

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DALAM MENETAPKAN *PERIODIC ORDER QUANTITY* (POQ): STUDI KASUS PADA CV. TAHU BANDUNG NN

Lulu Rohana^{1*}, Ade Kurniawan², Diyah Astuti Ningsih³, Amellia Putri Septiana⁴, Aprilia Dwi Aisyah⁵

¹²³⁴⁵Universitas Pelita Bangsa, Kabupaten Bekasi, Indonesia

*Correspondence Author Email: lulurhn1011@gmail.com

Abstrak

Penyusunan anggaran bahan baku pada CV. Tahu Bandung NN dibuat bertujuan untuk mengetahui pengelolaan persediaan barang dagang untuk memaksimalkan biaya kebutuhan bahan baku, penyusunan ini dasarnya sama dengan tujuan penyusunan anggaran bahan baku pada umumnya. Penyusunan ini sebagai perencanaan manajemen untuk laba hasil penjualan dan menjaga kualitas produk, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh Pabrik Tahu dengan menganalisis cara pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Periodic Order Quantity* (POQ). Dalam penelitian ini kami menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif. Penulis menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi dalam pengumpulan data. Narasumber dalam penelitian ini terdiri dari pemilik pabrik, dan karyawan di Pabrik Tahu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan kebijakan perusahaan menggunakan metode tradisional dengan pemesanan bahan baku sebanyak 12.500 kg, sedangkan menggunakan metode EOQ/POQ sebanyak 10.560 kg. Frekuensi pembelian bahan baku kedelai sebelumnya 4 kali pemesanan dalam 1 bulan. dengan cara tradisional sebesar Rp. 1.335.000, sedangkan dengan menggunakan metode EOQ/POQ total biaya persediaan sebesar Rp. 958.125/bulan.

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, EOQ, POQ

Abstract

The preparation of the raw material budget at CV. Tahu Bandung NN was made with the aim of knowing the management of merchandise inventory to maximize the cost of raw material requirements. This preparation is basically the same as the purpose of preparing the raw material budget in general. This preparation is a management plan for profit from sales and maintaining product quality. This research aims to find out how to control raw material inventory carried out by the Tofu Factory by analyzing how to control raw material inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) and Periodic Order Quantity (POQ) methods. In this research we used a descriptive-qualitative approach. The author uses observation, interviews and documentation in collecting data. The resource persons in this research consisted of factory owners and employees at the Tofu Factory. The results of the research show that based on company policy, it uses traditional methods by ordering 12,500 kg of raw materials, while using the EOQ/POQ method it uses 10,560 kg. The frequency of purchasing soybean raw materials was previously 4 orders in 1 month. In the traditional way of Rp. 1,335,000, while using the EOQ/POQ method the total inventory cost is Rp. 958,125/month.

Keywords: Inventory Control, EOQ, POQ

Article History:

Submitted: 11 Juli 2024

Revised: 16 Juli 2024

Accepted: 17 Juli 2024

PENDAHULUAN

Sebagai pelaku ekonomi para pengusaha dituntut untuk bisa menyesuaikan kondisi pasar dan dapat menjaga kepercayaan bagi para konsumen, persaingan bisnis yang semakin ketat mengharuskan pengusaha untuk bisa mengontrol biaya operasional dan juga kualitas produk yang mereka buat. CV.Tahu Bandung NN memproduksi berbagai macam tahu salah satu produksi utamanya ialah Tahu kuning kunyit, meski banyak nya produsen tahu di daerah kab.bekasi, pemilik CV.Tahu Bandung NN optimis dapat bersaing dipasaran dengan mengandalkan kualitas produk dan harga yang masih bersaing dipasar.

Untuk menjaga para konsumen tidak berpindah pada produsen yang lain perusahaan berupaya tetap bisa memberikan kualitas produk yang terbaik, dengan menjaga bahan baku yang digunakan.

Pengendalian biaya produksi menjadi salah satu kunci keberhasilan suatu perusahaan untuk mengatur laba, hal ini perlu dilakukan oleh perusahaan agar biaya produksi tetap dibatas standar yang sudah diperhitungan sebelumnya.hal ini akan berlanjut pada proses penyimpanan bahan baku, jika perusahaan berlebihan dalam membeli bahan baku hal ini akan berdampak pada proses penyimpanan bahan baku, proses penyimpanan bahan baku ini akan berpengaruh pada kualitas bahan baku, terlebih bahan baku untuk produksi ini adalah kedelai.

