

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Roti Ganto

Sisi Wulandari¹, Melliana², Tri
Enita³, Novri Jenita Marbun⁴
^{1,2,4} Program Studi Teknik Industri,
Sekolah Tinggi Teknologi Dumai
³ Sekolah Tinggi Teknologi Industri
Padang
Jl. Utama Karya Bukit Batrem II
Email: wulandarisisi183@gmail.com

ABSTRAK

Usaha Roti Ganto Dumai berada di jalan Soekarno Hatta, Gg Assalam, Bagan Besar, Dumai merupakan salah satu Usaha Kecil Menengah (UKM) yang bergerak dibidang pembuatan roti isi. Berdasarkan pernyataan dari pengelola Usaha Roti Ganto, selama ini pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu dan gula sering terjadi keterlambatan dalam kedatangan bahan baku ketika proses produksi berjalan. Hal ini mengakibatkan proses produksi roti isi menjadi terganggu dan sering terjadinya kekurangan bahan baku pada saat proses produksi berlangsung. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah pemesanan yang tepat dalam setiap pembelian bahan baku sehingga tidak terjadi kekurangan bahan baku, dengan biaya persediaan yang lebih hemat. Penelitian ini menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengetahui jumlah optimum pemesanan yang dapat mengefesiesikan biaya yang akan dikeluarkan. Hasil penelitian ini adalah untuk bahan baku tepung terigu 394 Kg dengan total biaya sebesar Rp 77.083, dengan *safety stock* sebesar 16 Kg dan dilakukan pemesanan kembali pada saat jumlah bahan baku sebanyak 348 Kg. dan untuk gula 66 Kg dengan total biaya sebesar Rp 75.597, dengan *safety stock* sebesar 2 Kg dan dilakukan pemesanan kembali pada saat jumlah bahan baku sebanyak 63 Kg.

Kata kunci: Biaya Pesan, Biaya Simpan, EOQ

ABSTRACT

Ganto Dumai Bread Business located on Soekarno Hatta Street, Gg Assalam, Bagan Besar, Dumai is one of the Small and Medium Enterprises (SMEs) engaged in the manufacture of sandwiches. Based on a statement from the manager of the Ganto Bread Business, so far the control of the inventory of raw materials for wheat flour and sugar often results in delays in the arrival of raw materials when the production process is running. This results in the production process of sandwiches being disrupted and there is often a shortage of raw materials during the production process. This research was conducted to determine the right number of orders in each purchase of raw materials so that there is no shortage of raw materials, with more efficient inventory costs. This study uses the Economic Order Quantity (EOQ) method to determine the optimum number of orders that can streamline the costs to be incurred. The results of this study are for the raw material of wheat flour 394 Kg with a total cost of Rp. 77.083, with a safety stock of 16 Kg and reordered when the amount of raw material is 348 Kg. and 66 Kg for sugar with a total cost of IDR 75.597, with a safety stock of 2 Kg and reordering when the amount of raw materials is 63 Kg.

Keywords: EOQ, Order Cost, Saving Cost,

Pendahuluan

Usaha Roti Ganto milik bapak Musliadi merupakan salah satu Usaha Kecil Menengah (UKM) di kota Dumai yang terletak di jalan Assalam Bagan Besar yang memproduksi roti isi dengan berbagai varian rasa (coklat, kelapa, serikaya). Bahan baku yang digunakan pada usaha Roti Ganto yaitu tepung terigu, gula, mentega, pengembang dan lain-lain. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik, persediaan bahan baku tepung terigu dan gula sering terjadi keterlambatan dalam kedatangan bahan baku, sehingga pabrik mengalami kekurangan bahan baku ketika proses produksi sedang berjalan.

Daud (2017), melakukan penelitian dengan judul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang. Adapun permasalahannya yaitu bagaimana mengetahui sistem pengendalian persediaan bahan baku yang seharusnya dilakukan oleh Wilton Kualasimpang dalam produksi roti. Metode Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dengan menggunakan Metode EOQ, persediaan pengaman dan titik pesan kembali. Berdasarkan analisis pembelian bahan baku tepung terigu untuk produksi roti yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* selama tahun 2015 di Wilton Kualasimpang yaitu sebanyak 19.221 kg per pemesanan sedangkan menurut kebijakan perusahaan sebanyak 3.026,67 kg per pemesanan. Frekuensi pembelian sebanyak 2 kali sedangkan menurut kebijakan Wilton Kualasimpang sebanyak 12 kali pembelian. Kuantitas persediaan pengaman menurut metode *Economic Order Quantity* tahun 2015 adalah sebesar 1.451,57 kg sedangkan menurut kebijakan perusahaan tidak ada karena perusahaan tidak menerapkan sistem persediaan pengaman dalam proses produksi. Dari hasil analisis diketahui total biaya persediaan menurut *Economic Order Quantity* sebesar Rp. 6.227.862,- sedangkan berdasarkan kebijakan perusahaan total biaya persediaan sebesar Rp. 20.266.298,-, sehingga jika Wilton Kualasimpang menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 14.038.436,-. Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh Wilton Kualasimpang belum efektif.

