



Analisa Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Tempe Pada Pabrik Bintang Salma

Analysis of Tempeh Soybean Raw Material Inventory Control at the Bintang Salma Factory

Siti Nur Kayatun^{1*)}, Putri Ifa Febriyanti²⁾, Erniyani³⁾

^{1,2)}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sorong

³⁾Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi dan Bisnis, Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia

email: ^{1*)} sitinur9@um-sorong.ac.id , ²⁾ putriifafebriyanto@gmail.com, ³⁾ erniyani@nobel.ac.id

Informasi Artikel

Diterima:

Submitted

01/02/2024

Disetujui:

Accepted

25/04/2024

Diterbitkan:

Published

30/04/2024

*) Siti Nur Kayatun
sitinur9@um-
sorong.ac.id

Abstrak

Persediaan bahan baku merupakan hal penting dalam suatu proses produksi agar dapat menentukan besarnya persediaan bahan baku yang dibutuhkan secara optimum untuk menekan biaya persediaan agar keseluruhan proses produksi dapat berjalan lancar. Pabrik Tahu Tempe Bintang Salma adalah pabrik di Kota Sorong yang menjadi salah satu penghasil olahan produk tempe. Usaha tempe kini memiliki pesaing yang cukup ketat diantara perusahaan penghasil tempe di kota Sorong. Produk unggulan di pabrik ini adalah tempe yang mempunyai rata-rata total produksi perhari 700 -750 kemasan tempe yang berisi 160 gram. Selama ini metode yang digunakan di Pabrik Tahu Tempe Bintang Salma hanya berdasarkan data penjualan sebelumnya tanpa ada pengolahan data lebih lanjut. Seperti yang pernah terjadi pada Oktober 2022 stok yang disediakan pabrik ini sebanyak 24 ton dalam dua bulan. Stok yang terlalu banyak dan lama tersimpan akan mengakibatkan gudang menjadi penuh. Oleh karena itu, perkiraan yang tidak sesuai dapat menimbulkan beberapa masalah seperti penumpukan persediaan dan biaya penyimpanan tinggi, sehingga diperlukan peramalan dalam persediaan bahan baku perusahaan agar dapat mencegah kerugian ataupun penumpukan bahan baku. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *Economic Order Quantity (EOQ)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah total biaya persediaan bahan baku utama Pabrik Tahu Tempe Bintang Salma adalah Rp. 240.000.000, sedangkan total biaya persediaan bila dihitung menggunakan metode EOQ adalah Rp 68.498.200.

Kata kunci: Pengendalian Persediaan; EOQ; Pabrik Tahu Tempe

Abstract

Raw material inventory is important in a production process to determine the optimum amount of raw material inventory needed to reduce inventory costs so that the entire production process can run smoothly. Bintang Salma Tofu and Tempeh Factory is a factory in Sorong City that is one of the producers of processed tempeh products. The tempeh business now has quite tough competition among tempeh-producing companies in the city of Sorong. The superior product at this factory is tempeh which has an average total production per day of 700 -750 tempeh packages containing 160 grams. So far, the method used at the Bintang Salma Tofu and Tempe



Lisensi: cc-by-sa



Factory is only based on previous sales data without any further data processing. As happened in October 2022, the stock provided by this factory was 24 tons in two months. Too much stock and storage for a long time will result in the warehouse becoming full. Therefore, inappropriate estimates can cause several problems such as inventory buildup and high storage costs, so forecasting is needed in the company's raw material inventory to prevent losses or buildup of raw materials. One method that can be used in inventory control is Economic Order Quantity (EOQ). The results of the research show that the total inventory cost of the main raw materials for the Bintang Salma Tofu and Tempe Factory is Rp. 240,000,000, while the total inventory cost when calculated using the EOQ method is IDR 68,498,200.

Keywords: Inventory Control; EOQ; Tempeh Tofu Factory

Pendahuluan

Persaingan bisnis di dunia industri demi mempertahankan reputasi perusahaan perlu melakukan perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian, dan pengendalian persediaan (Octaviani & Fitriani, 2022). Pengendalian persediaan bahan baku merupakan kumpulan bahan yang disimpan dalam gudang khususnya bagian penyimpangan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan (Bowo et al., 2023). Persediaan tersebut meliputi barang-barang milik perusahaan kemudian akan dijual pada periode usaha yang telah ditentukan (Bakhtiar & Audina, 2021). Pengendalian perusahaan diperlukan perhatian baik dari *retail* maupun *manufacture* untuk mempertahankan kelancaran usaha dalam mencapai keuntungan dengan biaya pengeluaran seminimal mungkin (Olga, 2023). Perusahaan yang tidak memiliki persediaan akan mengalami masalah besar akibat permintaan konsumen tidak dapat dipenuhi oleh pihak perusahaan.