Secara umum anggaran bahan baku merupakan jenis anggaran yang masuk pada bagian anggaran produksi, menurut Supriyono dan Mulyadi (2001) menyebutkan bahwa anggaran bahan baku sangat membantu manajemen dalam mengambil langkah kebijakan yang berkaitan dengan perkiraan jumlah kebutuhan bahan baku, perkiraan jumlah pembelian, dan perkiraan jumlah dana untuk pembelian bahan baku dan akan menjadi salah satu faktor penentu harga pokok penjualan.

Persediaan bahan baku merupakan hal penting bagi perusahaan, karena persediaan merupakan komponen modal kerja mempunyai tingkat likuiditas yang lebih rendah dibandingkan dengan piutang (Sumiati 2019). Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No.14 persediaan adalah asset yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha biasa, dalam proses produksi penjualan tersebut atau dalam bentuk bahan atau dalam bentuk perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pembelian jasa. Persediaan termasuk dalam aktiva lancar dikarenakan jumlah kas akan bertambah seiring dengan penjualan barang secara tunai.

Dengan kebijakan persediaan bahan baku yang diterapkan dalam industri, biaya persediaan bisa memakai pelaksanaan tata cara Economic Order Quantity dalam menerapkan tata cara Periodic Order Quantity. EOQ merupakan tata cara manajemen persediaan yang memastikan jumlah pemesanan pembelian yang wajib, serta berapa banyak jumlah yang wajib dipesan agar biaya total menjadi nilai minimum, dimana POQ memakai logika yang sama dengan EOQ (Careza Rizky, Yuli Sudarso 2016).

Pengelolaan persediaan menjadi faktor yang sangat krusial yang perlu diperhatikan dalam operasional pabrik (Tuerah, 2014) terlebih bahan baku utama

yang digunakan untuk proses pembuatan tahu ini masih di impor dari luar negeri. Sebuah bisnis produksi perlu mengelola dengan cermat segala hal berkaitan persediaan bahan baku untuk mengontrol pengeluaran biaya secara efektif (Yuliana et al, 2016).

Dari hasil wawancara penulis melakukan studi dengan judul “Perbandingan Analisis Metode EOQ dan Metode POQ dalam mengatur persediaan Bahan Baku” sebelumnya pabrik tersebut belum mempunyai pengendalian yang jelas atas persediaan bahan bakunya, terkadang melebihi pemakaian, terkadang kurang dari pemakaian sehingga persediaan bahan baku dipabrik tidak serta merta maksimal, hal ini berdampak pada keberlangsungan proses produksi dipabrik.

Metode EOQ (Economic order Quantity) dan metode POQ (Period Order Quantity) dipilih dalam metode penelitian ini sebagai perbandingan dengan metode tradisional (telah diterapkan perusahaan) karena keduanya sama-sama digunakan untuk mencari biaya persediaan bahan baku yang minimal dan mencari kuantitas pemesanan dan frekuensi pemesanan yang optimal pada CV. Tahu Bandung NN.

Maka dari itu untuk menghindari kesalahan perhitungan bahan baku, maka diperlukan suatu perencanaan sebagai dasar perhitungan bahan baku agar sesuai dengan yang dibutuhkan. Salah satunya ialah dengan cara menyusun budget (anggaran). Anggaran bahan baku ialah anggaran yang berhubungan dan merencanakan secara sistematis serta lebih terperinci tentang penggunaan bahan baku yang dibagi sesuai dengan jumlah kebutuhan dan jenis bahan baku

Pengendalian persediaan ialah keputusan dalam suatu perusahaan yang meliputi waktu serta jumlah pemesanan yang hendak pemasok penuhi. Tiap perusahaan yang memiliki aktivitas produksi pasti membutuhkan persediaan bahan baku. Pengendalian persediaan ialah suatu aktivitas dalam rangkaian aktivitas yang silih berkaitan erat dari segi waktu, kuantitas, kualitas, dan yang telah direncanakan sebelumnya sepanjang operasi produk suatu perusahaan (Lahu & Sumarauw, 2017).

