC), *Safety Stock*, dan *Reorder Point* (ROP). Hasil perhitungan tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat efisiensi sistem persediaan yang diterapkan perusahaan. Berdasarkan hasil analisis, disusun kesimpulan dan saran sebagai rekomendasi perbaikan pengendalian persediaan bahan baku, kemudian penelitian dinyatakan selesai.

3. Hasil dan Diskusi

Untuk mengetahui tingkat efisiensi dari penerapan metode EOQ, dilakukan perbandingan antara kondisi aktual perusahaan dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ.

3.1. Kondisi Aktual Perusahaan

Berdasarkan data perusahaan, kebutuhan bahan baku kedelai selama satu tahun mencapai 119.440 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 96 kali per tahun. Setiap pemesanan memerlukan biaya sebesar Rp. 120.000 yang terdiri dari biaya bongkar muat dan biaya komunikasi. Sementara itu, total biaya penyimpanan bahan baku mencapai Rp. 41.854.827 per tahun.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan melakukan pemesanan dalam jumlah relatif kecil namun dengan frekuensi yang sangat tinggi. Akibatnya, biaya pemesanan menjadi besar dan menyebabkan total biaya persediaan kurang efisien.

Tabel 1 Kondisi Aktual Perusahaan

Komponen	Nilai
Kebutuhan Tahun	119.440 kg
Frekuensi Pemesanan	96 kali/Tahun
Jumlah per Pesanan	1.250 Kg
Biaya Pesan	Rp. 120.000/Pesan

3.2. Hasil Perhitungan EOQ

Perhitungan menggunakan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 9.044 kg per pemesanan dengan frekuensi pembelian sebanyak 13 kali per tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengurangi frekuensi pemesanan secara signifikan dibandingkan kondisi aktual.

Tabel 2 Hasil Perhitungan EOQ

Komponen	Hasil
EOQ	9.044 kg
Frekuensi Pemesanan	13 kali/Tahun

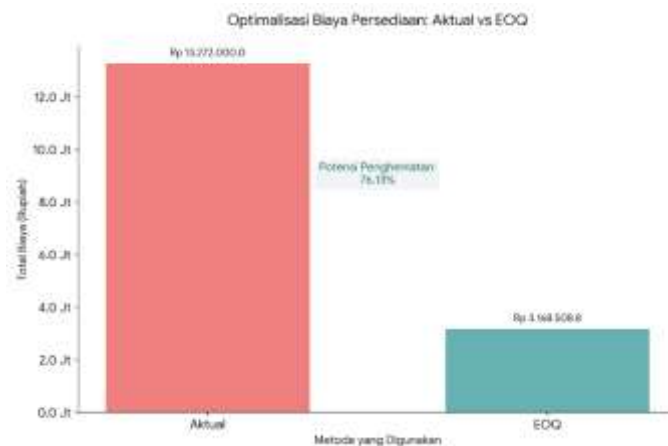
3.3 Analisis Total Inventory Cost

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total biaya persediaan menggunakan metode EOQ sebesar Rp3.168.508,8 per tahun. Nilai tersebut jauh lebih rendah dibandingkan biaya persediaan aktual sebesar Rp13.272.000 per tahun. Dengan demikian, perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp10.103.491,2 atau sekitar 76,13%.

Tabel 3 Perbandingan Total Biaya Persediaan

Keterangan	Aktual	EOQ
Biaya Pemesanan	Rp. 11.520.000	Rp. 1.584.000
Biaya Penyimpanan	Rp. 1.752.000	Rp. 1.584.508
Total Biaya	Rp. 13.272.000	Rp. 3.168.508

Berikut grafik efisiensi penghematan total biaya persediaan bahan baku kedelai:



Gambar 2 Grafik perbandingan biaya aktual dan menggunakan EOQ

Berdasarkan grafik perbandingan total biaya persediaan, diketahui bahwa total biaya persediaan pada kondisi aktual sebesar Rp 13.272.000, sedangkan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 3.168.508,8. Hal ini menunjukkan bahwa metode EOQ mampu menekan biaya persediaan secara signifikan sebesar 76,13%.