Pabrik tahu tempe bintang salma adalah pabrik di Kota Sorong yang menjadi salah satu penghasil olahan produk tempe. Usaha tempe kini memiliki pesaing yang cukup ketat diantara perusahaan penghasil tempe di kota Sorong. Produk unggulan di pabrik ini adalah tempe yang mempunyai rata-rata total produksi perhari 700 -750 kemasan tempe

yang berisi 160 gram. Selama ini metode yang digunakan di pabrik tahu tempe bintang salma hanya berdasarkan data penjualan sebelumnya tanpa ada pengolahan data lebih lanjut. Seperti yang pernah terjadi pada Oktober 2022 stok yang disediakan pabrik ini sebanyak 24 ton dalam dua bulan. Stok yang terlalu banyak dan lama tersimpan akan mengakibatkan gudang menjadi penuh. Oleh karena itu, perkiraan yang tidak sesuai dapat menimbulkan beberapa masalah seperti penumpukan persediaan dan biaya penyimpanan tinggi, sehingga diperlukan peramalan dalam persediaan bahan baku perusahaan agar tidak menimbulkan kerugian ataupun penumpukkan bahan baku.

Peramalan adalah usaha untuk meramalkan keadaan di masa yang datang melalui pengujian keadaan masa lalu (Siregar & Puspitasari, 2023). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *Economic Order Quantity (EOQ)*. *EOQ* merupakan teknik pengendalian persediaan yang mempertimbangkan biaya penyimpanan serta biaya pemesanan yang bertujuan untuk memperoleh kuantitas pemesanan optimal dengan cara menurunkan total biaya (Hidayat et al., 2020)(Al Firdausi & Suprayitno, 2023) (Putri et al., 2023)(Bowo et al., 2023) (Mubarog et al., 2024) (Anggraini & Salmia, 2024).





Adapun penelitian terdahulu mengenai *EOQ* yaitu (Wulandari et al., 2022) terkait pengendalian persediaan bahan baku pada usaha roti ganto. (ILHAM & Stighfarrinata, 2023) melakukan analisis pengendalian persediaan bahan baku jagung untuk proses produksi pakan ternak. (Sutejo et al., 2023), pengendalian persediaan bahan baku dengan *EOQ* di PT. ICI Melukis Indonesia. Penelitian terdahulu mengenai metode *EOQ* telah banyak dilakukan. Namun belum ada yang menganalisa pengendalian persediaan bahan baku di pabrik tahu tempe bintang salma. Sehingga pada penelitian ini akan difokuskan pada tempat tersebut yang bertujuan untuk mengurangi terjadinya penumpukan bahan baku di gudang penyimpanan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif yang dilakukan di pabrik tahu tempe bintang salma beralamat di Jl. Dorowati KM. 12 masuk, Kota Sorong. Teknik pengumpulan data berupa wawancara langsung dengan manajer area dan administrator.

Adapun Proses Analisis Data terdiri dari perhitungan biaya penyimpanan per unit bahan baku (H) dan biaya pemesanan per unit bahan baku (S). Perhitungan *EOQ* yaitu total *inventory cost* berdasarkan kondisi aktual perusahaan, frekuensi pemesanan bahan baku, total *inventory cost*, *safety stock* (persediaan pengaman), *reorder point* (titik pemesanan kembali).

Hasil dan Pembahasan

Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Pengelolaan persediaan pabrik tahu tempe bintang salma menggunakan sistem pengendalian yang sederhana. Motivasi perusahaan dalam melaksanakan sistem pengendalian persediaan bahan baku adalah kelangsungan proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Hal ini berarti dapat menjamin

tersedianya bahan baku dalam jumlah, mutu, dan waktu yang tepat. Pengendalian persediaan bahan baku pabrik tahu tempe bintang salma dilakukan dengan memperhatikan prosedur pembelian bahan baku, penerimaan bahan baku, dan pemakaian bahan baku.

