



# Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tahu Home Industri Bapak Taryoto Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Saeful Ubaeddillah<sup>1✉</sup>, Hana Silvia Dwi Putri<sup>1</sup>, Muhamad Fatchan<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi

DOI: 10.31004/jutin.v9i1.55194

✉ Corresponding author:  
[Saefulubae488@gmail.com]

| Article Info                                                                                                                       | Abstrak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Kata kunci:</b><br/><i>Pengendalian Persediaan;<br/>Bahan Baku Kedelai;<br/>EOQ;<br/>Safety Stock;<br/>Reorder Point</i></p> | <p>Pengendalian persediaan bahan baku merupakan faktor penting dalam menjaga kelancaran proses produksi pada home industri tahu yang bergantung pada ketersediaan kedelai setiap hari. Home Industri Tahu milik Bapak Taryoto masih menerapkan sistem persediaan sederhana yang berpotensi menimbulkan ketidakefisienan biaya dan risiko kehabisan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) guna menentukan jumlah pemesanan optimal, <i>safety stock</i>, dan <i>reorder point</i>. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sampel penelitian berupa data penggunaan dan pembelian bahan baku kedelai selama satu tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemesanan optimal sebesar 300 kg per pemesanan dengan frekuensi 72 kali per tahun, persediaan rata-rata 150 kg, <i>safety stock</i> 20 kg, dan <i>reorder point</i> pada tingkat 140 kg. Penerapan metode EOQ terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dan menjaga kelangsungan produksi.</p> |
| <p><b>Keywords:</b><br/><i>Inventory Control;<br/>Soybean Raw Material;<br/>EOQ;<br/>Safety Stock;<br/>Reorder Point</i></p>       | <p><b>Abstract</b></p> <p><i>Raw material inventory control plays a crucial role in ensuring the continuity of production in tofu home industries that depend on the daily availability of soybeans. The tofu home industry owned by Mr. Taryoto still applies a simple inventory system, which may cause cost inefficiencies and the risk of raw material shortages. This study aims to analyze soybean raw material inventory control using the Economic Order Quantity (EOQ) method to determine the optimal order quantity, safety stock, and reorder point. This research employs a quantitative descriptive approach with data collected through observation, interviews, and documentation. The research sample consists of soybean usage and purchasing data over a one-year period. The results show that the optimal order quantity is 300 kg per order with a purchasing frequency of 72 times per year, an average inventory of 150 kg, a safety stock of 20</i></p>                                                                                                                                                                                                                   |

*kg, and a reorder point at an inventory level of 140 kg. The implementation of the EOQ method improves inventory efficiency and supports sustainable production continuity.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Industri tahu merupakan salah satu bentuk usaha mikro dan kecil yang banyak berkembang di Indonesia dan berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Proses produksi tahu sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku utama, yaitu kedelai. Ketersediaan bahan baku yang tidak terkelola dengan baik dapat mengganggu kelancaran produksi, meningkatkan biaya operasional, dan menurunkan kemampuan usaha dalam memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu, pengendalian persediaan bahan baku menjadi aspek penting dalam menjaga keberlangsungan operasional industri tahu skala home industri.

Pada praktiknya, banyak home industri tahu masih mengelola persediaan bahan baku secara sederhana berdasarkan perkiraan dan pengalaman pemilik usaha. Pola pembelian seperti ini sering menimbulkan permasalahan, seperti kelebihan persediaan yang meningkatkan biaya penyimpanan atau kekurangan bahan baku yang menyebabkan terhentinya proses produksi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan yang tidak terencana dapat menimbulkan ketidakefisienan biaya dan risiko operasional yang cukup besar, terutama bagi usaha kecil dengan keterbatasan modal.