Pengelolaan persediaan sangat berarti untuk industri baik itu manufaktur ataupun dagang dalam perihal memperlancar jalannya operasional suatu perusahaan, secara umum sebagian pakar mendefinisikan persediaan selaku komoditas yang digunakan dalam aktivitas penciptaan. Definisi dari persediaan bahan baku yaitu “ Suatu kegiatan untuk menjaga ketersediaan barang dengan baik sesuai dengan jumlah dan jenisnya sehingga mendukung proses lain yang membutuhkan persediaan (Mulyadi, 2019).

Untuk dapat melaksanakan huna oersediaan dengan baik, jenis-jenis persediaan perlu diperhatikan, jenis laporan akan bervariasi tergantung pada bisnis perusahaan pada bidang perasinya, perusaan dapat berbentuk industri, ingustri dagang, serta industri jasa. (Iamnidju & Rundengan, 2018).

METODE

Penelitian ini dilakukan pada CV. Tahu Bandung NN yang terletak di Kp. Cijombe, Desa Sukadami, Kec. Cikarang Selatan, Bekasi. Perusahaan ini merupakan salah satu produsen tahu bandung yang terkenal di daerah Cikarang. Tahu Bandung memiliki keunikan tersendiri, yaitu teksturnya yang lebih lembut

dibandingkan tahu pada umumnya, yang disebabkan oleh komposisi bahan baku yang berbeda. Berdasarkan data perusahaan, total pembelian kedelai selama tiga bulan terakhir mencapai 36.500 kg dengan rata-rata pembelian sebesar 12.000 kg per bulan, dan jumlah ini terus meningkat setiap bulan.

Data pembelian bahan baku sangat penting dalam penelitian ini karena berfungsi sebagai dasar analisis untuk meningkatkan efisiensi perusahaan di masa mendatang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menyajikan data berupa angka yang diperoleh melalui wawancara dengan pemilik CV. Tahu Bandung NN. Metode yang digunakan dalam pengolahan data adalah *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ), yang bertujuan untuk mengendalikan persediaan bahan baku dengan mengoptimalkan total biaya persediaan.

Metode EOQ berfungsi untuk menentukan kuantitas pesanan yang paling ekonomis. Perhitungan EOQ melibatkan beberapa langkah, yaitu menghitung penggunaan bahan baku per periode dengan menjumlahkan seluruh bahan baku yang digunakan selama periode tertentu, serta menghitung biaya pemesanan setiap kali pesan dengan membagi total biaya pemesanan pada periode tersebut dengan frekuensi pemesanan. Rumus yang digunakan adalah $\sqrt{2DS/H}$, di mana D adalah penggunaan bahan baku per periode, S adalah biaya pemesanan per kali pesan, dan H adalah biaya penyimpanan per item. Dengan metode ini, perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang optimal sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan.

Sedangkan metode POQ digunakan untuk mengendalikan persediaan dengan menentukan jumlah periode permintaan yang harus dipenuhi untuk sekali pemesanan. Perhitungan POQ dilakukan dengan rumus $\sqrt{2SDH}$, di mana S adalah biaya pemesanan per unit, D adalah jumlah kebutuhan bahan baku per periode, dan H adalah biaya penyimpanan per unit per tahun. Metode ini membantu perusahaan dalam menentukan frekuensi pemesanan yang optimal sehingga kebutuhan bahan baku terpenuhi dengan biaya persediaan yang efisien. Dengan menggunakan kedua metode ini, CV. Tahu Bandung NN dapat mengendalikan persediaan bahan baku secara lebih efektif dan ekonomis, meminimalkan biaya persediaan, dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pengumpulan Data

Penelitian ini mengumpulkan data pembelian dan penggunaan kedelai pada CV. Tahu Bandung NN untuk analisis lebih lanjut. Berdasarkan data yang diperoleh, total pembelian kedelai selama tiga bulan terakhir mencapai 36.500 kg, dengan rata-rata pembelian sebesar 12.000 kg per bulan. Penggunaan kedelai selama periode yang sama tercatat sebesar 35.000 kg, dengan rata-rata penggunaan sebesar 11.600 kg per bulan. Perusahaan juga mempertahankan cadangan keamanan (*safety stock*) sebesar 500 kg setiap bulan untuk mengantisipasi kebutuhan mendesak.

Selain itu, frekuensi pemesanan kedelai dalam satu bulan adalah sebanyak 4 kali, atau sekali setiap minggu. Dalam periode tiga bulan, total frekuensi pemesanan mencapai 12 kali. Akibat dari frekuensi pemesanan ini, perusahaan mengeluarkan biaya penyimpanan untuk listrik sebesar Rp. 600.000 per bulan. Data ini sangat penting untuk analisis lebih lanjut dalam mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku dan mengendalikan biaya operasional perusahaan.