Economic Order Quantity (EOQ) adalah teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan. Terdapat juga persamaan yang dikenal dalam system EOQ. Persamaan dalam Model EOQ tersebut sebagai berikut (Heizer & Render, 2015):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot A}{I}} \quad (1)$$

Dimana:

D : permintaan (*demand*)

Q : kuantitas optimal (*quantity optimal*)

A : biaya pemesanan (*cost of ordering*)

I : biaya penyimpanan (*cost of holding*)

Reorder point (ROP) adalah tingkat (titik) persediaan. dimana Tindakan harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang (Heizer & Render, 2015). Rumus ROP adalah sebagai berikut (Heizer & Render, 2015):

$$ROP = d \times L \quad (2)$$

Dimana:

d : jumlah permintaan per hari

L : *lead time* atau waktu tunggu, yaitu waktu antara penempatan pesanan dan menerimanya

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Usaha Roti Ganto yang beralamat di Jalan Assalam, Bagan Besar Dumai. Waktu Penelitian dari bulan September 2021 hingga November 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data persediaan bahan baku pada Usaha Roti Ganto. Sampel adalah sebagai bagian dari populasi. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah data penjualan dan data persediaan bahan baku yang paling banyak dipakai dalam produksi roti, adapun sampel dari penelitian ini adalah jumlah persediaan tepung terigu dan gula pada periode Januari 2019 sampai dengan September 2021. Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh atau diambil dari sumber-sumber yang telah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini data sekunder yaitu data yang sudah diolah atau disajikan oleh pihak perusahaan yang terdiri dari: data permintaan (tepung terigu dan gula) selama 2 tahun sebelumnya. Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk pengumpulan data antara lain observasi, studi literature dan dokumentasi Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data, yaitu meramalkan jumlah permintaan bahan baku tepung terigu dan gula dengan metode peramalan. Menghitung jumlah persediaan dengan metode EOQ dengan tujuan untuk meminimalkan total biaya persediaan dan pemesanan bahan baku.

Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data permintaan bahan baku pada Usaha Roti Ganto periode Januari 2019 sampai September 2021. Berdasarkan data tersebut akan di lakukan perhitungan dengan menggunakan metode peramalan sebelum memasuki metode EOQ. Adapun peramalan 2 jenis bahan baku dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peramalan 2 Jenis Bahan Baku

| Nama Bahan Baku | Jenis Peramalan Terpilih | Hasil Peramalan |
|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| Tepung Terigu | <i>exponential smoothing</i> dengan $\alpha = 0,1$ | 3.023 Kg |
| Gula | <i>exponential smoothing</i> dengan $\alpha = 0,1$ | 556 Kg |

Sumber: Pengolahan Data, 2021

Berikut adalah data biaya pesan dan biaya simpan di Usaha Roti Ganto:

a. Biaya Pemesanan (A).

Berdasarkan wawancara, rata-rata waktu dibutuhkan dalam tiap kali melakukan pemesanan adalah 10 menit. Tarif telepon lokal adalah Rp 250 per 2 menit (PT Telkom Indonesia, 2021), biaya untuk 10 menit telepon adalah Rp 1.250. Dalam sebulan Usaha Roti Ganto menggunakan telepon hanya 1 kali, apabila dalam setahun maka total biaya telepon Rp $1.250 \times 12 = \text{Rp } 15.000$.

b. Biaya Simpan (I).

Biaya simpan Usaha Roti Ganto terdiri dari biaya listrik dan gaji karyawan. Biaya listrik adalah Rp 1.445/kWh (PT PLN Indonesia, 2021). Di gudang penyimpanan terdapat 6 buah bohlam dengan besar daya sebuah bohlam 28 watt. Maka total daya listrik 6 buah bohlam adalah 168 Watt atau jika diubah ke kWh menjadi 0,2 kWh. Waktu pakai adalah 16 jam/hari (dari jam 4 sore hingga 7 pagi) atau 5.840 jam/365 hari (dalam setahun). Maka total biaya listrik Usaha Roti Ganto dalam setahun adalah:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Listrik} &= \text{Daya Listrik} \times \text{Waktu Pakai} \times \text{Harga per kWh} \\ &= 0,2 \text{ kWh} \times 5.840 \text{ jam} \times \text{Rp } 1.445/\text{kWh} \\ &= \text{Rp } 1.687.760 \end{aligned}$$

Gaji karyawan yang bertugas dalam menjaga kebersihan gudang dan pengontrolan area gudang pada Usaha Roti Ganto adalah dalam sebulan Rp 600.000. Maka total gaji karyawan dalam setahun adalah Rp 7.200.000.