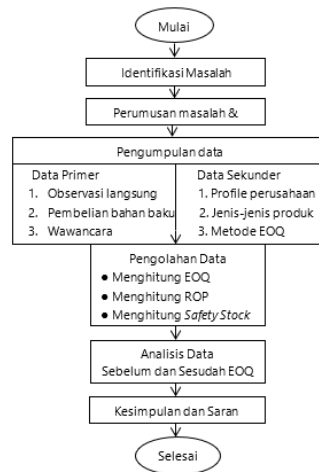
Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ merupakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dengan meminimalkan total biaya persediaan, yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain itu, metode EOQ juga dapat dikombinasikan dengan perhitungan *safety stock* dan *reorder point* untuk memastikan ketersediaan bahan baku tetap terjaga selama waktu tunggu pemesanan.

Home Industri Tahu Napel milik Bapak Taryoto merupakan salah satu usaha tahu skala kecil yang masih menerapkan sistem pengendalian persediaan secara konvensional. Pembelian bahan baku kedelai dilakukan secara rutin tanpa perhitungan jumlah pemesanan yang optimal dan tanpa penentuan titik pemesanan ulang yang jelas. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pemborosan biaya serta risiko kekurangan bahan baku yang dapat menghambat proses produksi harian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada Home Industri Tahu Napel menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Penelitian ini berfokus pada penentuan jumlah pemesanan optimal, frekuensi pembelian, *safety stock*, dan *reorder point* yang tepat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih efisien dalam pengelolaan persediaan bahan baku serta menjadi referensi bagi home industri tahu lainnya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan usaha.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada Home Industri Tahu Napel milik Bapak Taryoto yang berlokasi di Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengolahan data numerik terkait penggunaan bahan baku, frekuensi pemesanan, serta biaya persediaan. Objek penelitian adalah persediaan bahan baku kedelai sebagai bahan utama dalam proses produksi tahu. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses produksi dan sistem persediaan, serta wawancara dengan pemilik usaha untuk memperoleh informasi mengenai pola pembelian bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan waktu tunggu (*lead time*). Data sekunder diperoleh dari dokumen internal usaha, seperti catatan pembelian dan penggunaan bahan baku kedelai selama periode satu tahun, serta dari buku dan jurnal yang relevan. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Tahapan analisis meliputi perhitungan kebutuhan bahan baku tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal. Selanjutnya dihitung frekuensi pemesanan, persediaan rata-rata, *safety stock*, dan *reorder point* (ROP). Hasil perhitungan EOQ kemudian dibandingkan dengan sistem pengendalian persediaan yang diterapkan sebelumnya untuk menilai tingkat efisiensi biaya dan kelancaran proses produksi.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Kondisi pengendalian persediaan sebelum penerapan EOQ

Sebelum penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), Home Industri Tahu Napel milik Bapak Taryoto mengelola persediaan bahan baku kedelai secara konvensional. Pembelian bahan baku dilakukan berdasarkan perkiraan dan pengalaman pemilik usaha tanpa perhitungan jumlah pemesanan yang optimal. Pola ini menyebabkan frekuensi pembelian relatif sering dengan jumlah pesanan yang tidak konsisten, sehingga berpotensi meningkatkan biaya pemesanan dan risiko kekurangan bahan baku saat produksi berlangsung.

Untuk memperjelas dampak penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dilakukan perbandingan kondisi pengendalian persediaan bahan baku kedelai sebelum dan sesudah penggunaan metode EOQ. Perbandingan ini bertujuan untuk menunjukkan perubahan kebijakan pemesanan, efisiensi biaya, serta tingkat pengendalian persediaan yang dihasilkan.

**Tabel 1. Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Sebelum dan Sesudah Penerapan EOQ**

| No | Parameter Pengendalian Persediaan | Sebelum EOQ                          | Sesudah EOQ            |
|----|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| 1  | Metode pengendalian persediaan    | Berdasarkan perkiraan dan pengalaman | Menggunakan metode EOQ |
| 2  | Jumlah pemesanan per sekali pesan | Tidak tetap (bervariasi)             | 300 kg                 |
| 3  | Frekuensi pemesanan per tahun     | Relatif sering dan tidak terencana   | 72 kali                |
| 4  | Persediaan rata-rata              | Tidak terkontrol                     | 150 kg                 |
| 5  | <i>Safety stock</i>               | Tidak ditetapkan                     | 20 kg                  |
| 6  | <i>Reorder point</i>              | Tidak ditentukan                     | 140 kg                 |
| 7  | Risiko kehabisan bahan baku       | Tinggi                               | Rendah                 |
| 8  | Efisiensi biaya persediaan        | Kurang efisien                       | Lebih efisien          |