Deskripsi Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah pesanan bahan baku kedelai yang paling ekonomis. Langkah pertama dalam perhitungan ini adalah mengidentifikasi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku. Biaya pemesanan dihitung dengan membagi total biaya pemesanan selama tiga bulan dengan frekuensi pemesanan dalam periode yang sama, menghasilkan biaya pemesanan per pesanan sebesar Rp 319.375. Sementara itu, biaya penyimpanan per kilogram kedelai dihitung dengan membagi total biaya penyimpanan dengan jumlah persediaan bahan baku, menghasilkan biaya penyimpanan sebesar Rp 16,44 per kilogram.

Setelah mengetahui biaya pemesanan dan penyimpanan, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah pesanan yang optimal menggunakan metode EOQ. Dengan metode ini, jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk CV. Tahu Bandung NN adalah 10.560 kg. Jumlah ini memastikan bahwa perusahaan dapat meminimalkan total biaya persediaan dengan mengoptimalkan frekuensi pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan EOQ, perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang sebanyak 3 kali per bulan, sehingga persediaan bahan baku selalu mencukupi kebutuhan produksi tanpa mengalami kekurangan.

Selain itu, penelitian ini juga menghitung biaya pemesanan dalam satu bulan menggunakan metode EOQ, yang menunjukkan bahwa perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp 958.125 per bulan untuk pemesanan bahan baku. Waktu pemesanan kembali atau reorder point juga dihitung untuk memastikan bahwa bahan baku selalu tersedia tepat waktu. Dengan frekuensi pemesanan tiga kali dalam sebulan dan jumlah hari kerja sebanyak 20 hari, perusahaan perlu melakukan pemesanan ulang setiap 6 hari. Dengan penerapan metode EOQ, CV. Tahu Bandung NN dapat mengelola persediaan bahan baku kedelai secara lebih efisien, mengurangi biaya operasional, dan memastikan kelancaran produksi.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode Economic Order Quantity (EOQ), didapatkan hasil bahwa jumlah pesanan optimal untuk kedelai adalah 10.560 kg per bulan. Dengan jumlah pesanan ini, frekuensi pemesanan yang diperlukan adalah 3 kali dalam satu bulan. Artinya, perusahaan perlu melakukan pemesanan ulang setiap sekitar 10 hari sekali. Waktu pemesanan kembali (Reorder Point/ROP) adalah setiap 6 hari kerja, yang memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan permintaan dengan cepat dan menghindari kekurangan stok. Total biaya pemesanan dengan menggunakan metode EOQ adalah Rp. 958.125 per bulan. Biaya ini mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, yang menunjukkan

efisiensi biaya yang lebih baik dibandingkan metode tradisional yang mungkin digunakan sebelumnya. Metode EOQ ini membantu perusahaan mengurangi total biaya persediaan dengan menentukan jumlah pesanan yang optimal, yang pada akhirnya mengurangi frekuensi pemesanan yang terlalu sering dan biaya penyimpanan yang tinggi.

Metode *Period Order Quantity* (POQ)

Hasil perhitungan menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ) menunjukkan bahwa jumlah pesanan optimal adalah 12.200 kg per bulan. Frekuensi pemesanan yang dihasilkan oleh metode ini adalah antara 1 hingga 1,5 kali per bulan. Ini berarti perusahaan hanya perlu melakukan pemesanan ulang satu atau dua kali dalam sebulan. Meskipun metode POQ mengurangi frekuensi pemesanan dan beban kerja administrasi, metode ini memerlukan kapasitas penyimpanan yang lebih besar karena pesanan dalam jumlah besar. Hal ini dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kehabisan stok jika permintaan tiba-tiba meningkat. Dengan demikian, meskipun metode POQ menawarkan keuntungan dalam hal frekuensi pemesanan yang lebih rendah, perusahaan harus mempertimbangkan biaya tambahan yang mungkin timbul dari penyimpanan yang lebih besar.