Keseluruhan bahan baku yang digunakan oleh pabrik tahu tempe bintang salma untuk kebutuhan produksi diperoleh dari Pulau Jawa yang dipesan langsung oleh Manajer pabrik dari tahun ke tahun. Sehingga tidak ada kesulitan dalam memenuhi kebutuhan bahan baku. Pabrik tahu tempe bintang salma melakukan pemesanan bahan baku kedelai sebanyak satu kali dalam dua bulan. Dalam menentukan jumlah pemesanan bahan baku, pabrik tahu tempe bintang salma mengacu pada 3 hal, yaitu: 1). Rencana produksi; 2). Kebutuhan bahan baku; 3). Jumlah persediaan yang ada di gudang.

Tabel 1. Data Bahan Baku

Data	Bahan Baku Habis Pakai (Kg)
1 Desember 2022	150
2 Desember 2022	200
3 Desember 2022	175
4 Desember 2022	200
5 Desember 2022	200
6 Desember 2022	180
7 Desember 2022	200
8 Desember 2022	180
9 Desember 2022	200
10 Desember 2022	180
11 Desember 2022	200
12 Desember 2022	200
13 Desember 2022	200
14 Desember 2022	200
15 Desember 2022	175
16 Desember 2022	200
17 Desember 2022	200
18 Desember 2022	150
19 Desember 2022	200
20 Desember 2022	200
21 Desember 2022	150





22 Desember 2022	200
23 Desember 2022	200
24 Desember 2022	180
25 Desember 2022	190
26 Desember 2022	200
27 Desember 2022	200
28 Desember 2022	200
29 Desember 2022	200
30 Desember 2022	150
Total	5660

Sumber: Pengumpulan Data, 2022

Dari tabel diatas, menunjukkan jumlah pemakaian bahan baku utama kedelai pada tempe secara keseluruhan selama bulan Desember tahun 2022 adalah sebanyak 5.660 kg.

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang meliputi biaya administrasi untuk pembelian atau pemesanan kepada supplier dari luar. Besar kecilnya biaya pemesanan tergantung pada seberapa sering pemesanan dan jumlah pemesanan. Biaya pemesanan meliputi biaya penerimaan, biaya pengiriman, biaya telepon dan surat menyurat. Biaya yang dikeluarkan oleh biaya penyimpanan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Jenis Biaya

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Pencatatan	-
2	Biaya Administrasi	-
3	Biaya Telephon	-
4	Biaya Pengiriman	23.000.000
Jumlah		23.000.000

Sumber: Pengumpulan Data, 2022

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang berkaitan dengan penyimpanan barang, seperti biaya listrik, pajak, asuransi, dan bunga bank. Biaya penyimpanan didapat dari total jumlah penyimpanan. Biaya penyimpanan yang dikeluarkan ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Biaya Penyimpanan

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Listrik Gudang	3.000.000
2	Biaya Buruh Gudang	2.000.000
3	Biaya Cadangan Rusak	-
4	Biaya Perawatan Gudang	1.000.000
5	Gaji karyawan penjaga keamanan	1.500.000
6	Biaya perbaikan	1.000.000
Jumlah		8.500.000

Sumber: Pengumpulan Data, 2022

Tabel 4. Perhitungan Biaya Pesan dan Biaya Penyimpanan

Perhitungan	Hasil
Biaya pemesanan setiap kali pesan (S)	Rp. 23.000.000
Biaya penyimpanan bahan baku (H)	Rp. 18.021.200

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Pabrik Tahu Tempe Bintang Salma melakukan pemesanan setiap dua bulan sekali, perusahaan ini membeli bahan baku Kedelai dari Pulau Jawa. Maka rata-rata persediaan/hari adalah:

A. Perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)*

Perhitungan Biaya Persediaan Bahan Baku kedelai dengan *Metode Economic Order Quantity*. Data-data yang dibutuhkan untuk menghitung biaya persediaan yaitu:

Kebutuhan bahan baku (D) = 5.660 kg

Biaya pemesanan (S) = Rp. 23.000.000

Biaya penyimpanan (H) = Rp. 18.021,20

Lead Time = 2 Bulan

Risiko Stock Out = -





Tabel 5. Perhitungan EOQ

Atribut	Hasil	Satuan
Kebutuhan Bahan Baku Perhari (d)	188,67 kg	kg
Pemakaian bahan baku selama lead time	377,34	kg
Kuantitas pemesanan ekonomis (EOQ)	3.800,98	kg
Frekuensi pemesanan bahan baku	1,5 atau 2	
Standar deviasi	17,7	
Persediaan pengaman	29, 205	kg
Titik pesanan kembali (ROP)	406,545	kg
Total biaya persediaan	68.498.200	Rp