3.4 Safety Stock dan Reorder Point

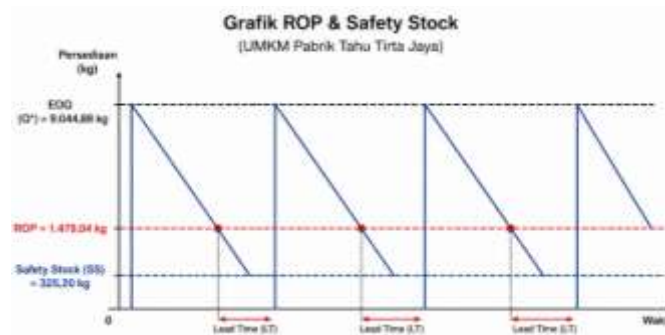
Perhitungan *safety stock* menghasilkan nilai sebesar 325,20 kg. Persediaan pengaman ini digunakan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pasokan bahan baku. Selanjutnya diperoleh nilai

reorder point sebesar 1.479,04 kg yang menunjukkan batas minimum persediaan sebelum perusahaan harus melakukan pemesanan kembali.

Tabel 4 Hasil *Safety Stock* dan *Reorder Point*

Komponen	Nilai
<i>Safety Stock</i>	325,20 kg
<i>Lead Time</i>	3 Hari
<i>Reorder Point</i>	1.479,04 kg

Berikut grafik perbandingan *Safety Stock* (SS) dan *Reorder Point* (ROP) pada pengendalian bahan baku kedelai:



Gambar 3 Grafik Kontrol Persediaan ROP dan SS

Grafik *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* menunjukkan pola pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya menggunakan metode EOQ. Grafik memperlihatkan bahwa jumlah persediaan akan terus menurun seiring penggunaan bahan baku dalam proses produksi. Ketika persediaan mencapai titik *Reorder Point* (ROP) sebesar 1.479,04 kg, perusahaan harus segera melakukan pemesanan kembali agar ketersediaan bahan baku tetap terjaga dan proses produksi tidak mengalami hambatan.

Selama masa *lead time* atau waktu tunggu pemesanan selama 3 hari, persediaan bahan baku masih digunakan hingga mendekati batas *Safety Stock* sebesar 325,20 kg. *Safety stock* berfungsi sebagai persediaan pengaman untuk mengantisipasi kemungkinan keterlambatan pengiriman bahan baku maupun peningkatan kebutuhan produksi secara tiba-tiba.

3.5 Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sistem pengendalian persediaan bahan baku kedelai yang diterapkan oleh UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya masih dilakukan berdasarkan pengalaman dan perkiraan pemilik usaha tanpa menggunakan metode perhitungan yang terstruktur. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan melakukan pemesanan bahan baku dalam jumlah yang relatif kecil namun dengan frekuensi yang cukup tinggi, yaitu sebanyak 96 kali dalam satu tahun. Tingginya frekuensi pemesanan berdampak pada meningkatnya biaya pemesanan karena setiap aktivitas pembelian memerlukan biaya transportasi, komunikasi, dan bongkar muat. Selain itu, sistem yang diterapkan juga belum memiliki acuan yang jelas mengenai kapan harus melakukan pemesanan kembali sehingga berpotensi menimbulkan kekurangan bahan baku ketika terjadi keterlambatan pengiriman.

Hasil perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan bahwa jumlah pemesanan yang paling ekonomis adalah sebesar 9.044 kg setiap kali pemesanan. Jumlah tersebut lebih besar dibandingkan rata-rata jumlah pembelian yang selama ini dilakukan perusahaan. Dengan menerapkan jumlah pemesanan tersebut, frekuensi pembelian dapat dikurangi dari 96 kali menjadi 13 kali dalam satu tahun. Penurunan frekuensi pemesanan ini menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengurangi aktivitas pembelian yang berulang sehingga biaya pemesanan menjadi lebih rendah. Kondisi ini sesuai dengan konsep dasar EOQ yang bertujuan

mencari titik keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan agar total biaya persediaan dapat diminimalkan.

Dari sisi biaya persediaan, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antara kondisi aktual perusahaan dengan hasil perhitungan metode EOQ. Total biaya persediaan yang selama ini dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 13.272.000 per tahun, sedangkan setelah menggunakan metode EOQ biaya tersebut dapat ditekan menjadi Rp. 3.168.508,8 per tahun. Dengan demikian, perusahaan berpotensi memperoleh penghematan sebesar Rp. 10.103.491,2 atau sekitar 76,13%. Besarnya penghematan tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ mampu memberikan efisiensi yang signifikan dalam pengelolaan persediaan bahan baku kedelai. Pengurangan biaya ini terutama berasal dari menurunnya biaya pemesanan akibat berkurangnya frekuensi pembelian yang dilakukan perusahaan.