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa sebelum penerapan metode EOQ, Home Industri Tahu Napel mengelola persediaan bahan baku kedelai secara konvensional tanpa perhitungan jumlah pemesanan yang optimal. Kondisi ini menyebabkan frekuensi pemesanan yang tidak teratur, persediaan yang tidak terkontrol, serta tingginya risiko kehabisan bahan baku pada saat proses produksi berlangsung.

#### b. Hasil perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Berdasarkan data pemakaian bahan baku selama satu tahun, rata-rata penggunaan kedelai adalah 60 kg per hari dengan total kebutuhan tahunan sebesar 21.600 kg. Dengan memasukkan data biaya pemesanan dan biaya penyimpanan ke dalam perhitungan EOQ, diperoleh jumlah pemesanan optimal yang mampu meminimalkan total biaya persediaan.

**Tabel 2. Hasil Perhitungan EOQ Persediaan Bahan Baku Kedelai**

| No | Parameter Perhitungan                  | Nilai/Hasil | Satuan          |
|----|----------------------------------------|-------------|-----------------|
| 1  | Kebutuhan Bahan Baku per Tahun (D)     | 21.600      | kg/tahun        |
| 2  | Biaya Pemesanan per Sekali Pesan (S)   | 25.000      | Rupiah          |
| 3  | Biaya Penyimpanan per kg per Tahun (H) | 4.444       | Rupiah/kg/tahun |

| No | Parameter Perhitungan                          | Nilai/Hasil                   | Satuan     |
|----|------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| 4  | Kuantitas Pemesanan Optimal (EOQ)              | 1.707                         | kg         |
| 5  | Frekuensi Pembelian per Tahun                  | 12,65 (dibulatkan menjadi 13) | kali/tahun |
| 6  | Persediaan Rata-Rata                           | 853                           | kg         |
| 7  | <i>Safety Stock</i> (Persediaan Pengaman)      | 20                            | kg         |
| 8  | <i>Reorder Point</i> (Titik Pemesanan Kembali) | 140                           | kg         |

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemesanan bahan baku dalam jumlah 300 kg per sekali pesan merupakan jumlah yang paling efisien dibandingkan dengan kebijakan pembelian sebelumnya.

c. *Safety stock* dan *reorder point*

Perhitungan *safety stock* dilakukan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan waktu tunggu pengiriman bahan baku. Berdasarkan selisih antara pemakaian maksimum dan pemakaian rata-rata serta waktu tunggu pemesanan, diperoleh nilai *safety stock* dan *reorder point* sebagai berikut.

**Tabel 3. *Safety Stock* dan *Reorder Point***

| Komponen                  | Nilai  |
|---------------------------|--------|
| <i>Safety Stock</i>       | 20 kg  |
| <i>Reorder Poin</i> (ROP) | 140 kg |

Penentuan *reorder point* pada tingkat persediaan 140 kg menunjukkan bahwa pemesanan bahan baku sebaiknya dilakukan sebelum persediaan mencapai batas minimum agar tidak terjadi kehabisan stok selama masa tunggu.

d. Perbandingan sebelum dan sesudah penerapan EOQ

Penerapan metode EOQ memberikan perbaikan signifikan dibandingkan sistem sebelumnya. Sebelum EOQ, pembelian bahan baku dilakukan secara berulang dalam jumlah kecil, yang meningkatkan biaya pemesanan. Setelah penerapan EOQ, jumlah pemesanan menjadi lebih terencana, frekuensi pembelian dapat dikendalikan, dan risiko kehabisan bahan baku dapat diminimalkan melalui penerapan *safety stock* dan *reorder point*.