Setelah dilakukan analisis perbandingan antara metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ) untuk mengelola persediaan kedelai di CV. Tahu Bandung, dapat disimpulkan bahwa metode EOQ lebih sesuai dan menguntungkan bagi perusahaan. Perhitungan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa jumlah pesanan optimal adalah 10.560 kg per bulan, dengan frekuensi pemesanan sebanyak 3 kali dalam satu bulan. Ini berarti bahwa perusahaan perlu melakukan pemesanan ulang setiap sekitar 10 hari sekali, yang membantu menjaga persediaan tetap stabil dan mengurangi risiko kehabisan stok. Waktu pemesanan kembali (*Reorder Point/ROP*) yang ditentukan setiap 6 hari kerja memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan permintaan dengan cepat, sehingga tidak terjadi kekurangan bahan baku yang dapat mengganggu proses produksi. Selain itu, total biaya pemesanan dengan metode EOQ sebesar Rp. 958.125 per bulan mencakup biaya pemesanan dan penyimpanan, menunjukkan efisiensi biaya yang signifikan dibandingkan dengan metode konvensional.

Di sisi lain, metode POQ menunjukkan jumlah pesanan optimal sebesar 12.200 kg per bulan dengan frekuensi pemesanan 1 hingga 1,5 kali per bulan. Meskipun metode ini mengurangi frekuensi pemesanan dan beban kerja administrasi, metode POQ memerlukan kapasitas penyimpanan yang lebih besar karena pesanan dalam jumlah besar, yang dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kehabisan stok jika permintaan tiba-tiba meningkat. Dalam jangka panjang, biaya tambahan yang mungkin timbul dari penyimpanan yang lebih besar dapat membebani keuangan perusahaan dan mengurangi efisiensi operasional.

KESIMPULAN

Dengan mempertimbangkan semua faktor, metode EOQ tidak hanya memberikan jumlah pesanan yang optimal tetapi juga memastikan bahwa total biaya

persediaan dapat diminimalkan. Metode ini membantu perusahaan mencapai keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, serta menjaga ketersediaan bahan baku kedelai dengan lebih efisien. Oleh karena itu, penerapan metode EOQ sangat direkomendasikan untuk CV. Tahu Bandung guna mencapai efisiensi operasional yang lebih baik, menghemat biaya, dan memastikan kelancaran proses produksi tanpa hambatan. Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat mengoptimalkan manajemen persediaan dan meningkatkan daya saingnya di pasar, sekaligus menjaga kualitas dan kontinuitas produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, W. P. (2018). Perencanaan persediaan bahan baku wajan dengan metode MRP (Material Requirement Planning) pada perusahaan cor aluminium Bintang Dua di Kec. Cikoneng Kab. Ciamis. *Jurnal Media Teknologi*, 5(1), 41–62.
- Bachri, S., & Trihandayani, E. (2020). Analisis pengendalian persediaan bahan baku baja lapis seng (BJLS) menggunakan metode economic order quantity (EOQ) dan metode period order quantity (POQ) di PT. Arista Pratama Jaya. *Jurnal Teknik Industri*, 3(1), 12-19.
- Chandrahadinata, D., & Sugiarto, A. (2022). Analisis produktivitas pada produksi dorokdok Mega Rasa dengan metode American Productivity Center. *Jurnal Kalibrasi*, 19(1), 7–15. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.19-1.1037>
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen operasi: Manajemen keberlangsungan dan rantai pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations management: Sustainability and supply chain management (12th ed.)*. Pearson Education.
- 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*, 8(2), 125–134. <https://doi.org/10.20961/performa.18.2.35418>
- Lestari, D., & Subagyo. (2019). Analisis perhitungan persediaan bahan baku dengan metode FIFO dan average (Studi kasus pada UMKM Aam Putra Kota Kediri). *Ramanujan Journal*, 9(1), 25–47.
- Salsabila, A. D., & Fanani, Z. (n.d.). Pengendalian persediaan material jenis MRO dengan perbandingan metode EOQ, POQ dan Min-Max (Studi kasus: Kangean Energy Indonesia Ltd.).
- Sutoni, A. (2018). Analisis persediaan menggunakan metode periodic order quantity (POQ) (Studi kasus: Di B.B. Barokah Cianjur). *Jurnal IKRA-ITH Teknologi*, 2(3), 55–61.
- Yuliana, C., Topowijono, T., & Sudjana, N. (2016). Penerapan model EOQ (Economic Order Quantity) dalam rangka meminimumkan biaya persediaan bahan baku (Studi pada UD. Sumber Rejo Kandangan-Kediri). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 36(1), 1–9.