Selain menentukan jumlah pemesanan yang optimal, penelitian ini juga menghitung persediaan pengaman (*Safety Stock*) untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pasokan bahan baku. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa perusahaan perlu menyediakan *Safety Stock* sebesar 325,20 kg. Persediaan pengaman tersebut berfungsi sebagai cadangan yang dapat digunakan ketika terjadi peningkatan kebutuhan produksi secara mendadak atau keterlambatan pengiriman dari pemasok. Dengan adanya *Safety Stock*, perusahaan dapat mengurangi risiko terjadinya *stockout* yang dapat menghambat proses produksi dan menurunkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen.

Hasil perhitungan juga diperoleh nilai *Reorder Point* (ROP) sebesar 1.479,04 kg. Nilai tersebut menunjukkan bahwa perusahaan harus segera melakukan pemesanan kembali ketika persediaan di gudang mencapai 1.479,04 kg. Penerapan ROP sangat penting karena memberikan pedoman yang jelas mengenai waktu pemesanan kembali. Selama ini perusahaan belum memiliki batas minimum persediaan yang dijadikan acuan sehingga keputusan pembelian sering kali dilakukan berdasarkan perkiraan. Dengan adanya ROP, perusahaan dapat melakukan pemesanan pada waktu yang tepat sehingga ketersediaan bahan baku tetap terjaga selama masa tunggu pengiriman (*lead time*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori manajemen persediaan yang menyatakan bahwa metode EOQ dapat membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan yang optimal dengan biaya persediaan minimum. Semakin tepat jumlah pemesanan yang dilakukan, maka keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan akan semakin baik. Selain itu, penerapan *Safety Stock* dan *Reorder Point* dapat meningkatkan efektivitas sistem persediaan karena perusahaan memiliki cadangan bahan baku dan pedoman waktu pemesanan yang jelas untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam aktivitas operasional.

Secara keseluruhan, penerapan metode EOQ pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku kedelai. Metode ini tidak hanya menghasilkan penghematan biaya persediaan yang cukup besar, tetapi juga membantu perusahaan dalam merencanakan jumlah pemesanan, menentukan persediaan pengaman, dan menetapkan waktu pemesanan kembali secara lebih terstruktur. Oleh karena itu, metode EOQ dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pengendalian persediaan yang efektif untuk mendukung kelancaran proses produksi dan meningkatkan daya saing perusahaan dalam jangka panjang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian persediaan yang diterapkan perusahaan masih dilakukan secara konvensional berdasarkan pengalaman dan perkiraan pemilik usaha. Kondisi tersebut menyebabkan frekuensi pemesanan bahan baku cukup tinggi, yaitu sebanyak 96 kali per tahun, sehingga biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan menjadi kurang efisien. Hasil analisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan bahwa jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis adalah sebesar 9.044 kg untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi pembelian sebanyak 13 kali per tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ mampu memberikan jumlah pemesanan yang lebih optimal dibandingkan kebijakan yang selama ini diterapkan perusahaan, sehingga aktivitas pemesanan dapat dilakukan secara lebih efektif dan terencana. Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) menunjukkan bahwa biaya persediaan aktual perusahaan sebesar Rp13.272.000 per tahun, sedangkan biaya persediaan berdasarkan metode EOQ sebesar Rp3.168.508,8 per tahun. Dengan demikian, penerapan metode EOQ berpotensi menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp10.103.491,2 atau sekitar 76,13%. Hasil ini membuktikan

bahwa metode EOQ mampu meningkatkan efisiensi biaya persediaan melalui pengurangan frekuensi pemesanan dan pengendalian jumlah persediaan yang lebih optimal. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan perlu menyediakan *Safety Stock* sebesar 325,20 kg sebagai persediaan pengaman untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pasokan bahan baku. Nilai *Reorder Point* (ROP) yang diperoleh sebesar 1.479,04 kg menunjukkan bahwa perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan kembali ketika persediaan mencapai jumlah tersebut agar ketersediaan bahan baku tetap terjaga selama masa tunggu pengiriman. Secara keseluruhan, penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang didukung oleh perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point* terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya. Metode ini tidak hanya membantu perusahaan dalam menentukan jumlah pemesanan yang optimal dan menekan total biaya persediaan, tetapi juga memberikan pedoman yang lebih terstruktur dalam menjaga ketersediaan bahan baku sehingga proses produksi dapat berlangsung secara berkelanjutan dan efisien.