e. Implikasi hasil penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode EOQ dapat diterapkan secara efektif pada industri tahu skala home industri. Dengan penerapan EOQ, pemilik usaha dapat mengendalikan persediaan bahan baku secara lebih sistematis, menekan biaya persediaan, serta menjaga kontinuitas produksi. Temuan ini dapat menjadi referensi praktis bagi pelaku UMKM sejenis dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mampu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku kedelai pada Home Industri Tahu Napel. Metode EOQ membantu menentukan jumlah pemesanan optimal, frekuensi pembelian, *safety stock*, dan *reorder point* sehingga risiko kehabisan bahan baku dapat diminimalkan dan biaya persediaan dapat ditekan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengombinasikan metode EOQ dengan pendekatan lain atau menerapkannya pada jenis usaha berbeda guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Secara pribadi, penelitian ini memberikan pemahaman bahwa pengelolaan persediaan yang sederhana namun terencana sangat penting bagi keberlanjutan usaha kecil.

#### 5. REFERENSI

- Aditama, R. B. C., Hermawan, R., & Puspitojati, E. (2024). Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Simplisia di PT Lawu Flora Wijaya Karanganyar. *Agric. Socio-economic Empowerment in Agribusiness Journal*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.20961/agrisema.v3i1.78172>
- Andries, A. L. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai pada Pabrik Tahu Nur Cahaya di Batu Kota dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ). *Jurnal EMBA*, 7(1), 1111–1120.
- Bowo, A. A., Wahyuda, W., & Sitania, F. D. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus: Sari Madu Bakery Samarinda). *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i1.20584>

- Budiasih, Y., & Asriyal, A. (2014). Pengendalian Persediaan Kedelai sebagai Bahan Baku Produksi Tahu I-Love Bandung. *Liquidity*, 3(2), 155–163. <https://doi.org/10.32546/lq.v3i2.90>
- Cahyani, A. C., Pulawan, I. M., & Santini, N. M. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi*, 18(2), 116–125.
- 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>
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 125–134. <https://doi.org/10.20961/performa.18.2.35418>
- Lahu, E. P., Lahu, O. E., & Sumarauw, J. S. B. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA*, 5(3), 4175–4184.
- Lestari, E. (2020). Analisis Pengendalian Bahan Baku Kedelai pada Produk Keripik Tempe Cap Kiky di Desa Sanan tahun 2015–2016. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 21(3), 1–11.
- Musaid, S. A. M., & Kesaulya, J. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Perencanaan Proses Produksi pada Pabrik Tahu Ambon. *Journal of Applied Accounting*, 2(2), 72–79. <https://doi.org/10.52158/jaa.v2i2.464>
- N. (2011). BAB II Kajian Pustaka.
- Ratningsih, R. (2021). Penerapan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada CV Syahdika. *Jurnal Perspektif*, 19(2), 158–164. <https://doi.org/10.31294/jp.v19i2.11342>
- Ressi Rosyana, L., Ningrat, N. K., & Aristriyana, E. (2023). Analisis Pengendalian Bahan Baku Singkong dalam Pembuatan Keripik Kaca Menggunakan Metode EOQ guna Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan pada IKM Juragan Snack 99 di Sidaharja Ciamis. *INTRIGA: Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 1(1), 62–69. <https://doi.org/10.25157/intriga.v1i1.3604>
- Sarjan, M., Assiddiq, M., & Purnamasari. (2018). Implementasi *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk Menghitung Persediaan Bahan Baku Tahu. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(2), 13–16. <https://doi.org/10.35329/jiik.v4i2.39>
- 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 Operations Management*, 4(2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5884>
- Sugiharto, Effendi, R., & Syafitri, Y. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada The Arista Hotel Palembang. *Equivalent: Journal of Economics, Accounting and Management*, 2(2), 403–417. <https://doi.org/10.61994/equivalent.v2i2.423>
- Supriyadi, E., & Supriyadi, A. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Chiki Balls dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT Indofood Fritolay Makmur. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2(2), 137–146.
- Yousida, I. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Pabrik Tahu SKM di Banjarbaru. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 5(2), 246–255. <https://doi.org/10.35972/jieb.v5i2.275>