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku utama sebesar Rp 240.000.000. Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku utama bila menggunakan metode *EOQ* adalah sebesar Rp. 68.498.200. Sehingga dapat diketahui penghematannya sebesar Rp. 171.501.800 bila menggunakan metode *EOQ* diperoleh sebesar 3.800,98 Kg per bulan. Sedangkan untuk total *inventory cost* yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 68.498.200 per tahun.

Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu jumlah total biaya persediaan bahan baku utama pabrik tahu tempe bintang salma adalah Rp. 240.000.000, sedangkan total biaya persediaan bila dihitung menggunakan metode

EOQ adalah Rp 68.498.200. Sehingga diketahui penghematan biaya bila menggunakan metode *EOQ* adalah sebesar Rp. 171.501.800 dengan mengurangi banyaknya pesanan dari 6 kali menjadi 2 kali dalam satu tahun.

Pabrik tahu tempe bintang salma tidak menetapkan adanya persediaan pengaman dalam mengendalikan persediaan, sedangkan jika perusahaan mengadakan persediaan pengaman untuk mengantisipasi terjadinya *stock out* maka persediaan pengaman untuk bahan baku kedelai adalah 29,205 Kg per bulan.

Pabrik tahu tempe bintang salma tidak menetapkan titik pemesanan kembali (*reorder point*), untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman bahan baku. Menurut perhitungan menggunakan metode *EOQ*, titik pemesanan kembali bahan baku kedelai adalah 406,545 Kg per tahun.

Daftar Pustaka

- Al Firdausi, A. R., & Suprayitno, D. (2023). Application of the Economic Order Quantity (EOQ) Method in Soybean Raw Material Inventory Control at the Haji Maman Tofu Factory in Matraman District, East Jakarta. *Sinergi International Journal of Logistics*, 1(2), 73–84.
- Anggraini, R., & Salmia, L. A. (2024). Pengendalian Persediaan Material Menggunakan Metode Economic Order Quantity Dan Metode Min Max Stock Pada Umkm Csh Rengganis. *Jurnal Valtech*, 7(1), 54–59.
- Bakhtiar, A., & Audina, S. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Aux Raw Material Menggunakan Metode Min-Max Stock Di Pt. Mitsubishi Chemical Indonesia. *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 16(3), 161–168.
- 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: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 1–13.
- 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).
- ILHAM, S., & Stighfarrinata, R. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jagung Untuk Proses Produksi Pakan Ternak di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Unit Gedangan Sidoarjo Dengan Metode EOQ. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(1), 9–19.
- Mubarog, R., Wahyuda, W., & Utomo, D. S. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Beras Menggunakan Metode Silver-Meal Pada Perum Bulog Kota Samarinda. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 14(1), 107–115.
- Octaviani, J. D., & Fitriani, R. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Stock Pada PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(2), 231–235.
- Olga, L. (2023). Analisis Peramalan Permintaan Produk Kertas menggunakan Metode Peramalan Linier dan Metode Eksponensial di PT. Indah Kiat Serang. *Journal of Management and Industrial Engineering (JMIE)*, 2(1), 17–30.
- Putri, P. S., Sitania, F. D., & Wahyuda, W. (n.d.). Penggunaan Metode Economic Order Quantity Dalam Analisis Pengendalian Persediaan Oli Guna Optimalisasi Kuantitas Pemesanan dan Minimasi Total Biaya Persediaan. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 291–301.
- Siregar, M. A., & Puspitasari, N. B. (2023). Peramalan Hasil Produksi Minyak Kelapa Sawit Pt. Bakrie Pasaman Plantations Dengan Metode Holtwinter's Exponential Smoothing. *Industrial Engineering Online Journal*, 12(2).
- Sutejo, M. B., Suprayitno, D., & Latunreng, W. (2023). Controlling Raw Material Inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at PT. ICI Paints Indonesia. *Sinergi International Journal of Logistics*, 1(3), 108–122.
- Wulandari, S., Melliana, M., Ermita, T., & Marbun, N. J. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Roti Ganto. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 17(1), 42–47.