$$\begin{aligned} \text{Total biaya simpan Usaha Roti Ganto adalah} &= \text{Biaya Listrik} + \text{Gaji Karyawan} \\ &= \text{Rp } 1.687.760 + \text{Rp } 7.200.000 \\ &= \text{Rp } 8.887.760 \end{aligned}$$

Selanjutnya hasil perhitungan EOQ untuk kedua sampel bahan baku dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan EOQ untuk Kedua Jenis Sampel Bahan Baku

| Nama Bahan Baku | EOQ | SS | ROP | Maksimum stok |
|-----------------|-----|----|-----|---------------|
| Tepung Terigu | 394 | 16 | 348 | 439 |
| Gula | 66 | 2 | 63 | 74 |

Sumber: Pengolahan Data, 2021

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa nilai peramalan permintaan bahan baku bulan Oktober 2021 yang terpilih yaitu dengan metode *exponential smoothing* untuk tepung terigu adalah 3.023 Kg dan untuk gula adalah 556 Kg. Jumlah pemesanan yang ekonomis (EOQ) untuk tepung terigu adalah 394 Kg dengan *total cost* Rp 77.083 dan untuk gula adalah 66 Kg dengan *total cost* Rp 75.597.

Daftar Pustaka

- Arsana, P.J., 2016, *Manajemen Pengadaan Barang dan Jasa*, Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Daud, N.M., 2017, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol. 8, No. 2, Hal. 184-198.
- Dyatmika, S.B., dan Krisnadewara, P.D., 2018, Pengendalian Persediaan Bahan Obat Generik dengan Metode Analisis ABC, Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Re-Order Point* (ROP) di Apotek XYZ Tahun 2017, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol. 30, No. 01, Hal. 71-95.
- Efendi, J., Hidayat, K., dan Faridz, R., 2019, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah *Potato* dan Kentang Keriting Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 18, No. 02, Hal. 125-134.
- Fitra., Khairani, M., dan Indrawan, S., (2020), Perencanaan Persediaan Bahan Bakar Minyak PT X, *JURNAL UNITEK*, 12(1), 1-9.
- Habibi, R., dan Suryansah, A., 2020, *Aplikasi Prediksi Jumlah Kebutuhan Perusahaan*, Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Hidayat, R., Saputra, J., dan Syarif, A.O., (2021), Perencanaan Persediaan Alat Tulis Kantor Di CV Surya Niaga Jaya, *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, VOL.16 NO 2 November 2021, Hal: 192-204
- Kakisina, L.O., Khairuddin, A.F., Sari, R.M., 2021, Analisis Manajemen Persediaan Pala pada CV. Maenusu Spice di Kota Ambon. *Jurnal Agribisnis Kepulauan*, Vol. 9, No. 1, Hal. 45-58.
- Martono, R. V., 2018, *Manajemen Logistik*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Meliansyah, Eki., 2015., Pengertian Tinjauan Pustaka dan Penyusunan Kerangka Pikir.
- Mesra, T., Melliana, dan Sitorus, A.A., (2021), Perencanaan Persediaan Argon Di Cv Cahaya Teknik Abadi *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, VOL.16 NO 1 (2021) Desember 2020 - Mei 2021, Hal: 72-78
- Mesra, T., Fitra, dan Anggraini, R., Pengendalian Persediaan Bahan Pendukung Pemurnian Minyak Sawit di PT XYZ, *Buletin Utama Teknik*, Volume 15 No. 1, Bulan September.
- Naim, M. A., dan Donoriyanto, D. S., 2020, Pengendalian Persediaan Obat Di Apotek XYZ dengan Menggunakan Simulasi Monte Carlo, *Jurnal Manajemen Industri*, Vol. 01, No. 02, Hal. 01-11
- Putra, M.A.D., dan Rahyuda, A.G., 2019, Analisis Kinerja Manajemen Persediaan di Barjaz Company Menggunakan Pendekatan EOQ. *Jurnal Manajemen*, Vol. 8, No. 1, Hal. 7163-7190.
- Rifandy, M., dan Marwan., 2021, Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan UKM Wira *Bags's Production* dengan Metode *Economy Order Quantity* (EOQ). *Jurnal JESM*, Vol. 01, No. 02, Hal. 165-173.
- Rufaidah, A., dan Fatakh, A., 2018, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Di PT X. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 1, No. 2, Hal. 40-45.
- Sofiyannurriyanti., 2017, Analisa Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di CV Alfa Nafis. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 10, No. 2, Hal. 65-70.

Taska, M.K.P., dan Yulianti, D.T., 2020, Sistem Informasi Manajemen Obat RSUD Cideres dengan Penerapan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan *Re-Order Point* (ROP). *Jurnal Strategi*, Vol. 2, No. 2, Hal. 466-475.

Warokah, W., Melliana, Elisa Hafrida, (2021), Manajemen Persediaan Obat Apotek Lestari, *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, VOL.16 NO 2 November 2021, Hal: 205-210