Referensi

- [1] R. A. Febriansyah, "Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Keripik Menggunakan Metode EOQ Dan POQ," vol. 1, no. 4, pp. 844–851, 2024.
- [2] Y. A. Prasetya *et al.*, "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI PABRIK XYZ," vol. 3, no. 1, pp. 180–188, 2026.
- [3] A. M. Sarusu and J. Suherman, "Optimalisasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Tempe Manabaya dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada UMKM di Parakang Muncang Kabupaten Sumedang Jawa Barat," vol. 04, no. 01, pp. 47–56, 2025, doi: 10.52859/jam.v4i1.765.
- [4] L. Korawijayanti, S. Arbainah, M. Rois, P. N. Semarang, and K. Semarang, "ANALISIS EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA UKM PRODUKSI," vol. 8, no. 1, pp. 79–89, 2025.
- [5] H. Cahyadi, I. Ruwana, and S. A. Sari, "ANALISIS PERSEDIAAN KEDELAI SEBAGAI BAHAN BAKU TEMPE DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA UMKM X," vol. 7, no. 1, pp. 153–159, 2024.
- [6] "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TAHU DALAM PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI CV . DIN-YU Program Studi Teknik Industri , Universitas Pamulang , Indonesia," vol. 6, 2023.
- [7] P. Studi and S. Informasi, "IMPLEMENTASI ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) UNTUK MENGHITUNG PERSEDIAAN BAHAN BAKU TAHU," vol. 4, no. 2, pp. 7–10, 2018.
- [8] A. L. Andries, F. Ekonomi, and J. Manajemen, "ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI PADA PABRIK TAHU NUR CAHAYA DI BATU KOTA DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) ANALYSIS OF INVENTORY OF SOYBEAN RAW MATERIAL AT THE LIGHT TOFU IN BATU KOTA USING THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD," vol. 7, no. 1.
- [9] M. Metode, E. O. Q. Pada, and U. D. Adi, "PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN," vol. 02, pp. 1–11, 2015.
- [10] F. Matematika, D. A. N. Ilmu, and P. Alam, *Universitas brawijaya malang 2021*. 2021.
- [11] P. P. Tahu and T. Koesdijati, "MINIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI DENGAN," vol. 16.
- [12] T. N. Wiyatno, E. Indriastiningsih, and B. Nugrahadi, "Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Industri Keramik," vol. 5, no. 1, pp. 230–237, 2026.
- [13] S. Suhendra, N. Aisyah, S. Balqis, A. Suryadi, and D. P. Sari, "Pemanfaatan Google Spreadsheet dan Google Studio Sebagai Dashboard Pengelolaan Gudang dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di Perusahaan Pengolah Makanan Laut," vol. XIX, no. 2, pp. 215–225, 2025.
- [14] P. Amelia, R. D. Qori, and M. Ulfah, "Pelatihan Implementasi Inventarisasi Bahan Baku UMKM Nasi Pecel Ayam Bakar Narsis Menggunakan EOQ dan ROP Training Implementation of Raw Material Inventory for UMKM," vol. 04, no. 02, pp. 50–57, 2025.
- [15] U. F. Khasanah and M. Haris, "PENERAPAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DALAM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PABRIK TAHU HANDAYANI UNGARAN TIMUR TAHUN 2023," vol. 7, no. 2, pp. 136–147, 2024.
- [16] J. Ilmu and M. Dan, "Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Umkm Sabana Fried Chicken Tambun Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan," vol. 01, no. 04, pp. 125–130, 2025.
- [17] J. Ekonomi *et al.*, "Neraca Neraca," vol. 1192, pp. 687–698, 2024.
- [18] R. Dita *et al.*, "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU (STUDI KASUS : PADA USAHA RUMAH TEMPE PAK PON) KEDELAI MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (STUDI KASUS : PADA USAHA RUMAH TEMPE PAK PON)," vol. 3, no. 9, 2025.
- [19] J. Ilmiah, E. Dan, and R. S. Budi, "Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Manajemen Persediaan Barang Dagang Di Toko Cosplay Deimaru," vol. 3, no. 8, pp. 423–436, 2025.
- [20] A. Taufiq and A. Slamet, "PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA SALSA BAKERY JEPARA," vol. 1, no. 3, pp. 1–6, 2014.
- [21] A. Pengendalian, P. Bahan, and B. Menggunakan, "Jurnal Ekobistek," vol. 11, 2022, doi: 10.35134/ekobistek.v11i4.404.